

Disfunción ventricular aguda en el infarto agudo del miocardio.

Acute ventricular dysfunction in the myocardial acute infarction

Dr. Reynol Rubiera Jiménez Dr. Abel Lara Negret y Dra. Maria Adais Vilardebo Rivas.

Hospital Comandante Manuel Piti Fajardo. La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción: La disfunción ventricular aguda es una complicación bien conocida del Síndrome Coronario Agudo que incide de forma negativa en la morbimortalidad.

Objetivo: Analizar el comportamiento de la insuficiencia cardiaca en los pacientes con infarto agudo del miocardio.

Método: Se realizó estudio retrospectivo en 149 pacientes ingresados en la unidad de Terapia intensiva y Cuerpo de Guardia del Hospital Manuel Piti Fajardo en el período comprendido de enero 2008 - junio 2009. El análisis estadístico se basó en técnicas de estadística descriptiva, utilizando unidades de medidas en número y por ciento. En los casos necesarios se realizó la prueba de Chi cuadrado, la correlación de Yates o el test exacto de Fisher.

Resultados: En el análisis de los factores de riesgo predominó la dislipidemia con 94.6 % (n=141) seguido de HTA con 91.9 % (n=137) y diabetes mellitus 77.8 % (n=116). El IMA de cara inferior prevalece con un 53 % (n=80). El total de los pacientes con menos de 12 horas de tiempo de isquemia total recibió tratamiento trombolítico en < 6 horas. Se observó una mortalidad de 14.7 % (n=22) con un total de egresados vivos de 85.2 % (n=127), el 79.9 % (n=119) de los que presentaron clasificación de Killip-Kimball (KK) I egresaron vivos, solo un 1.3 % (n=2) falleció.

Conclusiones: Predominaron los pacientes masculinos mayores de 71 años con KK III y IV, así como la HTA, y la dislipidemia como antecedentes patológicos más relevantes. En las formas graves de ICC III y IV fueron más frecuentes el IMA de cara inferior con

extensión a ventrículo derecho, seguido del IMA anterior extenso. La insuficiencia cardiaca en el IMA se asocia a un menor uso de STK y un tiempo de isquemia total mayor de 12 horas. La mortalidad aumenta en las formas más graves de insuficiencia cardiaca.

Palabras clave: Infarto Agudo del Miocardio. Insuficiencia Cardiaca. Disfunción ventricular.

ABSTRACT

Introduction: The acute ventricular dysfunction is a well known complication of Acute Coronary Syndrome falling into negatively in morbidity and mortality.

Objective: To analyze the behavior of the cardiac insufficiency in patients diagnosed with myocardial acute infarction.

Method: A retrospective study was conducted in 149 patients admitted in the Intensive Therapy Unit and in Emergency Room of the "Comandante Piti Fajardo" Hospital from January, 2008 to June, 2009. The statistical analysis was based on the descriptive statistic techniques, using measure units in number and percentage. When it was necessary the χ^2 Chi test was carried out, the Yates's correlation or the Fisher's exact test.

Results: In the analysis of risk factors there was predominance of dyslipemia for a 94,6 % (n = 141), followed by HTA for a 91,9 % (n = 137) and diabetes mellitus for a 77,8 % (n = 116). The AMI of the lower face prevails with a 53 % (n = 80). Total of patients with less than 12 hours of total ischemia time had thrombolytic treatment in < 6 hours. There was a mortality of 14,7 % (n = 22) with a total of discharged alive patients of 85,2 % (n = 127), the 79,9 % (n = 119) of the Killip-Kimball Class (KK) I were discharged alive, only a 1,3 % (n = 2) deceased.

Conclusions: There was predominance of male patients aged over 71 with KK III and IV, as well as the HTA and the dyslipemia as the more relevant pathological backgrounds. In the severe ways of ICC III and IV were more frequent the AMI of lower face with extension to the right ventricle, followed by the AMI anterior extent. The cardiac insufficiency in the AMI is associated with a less use of STK and a ischemia total time greater than 12 hours. The mortality increases in the more severe ways of cardiac insufficiency.

