

Comportamiento de la letalidad hospitalaria en pacientes con infarto agudo de miocardio con el uso de terapias de reperfusión en 12 años de trabajo en la Unidad de Coronario Intensivo del Instituto de Cardiología de La Habana, Cuba

Jany Rodríguez-Londres,* Juan José Quirós-Luis,** Grisel Castañeda-Rodríguez,***
 Damaris Hernández-Veliz,* José A Valdés-Rucabado,****
 Betty Nadal-Tur,***** Lidia Rodríguez-Nande*****

RESUMEN

Introducción: Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en el mundo. El tratamiento de reperfusión del infarto agudo del miocardio ha disminuido considerablemente la mortalidad por esa causa. **Objetivos:** Evaluar el comportamiento de la terapia de reperfusión en esta entidad y su influencia sobre la letalidad hospitalaria. **Método:** Se realizó un estudio observacional, retrospectivo y descriptivo en 2,493 pacientes, los cuales fueron ingresados en la Unidad de Cuidados Coronarios Intensivos del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular con el diagnóstico de infarto agudo del miocardio, en el periodo comprendido entre enero del 2001 y diciembre del 2012. Se caracterizaron los pacientes según las variables clínicas y se calculó la letalidad hospitalaria general y la relacionada con los diferentes métodos de reperfusión. **Resultados y discusión:** Hubo un aumento del número de pacientes ingresados con infarto agudo del miocardio. La letalidad general promedio fue de 7.1%; en los pacientes a los que se les realizó intervencionismo coronario percutáneo fue de 4.1%, 10.8% y 34.6% para la primaria, de rescate y en el curso del shock, respectivamente. La aplicación de la fibrinólisis a partir del año 2001 mostró un descenso al aumentar el porcentaje de los pacientes tratados con intervencionismo coronario percutáneo, con una letalidad de 5% contra el 4.1%, respectivamente, siendo menor al compararla con los que no

ABSTRACT

Introduction: The cardiovascular diseases are the first cause of mortality in the world. The reperfusion therapy of acute myocardial infarction has considerably diminished the mortality for that cause.

Objectives: To evaluate the behavior of the reperfusion therapy in this entity and their influence of the hospital lethality. **Method:** An observational, retrospective and descriptive study was carried in 2,493 patients admitted in the Intensive Coronary Cares Unit in the Institute of Cardiology and Cardiovascular Surgery, with the diagnosis of acute myocardial infarction during the period between January of the 2001 and December of the 2012. The patients were characterized according to clinical variables and it was calculated the general hospital lethality and the related with the different reperfusion methods.

Results and discussion: There was an increase in the number of patients admitted with acute myocardial infarction. The general lethality average was of 7.1%. The lethality in patients that received the primary, rescue and in shock percutaneous coronary interventionism was of 4.1%, 10.8% and 34.6%, respectively. Since 2001 the number of patients treated by percutaneous coronary interventionism has increased, while the application of the fibrinolysis was less used at the end of the study than before. The lethality of these therapeutic options was of 4.1% against 5%, respectively, this results being less when compared to those patients that didn't receive this treatment

www.medigraphic.org.mx

* Especialista de primer grado en Cardiología. Investigador agregado.

** Especialista de primer grado en Cardiología. Profesor auxiliar. Investigador auxiliar.

*** Especialista de primer grado en Cardiología. Aspirante a investigador.

**** Especialista de primer grado en Cardiología. Profesor consultante.

***** Licenciada en Enfermería. Profesor auxiliar. Aspirante a investigador.

***** Licenciada en Cibernética-Matemática.

recibieron tratamiento de reperfusión (13%). **Conclusiones:** La aplicación adecuada de los métodos de reperfusión ha demostrado influir favorablemente sobre la letalidad hospitalaria por infarto.

Palabras clave: Infarto agudo del miocardio, terapia de reperfusión, letalidad.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en el mundo. Cerca de siete millones de personas mueren cada año por la enfermedad arterial coronaria (EAC), lo que representa 12.8% del total de muertes. En Estados Unidos las tasas de incidencia de infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) por cada 100,000 pacientes disminuyó de 121 a 77, entre 1997 y el 2005, mientras que las tasas de incidencia de infarto agudo del miocardio sin elevación del segmento ST (IAMSEST) aumentaron ligeramente de 126 a 132 por cada 100,000 pacientes. Por lo tanto, la incidencia de IAMCEST parece ir declinando, mientras que hay un aumento concomitante en la incidencia de IAMSEST.¹

