

Caracterización de algunas variables relacionadas con el infarto agudo del miocardio en Tinaco, Cojedes, República Bolivariana de Venezuela.

Characterization of some variables associated with acute myocardial infarction in Tinaco, Cojedes, Republic of Venezuela.

Dr. Félix A. Pérez Estrada,^I Lic. Bernardo Luís Balmori Marín ^I y Dr. Eduardo Pérez Román.^I

^I Centro de Diagnóstico Integral José Laurencio Silva. Tinaco. Edo Cojedes, República Bolivariana de Venezuela.

RESUMEN

Introducción: En la República Bolivariana de Venezuela, las enfermedades del sistema circulatorio ocuparon el primer lugar entre las causas de muerte en 1999 (21%); más de la mitad ocurrieron por infarto agudo del miocardio.

Objetivo: Determinar el comportamiento de algunas variables relacionadas con la morbilidad y mortalidad por Infarto Agudo del Miocardio.

Método: Se realizó un estudio observacional, descriptivo, longitudinal, retrospectivo, utilizando el método epidemiológico para conocer el comportamiento de algunas variables relacionadas con la morbimortalidad por infarto agudo del miocardio (IAM) en la unidad de cuidados intensivos (UCI) del Centro de Diagnóstico Integral (CDI) José Laurencio Silva del municipio Tinaco, Estado Cojedes, República Bolivariana de Venezuela en el periodo de tiempo comprendido desde el 1ro de enero del 2007 hasta el 31 de diciembre del 2008. El universo de trabajo estuvo constituido por todos los pacientes que egresaron de la UCI en el período antes mencionado con los criterios clínicos, enzimáticos y electrocardiográficos, considerados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el diagnóstico de IAM. Se elaboró una encuesta para la recogida de datos.

Resultados: El IAM se presentó con mayor frecuencia en el sexo masculino (72.7%). La clase funcional más frecuente fue el Killip I (72.7%). La localización electrocardiográfica anterior fue la predominante. Se realizó trombolisis en el 44.5%. Los efectos adversos más frecuentes durante la trombolisis fueron las arritmias (80%), temblor y escalofríos (60%), así como la hipotensión arterial (40%). No hubo fallecidos en el grupo de trombolizados.

Conclusiones: Hubo una reducción total de la letalidad en el grupo de pacientes con trombolisis.

Palabras clave: infarto agudo del miocardio, trombolisis.

ABSTRACT

Introduction: In the Bolivarian Republic of Venezuela diseases of heart and circulation occupy the first place of the death causes in 1999; more than a half were due to myocardial infarction.

Objective: To determine some variables related to morbidity and mortality of the myocardial infarction.

Method: We performed an observational, descriptive, longitudinal, retrospective study using epidemiological methods to evaluate the occurrence of some variables related to morbidity and mortality from acute myocardial infarction (AMI) in the intensive care unit (ICU) of CDI: José Laurencio Silva of Tinaco County, Cojedes State, Bolivarian Republic of Venezuela from January the 1st 2007 until December 31st 2008. The universe of study included all patients discharged from the ICU in the period aforementioned who fulfilled clinical, enzymatic and electrocardiographic criteria considered by the World Health Organization (WHO) for the diagnosis of AMI. A questionnaire was developed to collect all data.

Results: The AMI occurred more frequently in males (72.7%). Killip I functional class was the most common (72.7%). The anterior location was the commonest electrocardiographic finding. Thrombolysis was performed in 44.5% of the patients. The most common side effects during thrombolysis were arrhythmias (80%), tremor and chills (60%) and hypotension (40%). There were no deaths in the group who received thrombolytic therapy.

Conclusions: Patients with thrombolysis exhibited a total reduction of the mortality.

Keywords: acute myocardial infarction, thrombolysis.