Key words: Myocardial acute infarction, cardiac insufficiency, ventricular dysfunction.

INTRODUCCION

La disfunción ventricular aguda es una complicación bien conocida del Síndrome Coronario Agudo (SCA) y que incide de forma negativa en la morbimortalidad de esta emergencia tan frecuente en las salas de atención al grave de cualquier centro de salud.

La insuficiencia cardiaca en el periodo inmediato del infarto agudo del miocardio constituye un insulto mayor a esta patología, dado que una vez instalada, se asocia a disfunción ventricular y dilatación del ventrículo izquierdo, su aparición puede ser en el periodo temprano o tardío. Posterior al evento isquémico agudo, el miocardio sufre diversos cambios en su conformación anatómica así como trastornos tanto diastólicos como sistólicos lo que repercutirá en las constantes hemodinámicas del enfermo. Así como cambios en la arquitectura parietal ventricular y a nivel neurohormonal. El grupo de enfermos portadores IMA con alto riesgo para el desarrollo de falla cardiaca son: los sujetos con infartos Q extensos, individuos portadores de diabetes mellitus, pacientes mayores de 65 años, y el grupo que cuente con historia de infarto miocárdico previo. La piedra angular del tratamiento estará basada en la reducción de la isquemia miocárdica, lograda a través del arsenal terapéutico moderno y dado el caso se podrían utilizar agentes farmacológicos.¹

El Hospital «Comandante Manuel Fajardo» es el hospital base del municipio Plaza de la Revolución y atiende a una población de 171 437 habitantes. Esta se caracteriza por presentar una pirámide poblacional regresiva y elevados índices de envejecimiento poblacional. Tal es así, que la población del municipio es considerada la más envejecida del país. La cardiopatía isquémica (CI) unida a las enfermedades cerebrovasculares constituyen expresión de enfermedad arteriosclerótica la que es proporcional con la edad biológica de la población. La mortalidad global del IMA durante el primer mes del episodio agudo es del 30 %, la mitad de los fallecidos se debe a trastornos del ritmo y se desencadenan en las primeras 2 horas; otras como la rotura cardiaca y la insuficiencia miocárdica también son responsables de la muerte. Entre los pacientes ingresados la muerte depende de la edad y la gravedad del infarto, son signos de mal pronóstico la presencia de shock cardiogénico que constituye la forma más grave del fallo ventricular isquémico.²

La presentación de la falla cardiaca aguda durante el período del infarto no está cercanamente dilucidada, debido al amplio espectro clínico que esta representa. De los datos observados en el estudio GISSI - 2 que evaluó a enfermos con IMA sometidos a trombólisis, el análisis reveló que la gran mayoría de los sujetos (71 %) al momento del ingreso hospitalario presentaban una clase funcional New York Heart Asociación (en lo adelante de la NYHA) de I, o II (23 %), en comparación con el reducido número de individuos en clase III o IV (3,7 % y 2,4 % respectivamente). Por otro lado, es de importancia señalar que en la evolución a mediano plazo, en el mencionado estudio clínico, el comportamiento fue hacia el deterioro, así sólo el 55 % de los sujetos se pudo mantener en la clase I, aumentando el número de pacientes en las diversas deterioradas clases.³

Otros autores de diferentes latitudes señalan la frecuencia y el impacto de la asociación de insuficiencia cardiaca e infarto agudo del miocardio, en revisión publicada por el *Dr. J. Vargas y colaboradores*,⁴ se plantea una incidencia de Insuficiencia Cardiaca entre el 15 al 25 % de los pacientes con infarto agudo de miocardio con una mortalidad hospitalaria promedio de entre el 15 al 25 % siendo el predictor de mortalidad intrahospitalaria más importante en el curso del infarto agudo de miocardio.

Cuba no está ajena a esta situación, el *Dr. Piñón Pérez y colaboradores*⁵ en estudio sobre mortalidad oculta de infarto agudo del miocardio en la provincia Pinar del Río señalaron como principales complicaciones la insuficiencia cardiaca, el edema agudo pulmonar y el shock cardiogénico.