En Cuba las enfermedades del corazón constituyen la principal causa de muerte en la población mayor de 60 años, desde hace más de cuatro décadas.² En los años 2011 y 2012 se reportaron un total de 22,237 y 22,234 muertes, lo que representa una tasa de 198.0 y 197.6 defunciones por cada 100 mil habitantes, respectivamente.³ Dentro de este grupo, la cardiopatía isquémica (CI) es la más prevalente y la responsable de una de cada cuatro muertes que tienen lugar; representando casi el 80% del total de los fallecidos por enfermedades cardíacas en ambos sexos e incrementando su tasa de mortalidad en 5%.³

El tratamiento de reperfusión del infarto agudo del miocardio ha disminuido considerablemente la mortalidad por esa causa. El intervencionismo coronario percutáneo y la fibrinólisis son métodos efectivos para lograrlo. De la controversia sobre cuál de los dos es el mejor método, se ha pasado a la búsqueda de la forma más rápida y efectiva para lograr la reperfusión, dado el papel trascendente que tiene el tiempo para el rescate del miocardio. Así, se han implementado estrategias fármaco-invasivas, fibrinólisis prehospitalaria y sistemas de traslado acordes.^{4,5}

Diversos estudios recientes a nivel mundial han subrayado un descenso en la mortalidad aguda y a largo plazo después de un IAMCEST, en paralelo con

(13%). **Conclusiones:** The appropriate application of the reperfusion methods has demonstrated favorable influence in acute myocardial infarction lethality in the hospital.

Key words: Acute myocardial infarction, reperfusion therapy, lethality.

un aumento de la terapia de reperfusión, intervencionismo coronario percutáneo primario, tratamiento antitrombótico moderno y tratamientos de prevención secundaria.^{6,7} A pesar de esto, la mortalidad sigue siendo importante, con aproximadamente un 12% de mortalidad en seis meses y con tasas más elevadas en pacientes de mayor riesgo.⁸

Por tal motivo, realizamos este trabajo con el objetivo de describir el comportamiento de la terapia de reperfusión en el IAMCEST en la Unidad de Cuidados Coronarios Intensivos (UCCI) del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular (ICCCV) durante los últimos 12 años.

OBJETIVOS

General

- Evaluar el comportamiento de las terapias de reperfusión en el infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST en la Unidad de Cuidados Coronarios Intensivos del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular de La Habana durante los últimos 12 años.

Específicos

- Caracterizar a los pacientes estudiados, según las variables clínicas y demográficas.
- Determinar la letalidad hospitalaria general del infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST en la UCCI, en 12 años de trabajo.
- Determinar la letalidad hospitalaria específica en los pacientes tratados por intervencionismo coronario percutáneo, por fibrinólisis y sin tratamiento de reperfusión.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo y descriptivo para evaluar el comportamiento de la terapia de reperfusión en el infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST, así como la letalidad hospitalaria en los primeros siete días del evento

agudo, en la UCCI del ICCCV, en el periodo comprendido entre enero del 2001 a diciembre del 2012.

El universo quedó constituido por 6,401 pacientes que ingresaron en el servicio durante el periodo señalado, y la muestra se conformó por 2,493 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión.

Criterios de inclusión

- Pacientes con diagnóstico de infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST que ingresaron en la UCCI en el periodo estudiado.

Criterios de exclusión

- Pacientes con angina inestable aguda.
- Pacientes con infarto agudo del miocardio sin elevación del segmento ST.
- Pacientes que no ingresaron a la UCCI.

Definición de variables

Clínicas:

- Edad (cuantitativa discreta): se consideró la edad en años cumplidos.
- Sexo (cualitativa nominal dicotómica): masculino y femenino.
- Dislipidemia (cualitativa nominal): en correspondencia con el antecedente referido y la presencia de colesterol total mayor de 5.4 mmol/L o triglicéridos mayor de 1.7 mmol/L.
- Obesidad (cualitativa nominal): en correspondencia con un índice de masa corporal mayor o igual a 30, el cual se determinó por la fórmula de Quetelet: peso (kg)/talla.²
- Hábito de fumar (cualitativa nominal): en correspondencia con el antecedente referido por el paciente.
- Hipertensión arterial (cualitativa nominal): en correspondencia con el antecedente referido por el paciente o por la evidencia de cifras elevadas de tensión arterial durante el ingreso por encima de 140/90 mmHg.
- Diabetes mellitus (cualitativa nominal): en correspondencia con el antecedente referido por el paciente o la persistencia de cifras elevadas de glicemia (7 mmol/L en ayunas y 11.1 mmol/L post-prandial) después de la fase aguda del evento.
- Antecedentes de infarto agudo del miocardio o angina (cualitativa nominal): en correspondencia con el antecedente referido por el paciente.

- Infarto agudo del miocardio (IAM): se definió la variable de acuerdo con la definición universal del IAM.¹
- Letalidad hospitalaria: se definió como el número de pacientes que fallecieron por IMACEST entre el total de pacientes afectados por la misma entidad en los primeros siete días de hospitalización. Se expresa en términos de porcentaje.