INTRODUCCIÓN

El síndrome coronario agudo (SCA) se produce por la erosión o rotura de una placa aterosclerótica, que determina la formación de un trombo intracoronario. El infarto agudo de miocardio (IAM) se asocia a una trombosis más extensa y duradera, la angina inestable a un trombo más lábil, mientras que el IAM sin onda Q puede corresponder a una oclusión coronaria transitoria.¹

Se ha señalado que la mortalidad acumulativa del IAM es una función exponencial en relación con el tiempo, de modo que una proporción sustancial de la misma tiene lugar dentro de la primera hora y el 90%, en las primeras 24 horas. La mayoría de los fallecimientos suceden antes de la llegada del paciente al hospital, de modo que la reducción de la mortalidad hospitalaria sólo representa una pequeña fracción de la mortalidad total.²

El IAM representa actualmente uno de los principales problemas de salud, en virtud de la elevada carga de mortalidad y discapacidad que impone a la mayoría de los países. En los Estados Unidos de América se ocurren cada año 1.5 millones de muertes, lo que representa alrededor del 30% aproximadamente de la mortalidad. En Alemania mueren 113 mil personas anualmente por IAM y en España las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte para todas las edades y sexos.³

En Cuba, la tasa de mortalidad por enfermedades isquemias del corazón se ha incrementado de 114 por 100 000 en el año 1970 a 135.5 por 100 000 en el 2007.⁴

En Costa Rica, el IAM representa la primera causa de muerte, la tasa ajustada de mortalidad en hombres aumentó 12.8%, con un ligero descenso de 4.4% en mujeres.⁵

En México, la letalidad hospitalaria llega a ser de 25% por infarto agudo de miocardio y la incidencia anual se estima en 140 000 pacientes.⁶

En un estudio realizado en Honduras, solamente el 5% recibió trombolisis y falleció el 31% de los pacientes.⁷

En Chile, la cantidad total de personas fallecidas por IAM se ha mantenido relativamente constante entre 1990 y 2001, en torno a los 5 500 eventos al año.⁸

En la República Bolivariana de Venezuela, las enfermedades del sistema circulatorio ocuparon el primer lugar entre las causas de muerte en 1999 (21%); más de la mitad ocurrieron por infarto agudo del miocardio. En el 2000, la población de 60 años y más representaba 6.5% de la población total (46% hombres y 54% mujeres) y la mortalidad por IAM alcanzó el 32%.⁹

Según el Departamento Regional de Epidemiología del Estado Cojedes, en el 2006 se reportaron 86 defunciones por IAM, los municipios con mayor número de fallecidos fueron Falcón, San Carlos y Tinaco, con 27, 25 y 22 fallecidos respectivamente, este último con una letalidad de 33 %.

Los pacientes infartados en el Municipio Tinaco no recibieron los beneficios de la terapéutica trombolítica hasta el 9 de abril del año 2006, después de ponerse en marcha el CDI José Laurencio Silva y por tanto no existen estudios realizados hasta el momento sobre este tema.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio con diseño observacional, descriptivo, longitudinal y retrospectivo, utilizando el método epidemiológico para conocer el comportamiento de algunas variables relacionadas con la morbilidad y la mortalidad por infarto agudo del miocardio en la unidad de cuidados intensivos del CDI: José Laurencio Silva del Municipio Tinaco, Estado Cojedes en el periodo de tiempo comprendido desde el 1ro de enero del 2007 hasta el 31 de diciembre del 2008.

El universo de trabajo estuvo constituido por todos los paciente que egresaron de la Unidad en el período antes mencionado con los criterios clínicos, enzimáticos y electrocardiográficos, considerados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el diagnóstico de IAM.¹⁰

El criterio de inclusión para tratamiento trombolítico fue la sospecha de IMA por presentar dolor precordial sugestivo de isquemia miocárdica de más de 30 minutos de duración que no revierte con la administración de nitroglicerina acompañado de supra desnivel del ST en dos o más derivaciones contiguas en el electrocardiograma (ECG) o bloqueo de rama izquierda agudo y que no presenta las contraindicaciones que más adelante se señalan.

Criterios de exclusión para tratamiento trombolítico:

- Hemorragia activa de cualquier localización.
- Antecedentes de hemorragia intracraneal, cualquier otra afectación orgánica o cirugía intracraneal.
- Accidente cerebrovascular agudo no hemorrágico de menos de 6 meses de evolución.
- Cirugía mayor o traumatismo importante en los últimos 3 meses.
- Hipertensión arterial severa (sistólica mayor de 200 mm de Hg. o diastólica mayor de 110 mm de Hg. que no descendió después del alivio del dolor y la sedación.
- Punción arterial reciente de un vaso no compresible.
- Sospecha de disección aórtica.
- Retinopatía diabética conocida.
- Embarazo.
- Maniobras de resucitación cardiopulmonar prolongados.
- Accidente cerebrovascular agudo no hemorrágico de más de 6 meses de evolución.
- Insuficiencia hepática o renal grave.
- Cirugía menor de menos de 7 días.
- Trastorno de la coagulación conocido o tratamiento con anticoagulantes orales.
- Ulcera péptica activa.