*Elías Sierra y colaboradores*⁶ en Guantánamo coincidieron con lo antes expuesto en trabajo presentado en el marco del VII Congreso Hispanoamericano Virtual de Anatomía Patológica. En Camagüey *Pila Pérez y colaboradores*⁷ observaron como causa directa de muerte más relevante en los casos infartados la insuficiencia cardiaca, con una mayor incidencia en los pacientes seniles.

Sin duda el principal objetivo en el tratamiento del infarto es la reperfusión temprana, completa y sostenida de la arteria responsable del infarto. El éxito y la velocidad con la que se logre la reperfusión tendrán influencia sobre la función ventricular residual y el pronóstico del paciente.⁸

El presente trabajo tiene como propósito dar a conocer la información más sobresaliente recolectada durante más de un año en nuestro servicio de atención al grave, tomando como tema la insuficiencia cardiaca en el infarto agudo del miocardio como una herramienta útil para orientar las estrategias necesarias que contribuyan a mejorar el conocimiento que se tiene del paciente que padece de un IMA. Por lo que nos planteamos como objetivos analizar el comportamiento de la insuficiencia cardiaca en los pacientes con infarto agudo del miocardio. Analizar la clasificación killip Kimball en los pacientes con infarto agudo del miocardio según, sexo, edad y antecedentes patológicos personales. Identificar las formas más graves de Insuficiencia cardiaca en relación con la topografía del IMA. Establecer la asociación entre insuficiencia cardiaca en IMA, trombólisis y tiempo de isquemia total y conocer la relación entre insuficiencia cardiaca en IMA y mortalidad.

MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo en 149 pacientes ingresados en la unidad de Terapia Intensiva UTI y Cuerpo de Guardia del Hospital Manuel Piti Fajardo en el período comprendido de enero 2008 a junio 2009.

Para el análisis de los resultados se revisaron las historias clínicas de los pacientes egresados del servicio de atención al grave con diagnóstico de IMA, se adoptaron criterios según recomendaciones actuales sobre los elementos y definiciones de los SCA con elevación del segmento ST.

Se revisaron las historias de 157 pacientes que egresaron con diagnóstico de infarto agudo de miocardio, se tuvieron en cuenta:

Criterios de inclusión: Pacientes que egresaron con IMA, vivo o muerto y ECG con elevación del segmento ST.

Criterios de exclusión. Pacientes con diagnóstico de IMA y ECG sin elevación del segmento ST.

EL análisis estadístico se basó en técnicas de estadística descriptiva, utilizando unidades de medidas en número y por ciento. Los resultados obtenidos se analizaron y fueron presentados en formas de tablas. Las variables cualitativas se analizaron por medio de la prueba de Chi cuadrado, (χ^2) en los casos necesarios se realizó la correlación de Yates o el test exacto de Fisher. En las historias clínicas de los pacientes se precisaron las características clínicas y eléctricas. Se identificaron las siguientes variables: edad, sexo, clasificación killip Kimball, antecedentes patológicos personales, topografía del IMA, tiempo de isquemia total, aplicación de trombólisis, y letalidad. Se utilizó la técnica de observación y revisión documental de las historias clínicas individuales de la UTI y cuerpo de guardia mediante encuesta. La información resumida se presentó en tablas, se arribó a conclusiones a partir del análisis y discusión de los resultados obtenidos.

RESULTADOS

En el comportamiento del IMA de los pacientes estudiados se observa que predomina el sexo masculino con un total de 76,3 % (n=114). El grupo de edad que mayor implicación tuvo en la enfermedad en estudio fue el de ≥ 71 años con 57,9 % (n=86). Los de mayor incidencia de IMA por grupo de edad según sexo, son los hombres de 71 años o más 44,2 % (n=66) coincidiendo en el sexo femenino para ≥ 71 con 13,7 % (n=20). De forma general los pacientes mayores de 61 años fueron los más afectados por IMA ([tabla 1](#)).