Opciones terapéuticas de reperfusión:

- Tratamiento fibrinolítico: pacientes que recibieron tratamiento con fibrinolítico como opción inicial. En este estudio se utilizó la estreptoquinasa recombinante de producción nacional que es el producto institucionalizado en el país y con resultados probados.
- Tratamiento intervencionista (ICP): pacientes a los que se les realizó intervencionismo coronario percutáneo como tratamiento del IAM que incluye diferentes tipos, los cuales son:
 - Angioplastia primaria: intervencionismo coronario percutáneo que se realizó como primera opción terapéutica en el IAM en las primeras 12 horas.
 - Angioplastia de rescate: intervencionismo coronario percutáneo que se practicó en pacientes con trombólisis fallida, siempre que el procedimiento se realice no antes de los 90 minutos del final y no después de las 5 horas del comienzo del tratamiento trombolítico.
 - Angioplastia en el shock: intervencionismo coronario percutáneo que se practicó en pacientes menores de 75 años con elevación del ST o nuevo bloqueo de rama izquierda del haz de His que desarrolle el shock cardiogénico en las primeras 36 horas del IAM y que la revascularización se realice en las primeras 18 horas del shock.
 - Angioplastia postrombólisis o facilitada: intervencionismo coronario percutáneo que se practicó antes de las 12 horas después de la trombólisis efectiva.
 - Angioplastia electiva: intervencionismo coronario percutáneo que se realizó en la primera semana del IAM (para prevenir la isquemia recurrente).
- Tratamiento médico: incluye a aquellos pacientes que no recibieron tratamiento fibrinolítico ni intervencionismo coronario percutáneo, sólo tratamiento con antiagregantes plaquetarios y antiocoagulantes.

Análisis estadístico: Las variables continuas se expresaron en valores medios y desviación estándar; y las categóricas en números absolutos y porcentaje. Se calculó la letalidad hospitalaria por infarto, así como por los diferentes métodos de reperfusión y su resultado se dio en porcentaje. Para establecer las diferencias entre variables cualitativas se empleó la prueba de χ^2 y el test exacto de Fisher. Se consideró una asociación significativa si $p < 0.05$. El cálculo del *odds ratio* se realizó por el método de regresión logística binaria. Los resultados se muestran en las figuras y los cuadros para su mejor comprensión.

Técnica de recogida de la información: Se obtuvo la información necesaria a partir del libro de registros, las historias clínicas y la base de datos de la UCCI.

RESULTADOS

Se ingresaron en total 6,401 pacientes desde el año 2001 hasta el 2012, de ellos 2,493 con IAM (38.9%), de los cuales 70.12% pertenecían al sexo masculino. El grupo etáreo más afectado fue el de 61-70 años (30.77%), seguido de los pertenecientes a la séptima década de la vida (30.16%). Los factores de riesgo más prevalentes en los pacientes estudiados fueron: la hipertensión arterial (77.8%), el hábito de fumar (70.7%) y el antecedente de infarto o angina previa (38.1%) (*Cuadro I*).

Cuadro I. Características clínicas de los pacientes con diagnóstico de infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST. UCCI 2001-2012

	Características clínicas n = 2,493	Cantidad de pacientes n (%)
Sexo		
F		745 (29.88)
M		1,748 (70.12)
Edad (años)		
≤ 30		11 (0.44)
31-40		78 (3.13)
41-50		327 (13.12)
51-60		558 (22.38)
61-70		767 (30.77)
≥ 70		752 (30.16)
Dislipidemia		659 (23.4)
Obesidad		706 (28.3)
Hábito de fumar		1,762 (70.7)
HTA		1,914 (77.8)
Diabetes mellitus		622 (25.0)
Antecedentes de IAM o angina		949 (38.1)

IAM: infarto agudo del miocardio, HTA: hipertensión arterial, UCCI: Unidad de Cuidados Coronarios Intensivos.

La letalidad hospitalaria general se mantuvo alrededor de 7%, lo que no ocurrió de igual forma en los años 2002 y 2005 en los que se registró un aumento de la misma (*Cuadro II*).

Al realizar una comparación entre el tratamiento fibrinolítico y el intervencionismo coronario percutáneo como primera opción de tratamiento en el IAM, se evidenció que no existen diferencias significativas entre ambos métodos sobre su repercusión en la letalidad hospitalaria (5.0% versus 4.1%, respectivamente, $p = 0.5063$) con un valor de *odds ratio* (OR) = 0.8 (0.47-1.40), $p = 0.449$ (*Cuadro III*).

En cuanto a los diferentes tipos de ICP utilizados en el IMACEST, se observa que en los pacientes a los que se les realizó el ICP de rescate la letalidad

Cuadro II. Letalidad general hospitalaria por IAM en la UCCI en el periodo 2001-2012.