Los resultados se presentan en tablas, los cuales son analizados para emitir las conclusiones en correspondencia con los objetivos propuestos por la investigación.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En la [Tabla 1](#), al analizar la distribución de pacientes según sexo y grupos de edad, existió mayor incidencia en el masculino, en las edades de 45 a 55 años por lo que son los hombres más jóvenes los que constituyen el mayor número, a nuestro juicio esto puede estar dado porque sean los jóvenes los que acuden a recibir ayuda, mientras que los ancianos lo hagan más tarde o fallezcan antes del llegar al CDI. El comportamiento es diferente en el sexo femenino, con mayor incidencia entre los 65 y 75 años. Varios autores han señalado que los ancianos representan el 60% del total de los pacientes con IAM y presentan alto riesgo de sufrir eventos coronarios, con frecuencia consultan tarde al hospital, presentan IAM complicados y de gran extensión, enfermedad coronaria avanzada y comorbilidades que aumentan aún más la tasa de episodios.¹¹⁻¹³ En el estudio GUSTO I, la edad se mantiene como un factor de riesgo de mortalidad fuerte e independiente y los pacientes mayores de 70 años presentan una mortalidad a corto plazo 3 a 5 veces mayor que los individuos más jóvenes.¹⁴

Tabla 1: Distribución de pacientes según sexo y grupos de edad

Grupos de edades (en años)	Sexo masculino		Sexo femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
45 a 55 años	6	27.3	0	0	6	27.2
56 a 65 años	4	18.2	2	9.1	6	27.2
66 a 75 años	2	9.1	4	18.2	6	27.2
76 a 85 años	2	9.1	0	0	2	9.1
86 o más	2	9.1	0	0	2	9.1
Total	16	72.7	6	27.3	22	100

La importancia de la edad en la evaluación del riesgo está confirmada por el estudio GISSI-Prevenzione que, por otra parte, demostró un aumento progresivo en la mortalidad a 4 años: de 2% en menores de 45 años a 27.2% en mayores de 75 años.¹⁵

En el estudio Global Utilization of Streptokinase and TPA for Occluded coronary arteries-V (GUSTO-V), se muestra la elevada incidencia de IAM en el anciano.¹⁶ Un estudio caso control con 100 pacientes, para determinar la importancia de la hipoestrogenemia como condicionante de un evento coronario agudo (ECA), demostró que los niveles de estradiol y el tiempo de deprivación hormonal son condicionantes de la Enfermedad Coronaria.¹⁷ En el estudio IBERICA se registraron 4 041 pacientes de IAM, el 79.9% fueron varones (n = 3 229) y el 20.1% mujeres (n = 812).¹⁸ En el estudio PRINVAC, la edad media de los 2 377 pacientes incluidos fue de 65.3 años. El 23.2% eran mujeres.¹⁹

La edad promedio de los pacientes incluidos en el estudio RICVAL fue de 65.1 años, un 36% de los pacientes tenían una edad mayor de 70 años. El porcentaje de mujeres fue del 23.9% y el de varones del 76.1%. Las mujeres tenían una edad media (71.9 años) significativamente mayor que la de los varones (62.9 años).²⁰ En otro estudio español, el PRIAMHO, la edad media de los pacientes fue de 64.4 años y el 23% eran mujeres.²¹

En cuanto a los factores de riesgo presentes en los pacientes estudiados ([Tabla 2](#)), el hábito de fumar es el más frecuente (63.6%), seguido por la HTA (45.5%) y la dislipidemia (36.4%). Algunos de estos resultados coinciden con varias publicaciones revisadas, así encontramos que en el estudio InterHeart, la prevalencia de estos factores de riesgo en la población mundial en general fue: fumado 45%, hiperlipidemia 50%, hipertensión 40%, y diabetes 20%.²²

Tabla 2: Distribución de pacientes con IMA según factores de riesgo

Factores de riesgo	N = 22	
	No.	%
Hábito de fumar	14	63.6
Hipertensión Arterial	10	45.5
Obesidad	4	18.2
Angina de pecho	6	27.2
Dislipidemias	8	36.4
Diabetes Mellitus	4	18.2
Infarto del Miocardio	2	9.1