Tabla 1. Distribución de pacientes con IMA según sexo y grupo de edades

Grupo de edades	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	No.	%	No.	%	No.	%
≤ 50 años	3	2	0	0	3	2
51 - 60	5	3,3	2	1,3	7	4,6
61 - 70	40	26,8	13	8,7	53	35,5
≥ 71 años	66	44,2	20	13,7	86	57,9
Total	114	76,3	35	23,7	149	100

$$\chi^2=0,13, p=0,93$$

En la [tabla 2](#) se aprecia que el número mayor de pacientes se encuentra en la clasificación KK I, no manifestando signos de insuficiencia cardiaca el 81,2 % (n=121)

con un mayor número en edades avanzadas. También en las formas más graves KK III - IV predominan los pacientes de mayor edad guardando relación estrecha este resultado con las características demográficas de la muestra estudiada, obsérvese que solo 10 pacientes de los 149 investigados tenían edades menores o igual a los 60 años.

Tabla 2. Distribución de pacientes según edad y clasificación Killip - Kimball

Grupo de edades	Killip-Kimball								Total	
	I		II		III		IV			
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
< 50 años	2	1,3	0	0	1	0,6	0	0	3	2,0
51-60	3	2	4	2,6	0	0	0	0	7	4,6
61-70	46	30,8	1	0,6	1	0,6	5	3,3	53	35,5
< 71años	70	46,9	8	5,3	4	2,6	4	2,6	86	57,9
Total	121	81,2	13	8,8	6	3,8	9	5,9	149	100

$X^2=1,34$, $p=0,67$

En la [tabla 3](#) se aprecia un predominio del sexo masculino para la clasificación KK- I con 63,7 % (n=95) pacientes al igual que en las clasificaciones II, III y VI para un total de 76,5 % (n=114) pacientes masculinos del total de la muestra. No es significativa la diferencia entre sexo y la distribución KK ($p=0,39$).

Tabla 3. Distribución de pacientes según sexo y clasificación Killip - Kimball

Sexo	Killip-Kimball								Total	
	I		II		III		IV			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Masculino	95	63,7	9	6	5	3,3	5	3,3	114	76,5
Femenino	26	17,4	4	2,6	1	0,6	4	2,6	35	23,5
Total	121	81,2	13	8,7	6	4	9	6	149	100

$X^2=3,0$, $p=0,39$

En el análisis que se efectuó de los factores de riesgo [tabla 4](#) se aprecia un predominio de dislipidemia con 94,6 % (n=141) seguido de HTA con 91,9 % (n=137) y diabetes mellitus 77,8 % (n=116). Sin embargo en los grados más avanzados de disfunción ventricular (III y IV) de acuerdo a la clasificación aplicada se observó como se suma la diabetes mellitus con 12 casos.

Tabla 4: Distribución de los antecedentes patológicos personales según clasificación Killip-Kimball

Antecedentes Patológicos Personales	Killip-Kimball								Total	
	I		II		III		IV			
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Hipertensión Arterial	110	73,8	12	8,0	6	4,0	9	6,0	137	91,9
Diabetes Mellitus	96	64,4	8	5,3	4	2,6	8	5,3	116	77,8
IMA Antiguo	12	8,0	4	2,6	4	2,6	6	4,0	26	17,4
Dislipidemia	116	77,8	12	8,0	6	4,0	7	4,6	141	94,6
Habito de Fumar	90	60,4	8	5,3	3	2,0	5	3,3	106	71,1

En la muestra estudiada vemos en la [tabla 5](#), que el IMA de cara inferior prevalece con un 53 % (n=80), un 51 % (n=76) de estos son pacientes KK-I, mientras que en grados más avanzados de insuficiencia cardiaca predominaron el IMA anterior extenso con 3,3 % (n=5) y el inferior con extensión a ventrículo derecho con 2,6 % (n=4) y 3,3 % (n=5) respectivamente en pacientes con shock cardiogénico.