Año	Total de ingresos	Total de IAM n (%)	Letalidad (%)
2001	387	115 (29.2)	6.9
2002	437	132 (30.2)	12.1
2003	379	133 (35.1)	4.5
2004	378	146 (38.6)	4.8
2005	436	178 (40.8)	12.3
2006	521	214 (41.1)	5.6
2007	655	229 (34.9)	8.3
2008	683	229 (33.5)	7.4
2009	615	250 (40.6)	9.6
2010	661	287 (43.4)	5.9
2011	671	328 (48.8)	6.7
2012	578	252 (43.6)	4.7
Total	6,401	2,493 (38.9)	7.1

IAM: infarto agudo del miocardio, UCCI: Unidad de Cuidados Coronarios Intensivos.

Cuadro III. Comparación entre los métodos de reperfusión utilizados en los pacientes con IAMCEST según el número de fallecidos en el periodo 2001-2012.

	Fallecidos n (%)	Vivos n (%)	Total
ICP primario	19 (4.1)	450 (95.9)	469
Trombólisis	47 (5.0)	892 (95.0)	939
Total	66 (4.7)	1,342 (95.3)	1,408

IAMCEST: infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST, ICP: intervencionismo coronario percutáneo, test de χ^2 valor de $p = 0.5063$, OR_{ICP} = 0.8 [0.47-1.40] $p = 0.449$.

hospitalaria fue de 10.8%, mientras que en el ICP inmediato o electivo, guiado por isquemia residual, no se reportaron fallecidos. La mayor cifra de letalidad hospitalaria la exhibe el tratamiento intervencionista en el shock con 34.6% (*Cuadro IV*).

La *figura 1* muestra cómo desde el año 2001 ha ido disminuyendo el uso de la fibrinólisis como primera opción de tratamiento del IAM, desde 61% del total de pacientes en 2001 hasta 31% en 2012, mientras que la utilización de los procedimientos percutáneos han ido en ascenso desde 3% inicialmente hasta 44% del total de pacientes.

Cuadro IV. Comportamiento de la letalidad hospitalaria en los diferentes tipos de intervencionismo coronario percutáneo en el IAM en el periodo 2001-2012.

Tipo de intervencionismo coronario	Cantidad de pacientes n (%)	Letalidad (%)
Primaria	469 (51.2)	4.1
Rescate	157 (17.2)	10.8
Electiva	203 (22.2)	0.0
Facilitada	60 (6.6)	0.0
Shock	26 (2.8)	34.6

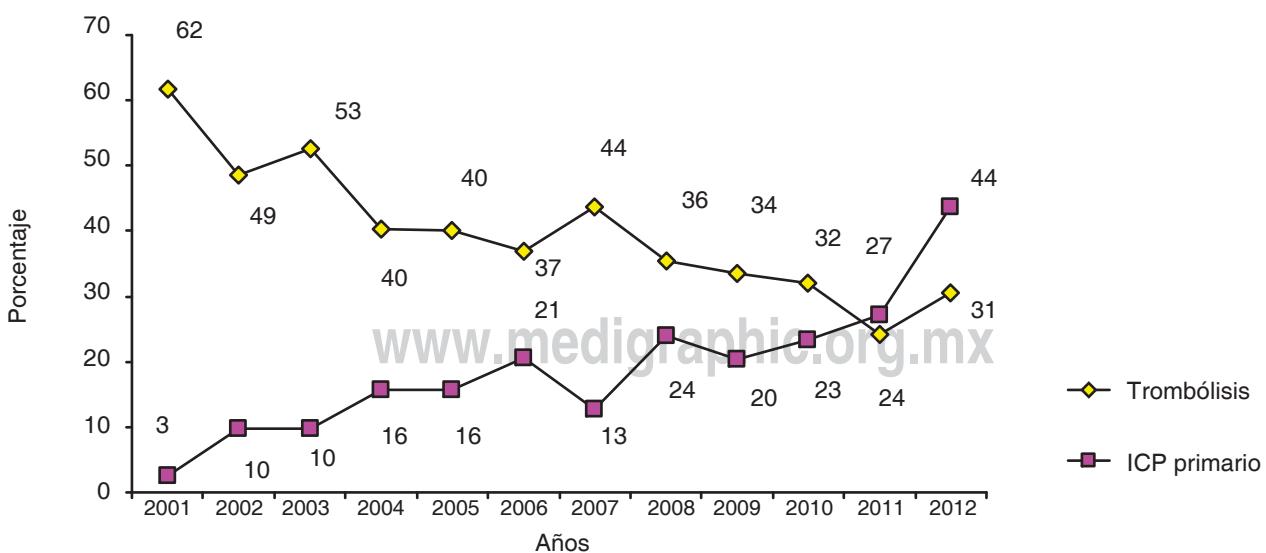
IAM: infarto agudo del miocardio, test de χ^2 , valor de $p = 0.0000$.