En un estudio realizado en Uruguay se observa la elevada frecuencia de hipertensión arterial y tabaquismo (mayor del 50%), mientras que los antecedentes personales de angina alcanzan el 36%, 12% IAM previo y el 5.3% habían tenido procedimientos de angioplastia transluminal percutánea o revascularización miocárdica quirúrgica.²³

El Estudio FRICAS señala que la presencia de tres factores de riesgo contribuye al IAM en el 65% de la población estudiada, en especial cuando se relacionan la HTA, relación colesterol total/HDL colesterol mayor o igual a 5.5 o consumo de cigarrillos mayor o igual a 20/día.²⁴

En el Estudio IBERICA, realizado en Valencia y Murcia, el 32.1% de los pacientes tenía dos o más factores de riesgo cardiovascular y existía una variabilidad moderada entre las áreas (coeficiente de variabilidad del 13.1%). El 16.7% de los pacientes había presentado un infarto de miocardio previamente y el 42.8% angina de pecho.¹⁸

Tabla 3: Distribución de pacientes según clase clínica funcional y topografía

Topografía del IAM	Clase clínica funcional (Killip) N=22									
	I		II		III		IV		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Anterior	10	45.5	2	9.1	1	4.5	1	4.5	14	63.6
Inferior	6	27.3	2	9.1	0	0	0	0	8	36.4
Total	16	72.8	4	18.2	1	4.5	1	4.5	22	100

Según la clasificación de Killip y Kimbal, el 72% se clasificó como Killip I, el 18.2% Killip II, mientras que solamente el 4.5% presentó Insuficiencia Ventricular Izquierda o choque cardiogénico; la localización predominante fue la anterior como se muestra en la [tabla 3](#). Hay pocos estudios que presenten resultados sobre la proporción de pacientes con Killip III-IV durante el ingreso hospitalario y su tendencia temporal en los últimos años. Los valores observados en varios artículos presentan proporciones de Killip III-IV que oscilan entre el 11.1 y el 26.4% según las áreas geográficas.^{18,25} A escala internacional se ha observado que entre el 3 y el 7% de los pacientes presenta un Killip IV.²⁶ Algunas variables que se asociaron en la literatura revisada con un mayor riesgo de presentar Killip III-IV fueron el sexo femenino, la edad, la diabetes mellitus, la localización anterior del infarto y el antecedente de angina.²⁷ En los resultados publicados del Estudio PRIAMHO, el porcentaje de pacientes en Killip III-IV fue casi el doble entre los pacientes que no recibieron trombolisis (21 frente al 11%; p < 0,0001).²¹

Tabla 4: Distribución de pacientes según uso de Estreptoquinasa Recombinante (SKr) y localización de IAM (N=22)

Localización	Trombolizados		No Trombolizados		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Anterior	8	36.4	6	27.3	14	63.6
Inferior	2	9.1	6	27.3	8	36.4
Total	10	45.5	12	54.5	22	100

La localización anterior del IAM ([Tabla 4](#)), representan el 63.6%, mientras que los trombolizados solamente constituyen el 45.5% y fueron precisamente los de localización anterior los más beneficiados con la trombolisis (36.4%). Algunos estudios han estimado que el porcentaje de pacientes con IAM potencialmente elegibles para la trombolisis oscilaría entre el 51% y el 62%, Doorey, de manera global, realizó trombolisis a un 41.8% de pacientes de IAM llegados al hospital.²⁸ En un registro del Reino Unido las cifras de trombolisis fueron del 35 al 50%.²⁹ En el registro canadiense se señala una proporción del 43% de pacientes sometidos a trombolisis, inferior a la nuestra.³⁰ Cifras aún más bajas, del 34.9% se publicaron por un registro irlandés.³¹ En el PRIAMHO, de los 5 242 pacientes con infarto agudo de miocardio ingresados, 2 191 (42%) fueron tratados con fibrinolíticos.^{21,32} Datos preliminares del registro STIM español de IAM comunican un 44.1% de utilización de la trombolisis.³³

Tabla 5: Distribución de pacientes trombolizados según reacciones adversas y complicaciones atribuibles al tratamiento con SKr.