Tabla 5. Distribución de pacientes según clasificación topográfica de IMA y Killip-Kimball

Topografía del IMA	Killip-Kimball								Total	
	I		II		III		IV			
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Anterior	8	5,3	0	0	0	0	0	0	8	5,3
Anterior extenso	4	2,6	5	3,3	2	1,3	4	2,6	15	10
Anterior lateral	12	8	0	0	0	0	0	0	12	8
Anterior septal	13	8,7	2	1,3	0	0	0	0	15	10
Posterior	8	5,3	2	1,3	0	0	0	0	10	6,6
Inferior	76	51	4	2,6	0	0	0	0	80	53,6
Inferior toma Vd.	0	0	0	0	4	2,6	5	3,3	9	6,5
Total	121	81,2	13	8,7	6	4,0	9	6,0	149	100

Al relacionar el tiempo de isquemia según el grado de disfunción ventricular ([tabla 6](#)) podemos observar como el mayor número de pacientes acudió antes de las 6 horas, 115 pacientes para un 77 % independiente de la severidad del fallo cardiaco lo que debió relacionarse con la ubicación céntrica del hospital.

El total de los pacientes con menos de 12 horas de TIT recibió tratamiento trombolítico en < 6 horas; lo estipulado en las recomendaciones es un tiempo óptimo entre 4-6 horas,⁹ lo que coincide al compararlo con otros estudios donde el TIT fue menor de 6 horas.^{10,11}

Tabla 6. Distribución de Tiempo de Isquemia Total, según clasificación Killip-Kimball

Tiempo de isquemia total (TIT)	Killip-Kimball								Total	
	I		II		III		IV			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No	%
< 6 horas	100	67,1	7	4,6	4	2,6	4	2,6	115	77,0
6-12 horas	21	14,0	4	2,6	3	2,0	0	0	28	18,7
> 12 horas	0	0,0	2	1,3	2	1,3	2	1,3	6	4,0
Total	121	81,2	13	8,7	9	6,0	6	4,0	149	100

Se observa ([tabla 7](#)) una mortalidad de 14,7 % (n=22) con un total de egresados vivos de 85,2 % (n=127) pacientes, el 79,9 % (n=119) de los KK I egresaron vivos, solo un 1,3 % (n=2) falleció y estuvieron relacionados con la localización del IMA. Se observa además como aumenta la mortalidad en la medida que se eleva el grado de severidad de insuficiencia cardiaca. En la clasificación KK III-IV fue significativa la diferencia entre vivos y fallecidos.

En este estudio solo un 14,7 % de los pacientes fallecieron, la mayor proporción en insuficiencia cardiaca avanzada, siendo significativo (p=0,0001), resultados similares se encuentran en estudios revisados.^{12,13} La mortalidad posterior al IMA aumenta dramáticamente con la edad, subiendo del 2,1 % en pacientes con menos de 55 años hasta 26,3 % en pacientes con 85 años o más.¹² Los adultos mayores tienen reserva coronaria y miocárdica reducidas una vez que presentan mayor incidencia de dislipidemia, diabetes, hipertensión, infarto previo e insuficiencia cardiaca.

Tabla 7. Distribución de pacientes según mortalidad y clasificación Killip-Kimball

Mortalidad	Killip-Kimball								Total	
	I		II		III		IV			
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
No	119	79,8	6	4,0	1	0,6	1	0,6	127	85,2
Si	2	1,3	7	4,6	5	3,4	8	5,2	22	14,7
Total	121	81,1	13	8,6	6	4	9	5,8	149	100

$X^2=42,1$, $p=0,0001$

DISCUSIÓN

Es apreciable en esta muestra de estudio el predominio del sexo masculino en pacientes de 71 años o más, si comparamos otros resultados cuando revisamos la bibliografía respecto a la edad en pacientes con IMA es apreciable la coincidencia,¹⁴⁻¹⁶ esto puede explicarse por el aumento que existe en la frecuencia de la aterosclerosis coronaria a medida que se incrementa la edad de los individuos; mientras que el descenso en el número de ingresos en el grupo de 90 años y más, debe corresponderse con el menor número de individuos de esas edades en la población. Lo anterior, así como la mayor letalidad de la enfermedad en las edades extremas de la vida se corresponde con lo publicado al respecto.^{17,18}