La *figura 2* muestra la distribución de los pacientes según la utilización de la terapia de reperfusión y las diferencias significativas entre los dos grupos en cuanto a letalidad hospitalaria se refiere (tratamiento de reperfusión: 4.9% versus sin tratamiento de reperfusión: 13.0%, $p = 0.0000$). Fueron tratados 1,854 pacientes por una de las vías de reperfusión, ya sea por la vía farmacológica (fibrinólisis) o ya sea por la vía mecánica (ICP primario, de rescate, en el shock), las cuales representan 74% del total de los pacientes.

Al realizar un análisis de la letalidad hospitalaria según las diferentes opciones terapéuticas en los pacientes con IAMCEST, se puede constatar que existen diferencias significativas entre los tres grupos (trombólisis, ICP primario, sin tratamiento de reperfusión, $p = 0.000$); se observa que 939 pacientes recibieron tratamiento fibrinolítico, mientras que a 469 pacientes se les realizó el ICP primario, lo que denota que sigue siendo la terapia farmacológica más usada y disponible en el medio (*Figura 3*).

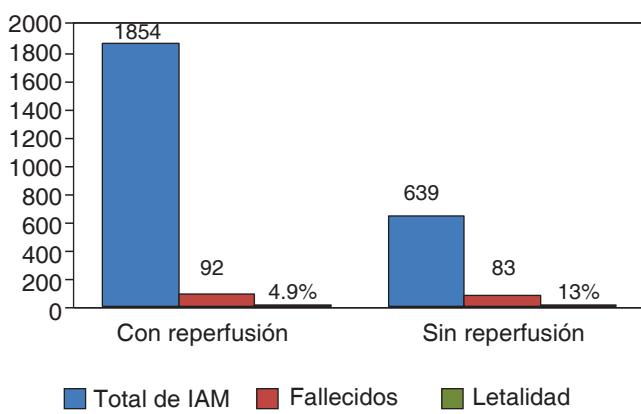
DISCUSIÓN

El descenso de la tasa de enfermedades cardiovasculares es el resultado de dos factores: mejor acceso a la tecnología sanitaria y adopción de estilos de vida más saludables. Los avances en la tecnología para la salud y el mejor acceso a ella disminuyen la probabilidad de muerte.⁹



ICP primario: intervencionismo coronario percutáneo primario

Figura 1. Comportamiento de las opciones de reperfusión en la UCCI en el periodo 2001-2012.

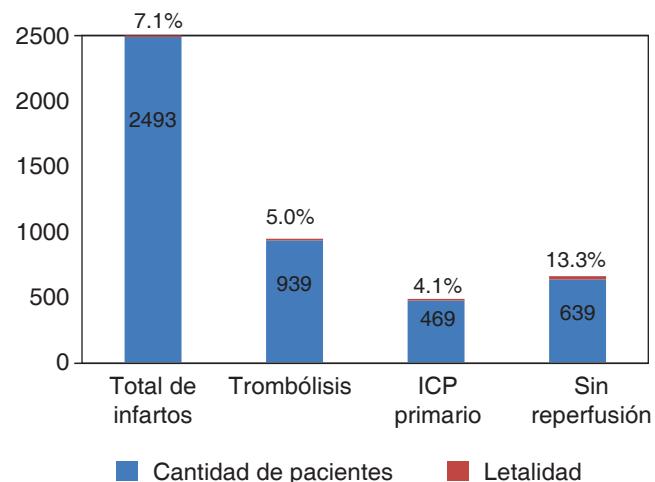


IAM: infarto agudo del miocardio,
test de χ^2 : $p = 0.0000$ (asociación significativa).

Figura 2. Distribución de los pacientes estudiados según la utilización de terapia de reperfusión en el periodo 2001-2012.

Recientemente se han actualizado los datos de varios registros nacionales franceses, y se aprecia una reducción en la mortalidad precoz (a 30 días) en el IAMCEST de 68% (de 13 a 4%) en los últimos 15 años. Esta reducción de la mortalidad se explica no sólo por una mejor asistencia sanitaria, sino también por los cambios epidemiológicos ocurridos en la población.¹⁰