Reacciones adversas y complicaciones atribuibles al tratamiento con SKr	N = 10	
	No.	%
Arritmias	8	80
Hipotensión	4	40
Tremor y escalofríos	6	60
Hemorragia	2	20

La [Tabla 5](#) muestra las complicaciones relacionadas con la trombolisis, en orden de frecuencia se encuentran las arritmias (80%), los temblores y escalofríos (60%), la hipotensión arterial (40%), finalmente un paciente presentó hemorragia gingival y sublingual (20%)

El mega estudio GUSTO reporta la hemorragia cerebral en el 1.4% de pacientes trombolizados, a pesar de lo cual el beneficio clínico neto de este procedimiento es ampliamente reconocido, aún en personas de avanzada edad.³⁴ Otro artículo señala una incidencia de hemorragia cerebral de 0.6% entre los pacientes tratados con trombolíticos frente a un 0% entre los no tratados ($p<0,001$), la incidencia de hemorragias leves fue muy baja, tanto las de origen digestivo (el 1.37 frente al 0.7%; $p<0,0001$), como genitourinario (el 0.8 frente al 0.3%; $p<0,0001$).²¹ En el estudio IBERICA, se identificaron complicaciones mecánicas en el 2.4% de los pacientes y accidente cerebrovascular en el 1.1%.¹⁸ En Uruguay, las complicaciones hemorrágicas se presentaron en el 9.6%, mientras que los accidentes cerebrovasculares hemorrágicos ocurrieron en el 1.3%.²³

Tabla 6: Distribución de pacientes con IAM según complicaciones cardiovasculares no relacionadas con el tratamiento trombolítico

Complicaciones cardiovasculares	Trombolizados		No Trombolizados	
	No.	%	No.	%
Insuficiencia Cardiaca	2	20	2	16.7
Arritmias	6	60	4	33.3
Angina de pecho	4	40	6	50.0
Choque Cardiogénico	2	20	0	0

Como se observa en la [Tabla 6](#), las complicaciones cardiovasculares más frecuentes tanto en los pacientes tratados con trombolíticos como en los que no recibieron estreptoquinasa, fueron las arritmias y la angina.

La mayor parte de los estudios que incluyen esta variable, indican que las complicaciones eléctricas son las observadas con mayor frecuencia.³⁵

En Costa Rica, las complicaciones hemodinámicas fueron las más frecuentes y se manifestaron en el 12.6% (n=16) de los pacientes. El choque cardiogénico acumuló el mayor número de registros dentro de este grupo.⁵

En el Estudio PRINVAC, la insuficiencia ventricular izquierda se detectó en el 39.8% de los pacientes.¹⁹

Tabla 7: Distribución de pacientes con IAM no trombolizados según causa de la contraindicación

Contraindicaciones	N = 12	
	No.	%
Tiempo mayor de 12 horas	10	83.3
IAM no Q	2	16.7

Como se observa en la [Tabla 7](#), se distribuyen los pacientes que no fueron trombolizados, según la contraindicación de trombolisis, llama la atención que el 83% de ellos llegaron al CDI después de 12 horas de evolución de sus síntomas, lo cual impidió que fueran beneficiados con el trombolítico, mientras que solamente dos pacientes tenían diagnóstico de IAM no Q (16.7%). Por tanto, esto implica que será necesario profundizar en la labor educativa en la comunidad y en los medios de información sobre el conocimiento básico sobre la sintomatología del IAM. Nuestro resultado coincide con el de otros autores que también señalan el retraso en la administración del tratamiento fibrinolítico en el IAM como el principal factor que limita su aplicación generalizada.³⁶ En un trabajo publicado por Doorey, de manera similar, no se trombolizó el 58.2% de los pacientes con diagnóstico de IAM, siendo precisamente el tiempo de evolución la principal causa que limitó el empleo del trombolítico.²⁸ En el estudio español PRIAMHO, solamente el 42% de los pacientes fueron tratados con fibrinolíticos, sin embargo, ellos reportan igual número de IMA no Q y de retraso prehospitalario (35%).²¹ Otro estudio reporta que no se realizó trombolisis al 58.7%, en el 34% de los pacientes el tiempo fue mayor de 12 horas, mientras que el IAM no transmural constituye el 8.5%.³⁷ En un reporte publicado por Pontet, los pacientes que no recibieron tratamiento trombolítico tienen como primera causa precisamente el arribo con más de 12 horas de evolución.²³

Tabla 8: Letalidad por IAM según recibieran tratamiento trombolítico o no

Letalidad por IAM	Total	Fallecidos	Letalidad (%)
Pacientes trombolizados	10	0	0
Pacientes no trombolizados	12	1	8.3