Cuando se analiza la diferencia por sexo no es significativa la diferencia entre la edad y la distribución por sexo ($p=0,93$), hay autores que no coinciden, se observan como el desarrollo del infarto se produce a edades más tempranas en pacientes del sexo masculino de los 1 200 pacientes con IMA, 83 tenían 80 o más años (7 %), con un promedio de edad de 83,5 años, 59 % eran de sexo masculino, en éstos, el evento cardiovascular se presenta entre los 50 y 60 años, mientras que las mujeres lo hacen alrededor de los 65 años de edad.^{19,20} Otros análisis también reflejan semejanzas, en estos la razón hombre/mujer es aproximadamente de 2 a 1.^{21,22}

En un estudio realizado en la provincia de Camagüey²³ donde se relacionan cardiopatía isquémica con factores de riesgo se establece predominio de los hombres con una diferencia del 14 % más que las mujeres con más de 51 años aunque en las mujeres, después que alcanzan la menopausia, se iguala al de los hombres debido a cambios en el influjo hormonal.²⁴ Otros estudios revelaron la aparición de esta enfermedad en la población de mayor edad.^{25,26} *Menotti*²⁷ en un estudio de la incidencia de la enfermedad cardiovascular isquémica reporta que la edad avanzada y el sexo

masculino fueron los factores más relevantes de riesgo no modificables encontrados en el 51,3 % de sus pacientes, lo que coincide con nuestros resultados.

Según la clasificación KK en esta muestra de estudio el mayor número de pacientes no manifestó signos de ICC, un número menor se encontró con grado de ICC avanzada donde predominó las edades de 71 años o más, de de igual forma en pacientes sin signos de ICC, no es significativa la diferencia entre las edades de los pacientes y la distribución de KK ($p=0,67$). En un estudio que se realizó en Güines en pacientes con insuficiencia cardíaca e IMA se observan resultados diferentes, el antecedente de insuficiencia cardíaca estuvo presente en 20 pacientes que representa el 23,8 % del total estudiado, creciendo según aumentó la edad.²⁸

Podemos plantear que según los resultados alcanzados al incrementarse la edad aumenta igualmente la proporción de pacientes con ICC dentro de cada grupo.²⁰⁻³⁰

El sexo masculino tiene un mayor número en aquellos pacientes que no experimentaron signos de disfunción ventricular con una menor proporción en casos más graves, las mujeres se comportaron de igual forma por lo que no es significativa la relación sexo y grados de ICC. Las diferencias entre proporciones según el sexo no significativo, está acorde con el hecho comprobado de que, en los pacientes de estas edades, la frecuencia de IC en la mujer se iguala a la de los hombres.¹²⁻¹⁴

De los factores de riesgo, hay un número mayor de pacientes con dislipidemia, seguida de hipertensión arterial, diabetes mellitus y hábito de fumar, no se manifiesta así en estudios de años anteriores donde la hipertensión arterial es el factor de riesgo que ocupa el primer lugar.²³ En estudios recientes ya se establece una relación entre dislipidemia y mortalidad.^{8,17-26} Otros mecanismos protectores del HDL-c vienen siendo propuestos, como la inhibición de la oxidación del LDL-c, reducción de la viscosidad sanguínea, regulación de la síntesis de prostaglandinas y tromboxano y activación de la fibrinólisis, acción sobre la función endotelial y acción antiinflamatoria.³¹ Lo anterior explica la mayor proporción de dislipidemia como antecedente, tomando en consideración la edad que predomina en este estudio.

Observamos que según la topografía del IMA los infartos de cara inferior tienen un mayor número, predominando en la clasificación KK I sin embargo en los grados más avanzados de ICC tienen un mayor por ciento las localizaciones de cara inferior con extensión a ventrículo derecho (VD) y anterior extenso por ser esta localización la de mayores complicaciones debido a la extensión y por tener más relación con las complicaciones mecánicas del corazón, es justificado encontrar que infartos con extensión a VD se encuentren en grados de ICC avanzados ya que este se asocia a hipotensión arterial y bajo volumen minuto que con frecuencia se relaciona a un aumento de la presión auricular derecha.³² Los síndromes coronarios agudos que involucran a la parte derecha del corazón se acompañan de una elevada mortalidad, una compleja evolución clínica y un prolongado tiempo de hospitalización, así como de complicaciones mecánicas y eléctricas frecuentes.³³