En nuestro estudio el mayor número de pacientes pertenecían al sexo masculino y por encima de la sexta década de la vida, dato que corresponde con la literatura, ya que se consideran estos dos factores como una característica fija para estratificar el riesgo cardiovascular, en el caso de la edad por el aumento a la exposición de factores de riesgos comunes y las comorbilidades, con una relación directamente proporcional con los años de vida.¹¹ La hipertensión arterial es considerada como un factor importante de la enfermedad cardiovascular (ECV) y ocupó el primer lugar en la muestra estudiada. Los datos observacionales de más de un millón de individuos indican que la mortalidad por ECV e *ictus* aumenta de forma progresiva y lineal a partir de cifras de tensión arterial mayor de 115/75 mmHg. Los individuos con una tensión arterial (TA) elevada suelen tener otros factores de riesgo de ECV (diabetes mellitus, resistencia a la insulina, dislipidemia) y lesión de órgano diana. Debido a que los factores de riesgo pueden interactuar, el riesgo total de los pacientes hipertensos es más elevado, aunque la elevación de la TA sea leve o moderada. El tabaquismo es otro de los factores de riesgo que también es significativo en



ICP: intervencionismo coronario percutáneo,
test de χ^2 : $p = 0.0000$ (asociación significativa).

Figura 3. Letalidad hospitalaria según la opción terapéutica en los pacientes con infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST en la UCCI durante el periodo 2001-2012.

el presente estudio. Según la estimación del sistema SCORE, el riesgo de eventos CV mortales a 10 años se multiplica por dos en los fumadores. Sin embargo, mientras que el riesgo relativo de infarto de miocardio en fumadores mayores de 60 años es del doble, el riesgo relativo de los fumadores menores de 50 años es cinco veces más alto que en los no fumadores.¹² El resto de los factores de riesgo que influyen sobre la letalidad hospitalaria no fueron analizados porque el objetivo principal del estudio es mostrar la importancia de la utilización de la reperfusión miocárdica en las primeras 12 horas del evento, para disminuir la letalidad hospitalaria por esta causa.

Por otra parte, se encontró un aumento progresivo de los ingresos por IAM, lo cual pudo deberse, entre otras causas, al aumento del número de camas en la UCCI y a una mejor clasificación de los casos a ingresar en nuestro centro, donde existen los medios para la revascularización oportuna y efectiva, por lo que se priorizan estos casos que tienen una mayor mortalidad intrahospitalaria. Aunque es válido agregar que esta cifra nunca excede al 50%, ya que como se ha registrado en la literatura, la incidencia del síndrome coronario sin elevación del segmento ST (SCASEST) es más alta que la del IAMCEST¹³ y la mortalidad a los seis meses en ambos grupos se iguala (12 o 13%),^{14,15} debido, entre otros motivos, a una mayor edad y, por consiguiente, a una mayor

comorbilidad, especialmente a la diabetes mellitus e insuficiencia renal en el primer grupo.¹

La letalidad hospitalaria general se mantuvo con cifras muy similares a la de los estudios internacionales.^{14,15} Esto no ocurrió de igual forma en los años 2002 y 2005, en los que se registró un aumento de la misma, debido a las características basales de los pacientes ingresados. En España, los datos de los registros PRIAMHO I y II y MASCARA muestran también una reducción significativa de la mortalidad precoz del IAMCEST, entre 1995 y 2005, de 12.6 a 6%.¹⁶

El avance en el conocimiento de la fisiología y del tratamiento del IAM ha logrado una disminución progresiva de la mortalidad hospitalaria en las últimas tres décadas. La era moderna de revascularización fue introducida con la fibrinólisis (primero intracoronaria y después intravenosa), el uso aumentado de la aspirina y el desarrollo del intervencionismo coronario percutáneo.¹⁷⁻¹⁹

En nuestra unidad coronaria, en la década de los 80, cuando la fibrinólisis se realizaba de forma ocasional con estreptoquinasa natural, no hubo gran impacto en la letalidad, pero a partir del uso de la estreptoquinasa recombinante de producción nacional en 1992, se comienzan a ver mejoras en la supervivencia, por lo que se protocoliza su uso en todas las instituciones del país por los resultados positivos obtenidos, a pesar de no ser un fibrinolítico específico por no existir la disponibilidad de los fibrinolíticos para el volumen de los pacientes que reciben este tratamiento. Con la introducción del ICP como opción de revascularización primaria en el infarto la cifras de letalidad se han reducido aún más, pero sin diferencias significativas en las primeras tres horas de comenzado los síntomas.

La premisa de que la mejor forma de tratamiento de reperfusión es la mecánica está ahora firmemente establecida para los enfermos que presentan los síntomas tres horas o más desde el inicio. La fibrinólisis es el método de reperfusión preferido en circunstancias en las que no se dispone de un acceso fácil a un centro experto en ICP (tiempo de transporte prolongado, laboratorio de cateterismo ocupado, técnico/equipo con poca experiencia). El ICP no es técnicamente posible, pues la toma de una decisión favorece el inicio de la lisis en vez del riesgo de un retraso excesivo del ICP (tiempo puerta-balón > 90 minutos).⁹

El ICP como primera opción de tratamiento en el estudio, en cuestión, mostró cifras bajas de letalidad hospitalaria en comparación con los pacientes tratados con fibrinolíticos, pero sin diferencias significa-

tivas, como reportan otros estudios revisados de la literatura internacional, siempre y cuando se pongan en práctica en el menor tiempo posible de comenzado los síntomas.²⁰ A los pacientes a los que les falló la fibrinólisis la letalidad fue muy similar al RESCUE,²¹ mientras que en el ICP inmediato o electivo guiado por isquemia residual no se reportaron fallecidos y puede estar dado por las características basales de los pacientes y la experiencia del servicio, así como de los cardiólogos intervencionistas de la institución.