En la [Tabla 8](#) se señala que no tuvimos fallecidos en el grupo de pacientes que recibió tratamiento trombolítico, mientras que en los no trombolizados solamente falleció el 8,3%. Consideramos que estos resultados están en relación con la muestra estudiada. En el reporte del PRIMVAC, la mortalidad intraunidad coronaria fue del 13.9%, el IAM sin onda Q se observó con menor frecuencia en el grupo de los fallecidos, mientras que la proporción de infartos de localización anterior fue mayor entre los fallecidos (50% frente al 41.4%).¹⁹ Latour señala que la mortalidad en la fase aguda del infarto de miocardio puede seguir siendo alta en la era de la trombolisis, lo que se demuestra en varias series.³⁸ En el estudio PRIAMHO, la mortalidad fue 1.7 veces mayor entre los pacientes no tratados con fibrinolíticos que entre los tratados, tanto al mes (el 17 frente al 10%; $p<0.0001$), como entre uno y 12 meses de seguimiento (el 6.2 frente al 3.6%; $p<0.0005$).²¹

El estudio RICVAL muestra una mortalidad dentro de la UCIC del 16.9%, siendo significativamente mayor en las mujeres (29.7%) que en los varones (12.9%), la edad promedio de los que fallecieron (72.2 años) fue significativamente superior a la de los que no fallecieron (63.6 años).²⁰ El registro francés STIM comunica unas cifras de mortalidad del 14%.³³ Otros autores señalan letalidades intrahospitalarias que van desde el 18% hasta el 10%.^{39,40} Datos reportados por el Registro de Infarto Agudo al Miocardio en Hospitales Chilenos (Grupo GEMI) muestran que la letalidad de pacientes es mayor en mujeres que en hombres y se demostró que dentro de los factores predictores independientes de mortalidad por IAM al ingreso de los pacientes, está el sexo femenino junto con la edad avanzada, la presencia de Diabetes Mellitus, la localización anterior del infarto y la presencia de insuficiencia cardiaca.³⁹ El Registro Nacional de EE.UU. mostró una mortalidad hospitalaria global del 10.4%.⁴⁰ Por otra parte, en el metaanálisis del Fibrinolytic Therapy Trailists (FTT), se observó una mortalidad de 9.6%,⁴¹ lo que puede ser explicado debido a que se trata de un metaanálisis de ensayos randomizados a tratamiento fibrinolítico o placebo, siendo habitual encontrar en los ensayos mortalidades inferiores a las descritas en los registros, en parte debido a la selección de pacientes en los ensayos (limitación de edad, de retrasos, etc.) y en parte debido a que los ensayos no siempre reproducen de forma exacta las pautas de tratamiento de la práctica diaria.

El IAM se presentó con mayor frecuencia en el sexo masculino. La Clase funcional preponderante fue el Killip I. La localización electrocardiográfica anterior fue la predominante. La complicación más frecuente durante la trombolisis fue la arritmia. No hubo fallecidos en el grupo de trombolizados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fernández Ortiz A. Fisiopatología de la angina inestable. Papel de la rotura y trombosis de la placa aterosclerótica. *Rev Esp Cardiol.* 1999;52(Supl 1):13-23.
2. Norris RM. Fatality outside hospital from acute coronary events in three British health districts, 1994-5. United Kingdom Heart Attack Study Collaborative Group. *Br Med J.* 1998;316:1.065-70.
3. Batista IM, Fernández F, Diéguez A, Terrero J. Mortalidad por infarto cardíaco agudo. Indicadores pronósticos. *Correo Científico Médico Holguín* [Internet]. 2002 [citado 22 Oct 2007]; 6(3): [aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://www.cocmed.sld.cu/no63/n63ori3.html>.
4. MINSAP. Anuario Estadístico de Salud. [Internet] 2007 [citado 22 Oct 2007]. Disponible en: <http://www.infomed.sld.cu/servicios/estadisticas>
5. Manrique Leal M, Roy Wong M, Guevara M. Vigilancia epidemiológica para el infarto agudo al miocardio. *Acta méd. Costarric* [Internet]. 2005 [citado 22 Oct