En relación con el uso de la trombólisis el 88,5 % recibió este tipo de tratamiento. Este por ciento de utilización es alto, si se compara con reportes, en los que la frecuencia de utilización ha variado de 13-32 %.²³ Por otra parte se ha estimado que el máximo teórico de utilización de trombólisis es del 55 % si se tiene en cuenta retrasos en la utilización y dificultades del diagnóstico inicial así como las contraindicaciones.¹⁶

En el ensayo TIMI II (Thrombolysis in Myocardial Infarction Trial), el tiempo desde el ingreso hasta la administración del fármaco fue de casi 90 minutos,³⁴ y en el GUSTO (Global Use of Strategies To Open Occluded Arteries in Acute Infarction Syndromes) la mediana puerta-aguja fue de más de una hora.³⁵

En pacientes que reportaron más de 12 h de TIT solo un por ciento menor recibió tratamiento con estreptoquinasa (STK) estos se encontraban en el grupo con clasificación KK III-IV que son los más beneficiados con el uso de fibrinolíticos. Se plantea que el tratamiento trombolítico reduce la necrosis miocárdica valorada mediante determinaciones enzimáticas, como consecuencia de esto, la función ventricular mejora y la mortalidad de la fase aguda se reduce en un 20-30 %.³⁶

En el análisis multivariado, la clase de Killip-Kimball es el predictor más poderoso de pronóstico, con aumento de dos veces el riesgo de muerte a cada empeoramiento de clase.³⁶ Otros autores también destacan la clase de Killip como la variable independiente más relacionada a la mortalidad.^{13,37-39}

La clasificación de Killip-Kimball tiene una gran utilidad en la práctica clínica y es utilizada para establecer la gravedad en pacientes con síndromes coronarios agudos. La existencia de edema pulmonar (Killip- Kimball III) o shock cardiogénico (Killip-Kimball IV) está asociada a una mayor mortalidad en pacientes con IMA.⁴⁰ Esto puede verse reflejado en otros estudios al observar que los pacientes que ingresaron con clasificaciones Killip-Kimball IV, fallecieron durante su estancia hospitalaria.⁴¹⁻⁴³

El por ciento de mortalidad registrada en este trabajo fue menor a la registrada en otro estudio, donde además, se concluye que los factores relacionados con una mayor mortalidad incluyen la edad avanzada y la presencia de disfunción ventricular expresada por un Killip \geq II.⁴⁴

En otros artículos la mortalidad intrahospitalaria se mantiene sin cambios significativos (11,9 % en 1987 versus 12,6 % en 2005; $p=0,36$), incluso en distintos subgrupos de riesgo, como edad mayor de 75 años.⁴⁵⁻⁴⁷

La baja mortalidad registrada puede deberse también a que un alto porcentaje de pacientes ingresados presentaron clasificaciones Killip Kimball I y II, cuyo pronóstico de supervivencia es mayor²⁰ además por mejor empleo de la Estreptoquinasa; la literatura recoge que con la realización de la trombólisis se consigue la recanalización del 40 % de las arterias coronarias responsables del infarto. *Ramos Prevéz*⁴⁷ encontró en el grupo de pacientes trombolizados una mortalidad de 2,5 % opuesto al 30 % de los que no recibieron esta terapéutica.

El sistema de vigilancia epidemiológica para el IMA se presenta como una herramienta útil para orientar las estrategias necesarias que contribuyan a mejorar el conocimiento que se tiene actualmente del paciente que sufre de esta enfermedad.