El shock cardiogénico es la principal causa de muerte en el IAM con una tasa de mortalidad intra-hospitalaria de un 50%.²² La utilización de una estrategia intervencionista de urgencia con vista a la revascularización coronaria se asocia con una mortalidad inferior que con un tratamiento médico, pero la letalidad con respecto a los otros tipos de intervencionismo coronario sigue siendo superior, dato que se corresponde con el estudio SHOCK.²³

La fibrinólisis como primera opción de tratamiento del IAM ha ido disminuyendo, mientras que la utilización de los procedimientos percutáneos ha aumentado a punto de partida del perfeccionamiento en la calificación del personal que realiza esta técnica y de una mejor estratificación del paciente tributario, lo que ha contribuido al descenso de la letalidad. Estas cifras fueron similares al estudio de registro nacional de infarto de miocardio (NRMI, por sus siglas en inglés) de EUA.²⁴

El manejo del infarto agudo de miocardio continúa experimentando cambios importantes. La buena práctica debe basarse en evidencias derivadas de estudios clínicos realizados correctamente. La mortalidad del IAMCEST está influenciada por muchos factores, entre ellos: la edad, la clase Killip, el retraso en la aplicación del tratamiento, el tipo de tratamiento, la historia previa de infarto de miocardio, la diabetes mellitus, la insuficiencia renal, el número de arterias coronarias afectadas, la fracción de eyección y el tratamiento.

Diversos estudios recientes han subrayado un descenso en la mortalidad aguda y a largo plazo después de un IAMCEST, en paralelo con un aumento de la terapia de reperfusión, intervención coronaria percutánea primaria, tratamiento antitrombótico moderado y tratamientos de prevención secundaria.²⁵⁻²⁷ A pesar de esto, la mortalidad sigue siendo importante, con aproximadamente 12% de mortalidad en seis meses¹⁵ y con tasas más elevadas en pacientes de mayor riesgo,²⁸ lo que justifica los esfuerzos continuos por mejorar la calidad de la atención, la adherencia a las guías y la investigación.

CONCLUSIONES

La aplicación adecuada de los métodos de reperfusión ha demostrado influir de manera favorable sobre la letalidad hospitalaria por infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST.