- 2007]; 47(2): [aprox. 3 p.]. Disponible en:
http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S0001-60022005000200005&script=sci_arttext
6. Chávez DR, Ramírez HJ, Casanova GJ. La cardiopatía coronaria en México y su importancia clínica, epidemiológica y preventiva. *Arch Cardiol Mex.* 2003;73(2):105-14.
 7. Bustamante D; Almendarez C. Perfil clínico epidemiológico en pacientes con infarto agudo del miocardio. *Rev Méd Hon [Internet].* 2000 [citado 22 Oct 2007];68(1): [aprox. 5 p.]. Disponible en: www.bvs.hn/revmedhon/fulltext/v068_01_2000.pdf
 8. Szot J. Mortalidad por infarto agudo al miocardio en Chile: 1990-2001 *Rev Méd Chile.* 2004;132:1227-33.
 9. Organización Panamericana de la Salud. *Health in the Americas.* PAHO [Internet]. 2002 [citado 19 Oct 2005]; 1(587): [aprox. 7 p.]. Disponible en: ISBN 92 75 11587.
 10. Thygesen K, Alpert JS, White HD. Universal definition of myocardial infarction. *Eur Heart J.* 2007;28:2525-38.
 11. Udvarhelyi IS, Gatsonis C, Epstein AM. Acute myocardial infarction in the Medicare population. Process of care and clinical outcomes. *JAMA.* 1992;268:2530-6.
 12. Imazio M, Bobbio M, Bergerone S. Clinical and epidemiological characteristics of juvenile myocardial infarction in Italy: the GISSI experience. *G Ital Cardiol.* 1998; 28:505-12.
 13. Maggioni AP, Maseri A, Fresco C. On behalf of the Investigators of the Gruppo Italiano per lo Studio della Sopravvivenza nell'Infarto Miocardico (GISSI-2): Age-related increase in mortality among patients with first myocardial infarctions treated with thrombolysis. *N Engl J Med.* 1993;329:1442-8.
 14. Lee KL, Woodlief LH, Topol EJ. For the GUSTO-1 investigators. Predictors of 30-day mortality in the era of reperfusion for acute myocardial infarction: results from an international trial of 41.021 patients. *Circulation.* 1995;91:165-8.
 15. Marchioli R, Avanzini F, Barzi F. On behalf of GISSI-Prevenzione Investigators. Assessment of absolute risk of death after myocardial infarction by use of multiple-risk-factor assessment equations. *GISSI-Prevenzione mortality risk chart.* *Eur Heart J.* 2001;22:2085-103.
 16. The GUSTO V Investigators. Reperfusion therapy for acute myocardial infarction with fibrinolytic therapy or combination reduced fibrinolytic therapy and platelet glycoprotein IIb/IIIa inhibition: the GUSTO V randomized trial. *Lancet.* 2001; 357:1905.
 17. Niveles de estradiol como factor de riesgo de coronariopatías agudas en post-menopáusica[Internet]. Perú; 2003 [citado 10 Dic 2007]. Disponible en: http://www.sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/cardio/v23_n3/niveles.htm
 18. Fiol M, Cabadés A, Sala J, Marrugat J, Elosua R. Variabilidad en el manejo hospitalario del infarto agudo del miocardio en España. Estudio IBERICA (Investigación Búsqueda Específica y registro de Isquemia Coronaria Aguda). *Rev Española Cardiol.* 2001;54:443-52.
 19. Cabadés A, Echanove I, Cebrián J, Cardona J, Valls F. Características, manejo y pronóstico del paciente con infarto agudo del miocardio en la comunidad Valencia, en 1995: Resultados del Registro PRIMVAC (Proyecto del Registro de Infarto Agudo del Miocardio de Valencia, Alicante y Castellón). *Rev Española Cardiol.* 1999 Feb;52(2):123-33.
 20. Cabadés A, Valls F, Echanove I, Francés M, Sanjuán R. Estudio RICVAL. El infarto agudo del miocardio en la ciudad de Valencia. *Rev Española Cardiol.* 1997 Jun;50(6):383-96