REFERENCIAS

1. Steg G, James S, Atar D et al. Guía de práctica clínica de la ESC para el manejo del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. *Rev Esp Cardiol.* 2013; 66 (1): 1-46.
2. Ministerio de Salud Pública. Dirección nacional de registros médicos y estadísticas de salud. Anuario estadístico de salud 2011. Ministerio de Salud Pública; 2011 [acceso 4 de noviembre de 2013]. Disponible en: <http://www.sld.cu/servicios/estadisticas>.
3. Ministerio de Salud Pública. Dirección nacional de registros médicos y estadísticas de salud. Anuario estadístico de salud 2012. Ministerio de Salud Pública; 2012 [acceso 4 de noviembre de 2013]. Disponible en: <http://www.sld.cu/servicios/estadisticas>.
4. Van't Hof AWJ. Reperfusión satisfactoria: del rescate epicárdico al miocárdico. *Rev Esp Cardiol.* 2010; 63 (7): 757-759.
5. Mele AEF. Avances en la reperfusión del infarto agudo de miocardio. Realidad en Latinoamérica. *Rev Esp Cardiol.* 2010; 63 (2): 12-19.
6. McManus DD, Gore J, Yarzebski J et al. Recent trends in the incidence, treatment, and outcomes of patients with STEMI and NSTEMI. *Am J Med.* 2011; 124: 40-47.
7. Herzberg T, Johansson P, Held C et al. Association between adoption of evidence-based treatment and survival for patients with ST-elevation myocardial infarction. *J Am Med Assoc.* 2011; 305: 1677-1684.
8. Fox KA, Caruthers KF, Dunbar DR et al. Underestimated and under recognized: the late consequences of acute coronary syndrome (GRACE UK-Belgian Study). *Eur Heart J.* 2010; 31: 2755-2764.
9. Antman E. Infarto del miocardio con elevación del ST: tratamiento. En: Zipes DP, Libby P, Bonow R, Braunwald E, editores. *Tratado de cardiología.* 7a. ed. Madrid: Elsevier; 2007. pp. 1167-1180.
10. Puymirat E, Simon T, Steg PG et al. Association of changes in clinical characteristics and management with improvement in survival among patients with ST-elevation myocardial infarction. *JAMA.* 2012; 308: 998-1006.
11. Conroy RM, Pyorala K, Fitzgerald AP, Sans S, Menotti A, De Backer G et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur Heart J.* 2003; 24: 987-1003.
12. Perk J, Backera G, Gohlke H et al. Guía europea sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica (versión 2012). *Rev Esp Cardiol.* 2012; 65 (10): 937.e1-e66.
13. Yeh RW, Sidney S, Chandra M et al. Population trends in the incidence and outcomes of acute myocardial infarction. *N Engl J Med.* 2010; 362: 2155-2165.
14. Gibson RS. Non-Q wave myocardial infarction: prognosis, changing incidence and management. In: Gersh BJ, Rahimtoola SH, editors. *Acute myocardial infarction.* New York: Chapman & Hall; 1997. pp. 403-433.
15. Fox KA, Dabbous OH, Goldberg RJ et al. Prediction of risk of death and myocardial infarction in the six months after presentation with acute coronary syndrome: prospective multi-national observational study (GRACE). *Br Med J.* 2006; 333: 1091.
16. Aros F, Heras M, Vila J et al. Reducción de la mortalidad precoz y a 6 meses en pacientes con IAM en el periodo 1995-2005. Datos de los registros PRIAMHO I, II y MASCARA. *Rev Esp Cardiol.* 2011; 64: 972-980.
17. Ting HH, Rihal CS, Gersh BJ. Regional systems of care to optimize timeliness of reperfusion therapy for ST-elevation myocardial infarction: the Mayo Clinic STEMI protocol. *Circulation.* 2007; 116: 729-736.
18. Mandelzweig L, Battler A, Boyko V et al. The second Euro Heart Survey on acute coronary syndromes: characteristics, treatment, and outcome of patients with ACS in Europe and the Mediterranean Basin in 2004. *Eur Heart J.* 2006; 27: 2285-2293.
19. Widimsky P, Wijns W, Fajadet J et al. Reperfusion therapy for ST elevation acute myocardial infarction in Europe: description of the current situation in 30 countries. *Eur Heart J.* 2010; 31: 943-957.
20. Díaz D. Angioplastia primaria frente a angioplastia precoz tras la fibrinólisis en el infarto agudo de miocardio con ST elevado: GRACIA-2. *Rev Elec de Medicina Int* [Internet] 2008. [acceso 3 de julio de 2008]; 8 (6): [3 p.]. Disponible en: <http://remi.uninet.edu>.
21. Ellis SG, Da Silva ER, Hendricks G. Randomized comparison of rescue angioplasty with conservative management of patients with early failure of thrombolysis for acute myocardial infarction. *Circulation.* 1994; 90: 2280-2284.
22. Goldberg RJ, Spencer FA, Gore JM et al. Thirty-year trends (1975 to 2005) in the magnitude of, management of, and hospital death rates associated with cardiogenic shock in patients with acute myocardial infarction: a population-based perspective. *Circulation.* 2009; 119: 1211-1219.
23. Hochman JS. Early revascularization in acute myocardial infarction complicate by cardiogenic shock. SHOCK investigators. Should we emergently revascularization occluded coronaries for cardiogenic shock? *N Engl J Med.* 1999; 341: 625-634.
24. Rogers WJ, Canto JG, Lambrew CT et al. Temporal trends in the treatment of over 1.5 million patients with myocardial infarction in the U.S. from 1990 through 1999: the National Registry of Myocardial Infarction 1, 2 and 3. *J Am Coll Cardiol.* 2000; 36: 2056-2063.
25. Andrés E, Cordero A, Magán P et al. Mortalidad a largo plazo y reingreso hospitalario tras infarto agudo de miocardio: un estudio de seguimiento de ocho años. *Rev Esp Cardiol.* 2012; 65: 414-420.
26. McManus DD, Gore J, Yarzebski J et al. Recent trends in the incidence, treatment, and outcomes of patients with STEMI and NSTEMI. *Am J Med.* 2011; 124: 40-47.
27. Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM et al. Executive summary: heart disease and stroke statistics-2012 update: a report from the American Heart Association. *Circulation.* 2012; 125: 188-197.
28. Fox KA, Carruthers KF, Dunbar DR et al. Underestimated and under recognized: the late consequences of acute coronary syndrome (GRACE UK-Belgian Study). *Eur Heart J.* 2010; 31: 2755-2764.

Dirección para correspondencia:

Dr. Jany Rodríguez-Londres

E-mail: jangrodriguez@infomed.sld.cu