21. Bosch X, Sambola A, Arós F, López BL, Mancisor X. Utilización de la trombolisis en los pacientes con infarto agudo del miocardio en España: Observaciones del estudio PRIAMHO. *Rev Española Cardiol.* 2000 Abr;53(4):490-501.
22. Yusuf S, Hawken S, Ôunpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. INTERHEART study. *Lancet.* 2004;364:937-52.
23. Pontet J, Pucurrull L, Méndez H, Pérez M, Betancourt S. Infarto agudo de miocardio. Análisis de cinco años en el CTI del Hospital Pasteur. Paciente crit Uruguay. 2001;14(1):5-26.
24. Ciruzzi M, Rozlosnik J. Factores de riesgo para infarto de miocardio en la Argentina (FRICAS). *Rev Argent Cardiol.* 1997;64(Supl II):9-39.
25. Cabadés A, López-Bescós L, Arós F, Loma-Osorio A, Bosch X, Pabón P, et al. Variabilidad en el manejo y el pronóstico a corto y medio plazo del infarto de miocardio en España: estudio PRIAMHO. *Rev Esp Cardiol.* 1999;52:767-75.
26. Goldberg RJ, Gore JM, Thompson CA, Gurwitz JH. Recent magnitude of and temporal trends in the incidence and hospital death rates of cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction: the second national registry of myocardial infarction. *Am Heart J.* 2001;141:65-72.
27. Ali AS, Rybicki BA, Alam M, Wulbrecht N, Richer-Cornish K, Khaja I, et al. Clinical predictors of heart failure in patients with first acute myocardial infarction. *Am Heart J.* 1999;138:1133-9.
28. Doorey AJ, Michelson EL, Topol EJ. Thrombolytic therapy in acute myocardial infarction. Keeping the unfulfilled promises. *JAMA.* 1992;268:3.108-14.
29. Ketley D, Woodss KL. Impact of clinical trials in clinical practice: example of thrombolysis for acute myocardial infarction. *Lancet.* 1993;342:891-4.
30. Rouleau L, Talajic M, Sussex B, Potwin L, Warnica W, Davies RF, et al. Myocardial Infarction in 1990s. Their risk factors, stratification and survival in Canada: The Canadian Assesment of Myocardial Infarction (CAMI) Study. *J Am Coll Cardiol.* 1996;27:1.119-127.
31. O'Callaghan P, Comerford D, Graham I, Higgins I, Daly L, Robinson W et al. National perspective of acute coronary care in the Republic of Ireland. *Br Heart J.* 1995;73:576-80
32. Arós F, Cuñat J, Loma-Osorio A, Torrado E, Bosch X. Tratamiento del infarto agudo de miocardio en España en el año 2000. El estudio PRIAMHO II. *Rev esp cardiol.* 2003;56(3):1165-73.
33. Monassier JP, Hannania G, Khalife K, Frelon JH, Boreux C, Fournier P. Strategies therapeutiques a la phase aigue de l`infarctus du myocarde. Résultats du registre STIM. *Arch Mal Cœur.* 1996;89:281-9.
34. The GUSTO Investigators. An International randomized trial comparing four thrombolytic strategies for acute myocardial infarction. *N Engl J Med.* 1993;329:673-82.
35. Comité de Cardiopatía Isquémica de la Federación Argentina de Cardiología. Registro Nacional de Infarto Agudo al Miocardio de la Federación Argentina de Cardiología. *Rev Fed Arg Cardiol.* 2004;33:127-31.
36. National Heart Attack Alert Program Coordinating Committee, 60 minutes to Treatment Working Group. Emergency department: rapid identification and treatment of patients with acute myocardial infarction. *Ann Emerg Med.* 1994;23: 311-29.
37. Iglesias ML, Pedrot - Botet J, Hernández E, Sulsona JF. Tratamiento fibrinolítico en el infarto agudo del miocardio: análisis de los tiempos de demora. *Rev Med Clín Esp.* 1998;106(8):281-7.
38. Latour J, López Camps V, Rodríguez Serra M, Giner JS, Bonastre J, Rosado L. Pronostico del infarto agudo de miocardio en mujeres. Efecto del esfuerzo terapéutico y del nivel socioeconómico. *Rev Esp Cardiol.* 1992;45:560-5.

39. Corbalán R, Nazzal C, Prieto J, Chávez E, Lanas F, Lamich R, et al. Reducción de la mortalidad por infarto del miocardio en hospitales chilenos. Rev Méd Chile. 2002; 130:368-78.
40. Gurwitz JH, Gore JM, Golberg RJ. Recent age-related trends in the use of thrombolytic therapy in patients who have had myocardial infarction. Ann Intern Med. 1996;124:283-91.
41. Fibrinolytic Therapy Trialists 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;343:311-22.

Recibido: 14 de febrero de 2013

Aprobado: 17 de febrero de 2013

Dr. Félix A. Pérez Estrada. Centro de Diagnóstico Integral José Laurencio Silva. Tinaco. Edo Cojedes, República Bolivariana de Venezuela. Dirección electrónica: felix@moron.cav.sld.cu.