Concluimos que predominaron los pacientes masculinos de 71 años o más con KK III y IV, así como la HTA, y la dislipidemia como antecedentes patológicos más relevantes. En las formas graves de ICC III y IV fueron más frecuentes el IMA de cara inferior con extensión a ventrículo derecho, seguido del IMA anterior extenso. La insuficiencia cardíaca en el IMA se asocia a un menor uso de STK y un tiempo de isquemia total mayor de 12 horas. La mortalidad aumenta en las formas más graves de insuficiencia cardíaca.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Krumholz HM, Chen YT, Wang Y, Vaccarino V, Radford MJ, Horwitz RI (2000). «Predictors of readmission among elderly survivors of admission with heart failure». *AM. Heart J.* 139 (1 Pt 1): 72-7. PMID 10618565.
2. Anuario de salud. Ministerio de Salud Pública Cuba, 2008.
3. The Criteria Committee of the New York Heart Association. Nomenclature and Criteria for Diagnosis of Diseases of the Heart and Great Vessels ACC: American College of Cardiology; AHA: American Heart Association. 9na ed. Little BROS & Co; 1994. p. 253-6)
4. Vargas-Barrón J, Romero-Cárdenasa A, Roldána FJ, Vázquez-Antona CA. Infarto agudo de aurícula y ventrículo derechos. *Rev Esp Cardiol*[Internet]2007[citado 10 nov 2009];60::[aprox.51p.].
5. Piñón Pérez J, Sandrino Sánchez M, Flores Podadera H, Delgado Rodríguez AE, Fernández González JL, León Pimentel, OA. Mortalidad oculta por infarto agudo del miocardio. Hospital Universitario "Abel Santamaría" Pinar del Río. *Rev Cub Med* 2003; 42(5)
6. Elias Sierra R, Choo Ubals T, Bodelois Abdo M, Elias Armas S. Infarto Agudo del Miocardio. Correlación clínica - patológica en el Hospital Universitario Dr. Agostinho Facultad de Medicina Guantánamo, Cuba, 1991 -2002. Guantánamo CUBA <http://www.conganat.org/7>
7. Anales de Cirugía Cardíaca y Vascul ar 2000;6(3):126-132 Rafael Pila Pérez Aquiles J. Rodríguez López2 Gustavo Padron2 Osmany Risco3 Rafael Pila Peláez3 Kafui Kwaku4 Infarto de miocardio agudo en ancianos. Estudio comparativo. Cv2000_3/ac-6-3-004.).
8. Bragulata E, López B, Miróa O, Coll-Vinenta B, Jiménez S, Aparicioa MJ et al. Análisis de la actividad de una unidad estructural de dolor torácico en un servicio de urgencias hospitalario. *Rev Esp Cardiol* [Internet] 2007[citado 10 nov 2009]; 60:[aprox.27p.].
9. Iakoubova OA, Tong CH, Rowland CM, Kirchgessner TG, Young BA, Arellano R, Shiffman D, et al. Association of the Trp719Arg polymorphism in kinesin-like protein 6 with myocardial infarction and coronary heart disease in two prospective studies: The Cholesterol and Recurrent Events Study (CARE) and the West of

- Scotland Coronary Prevention Study (WOSCOPS) *J Am Coll Cardiol*. 2008; 51: 435-43.
10. García Matheus J C* Factores asociados a fibrinólisis fallida con estreptoquinasa pos infarto agudo de miocardio. *Revista Peruana de Cardiología [Internet]*2007[citado 10 nov 2009]:[aprox.29p.]
 11. Negrín Expósito JE, Fernández-Britto JE, Rodríguez JA, Castillo Herrera G, Senra Armas Á et al. Factores de riesgo, manifestaciones clínicas y tratamiento insuficiencia cardiaca en mayores de 65 años *Rev Cub Invest Biomed [Internet]*2007[citado 10 nov 2009];26(2).
 12. Kennedy JW. Recent changes in the care of acute myocardial infarction: implications for the emergency care physician. *J Am Coll Cardiol* 1988; 11: 446-9.
 13. García-García C, Recasensa LI, Casanovasa N, Miranda F, Del Bañob F, Manresac JM et al. Reducción del tiempo puerta-aguja a los objetivos recomendados en las guías clínicas. Pronóstico a 1 año de seguimiento. *Rev Esp Cardiol [Internet]*2008[citado 10 nov 2009];61:[aprox.38p]
 14. Samani NJ, Erdmann J, Hall AS, Hengstenberg C, Mangino M, Mayer B, Dixon RJ, et al. Genome-wide association analysis of coronary artery disease. *N Engl J Med*. 2007; 357: 443-53.
 15. Greco CA. Más riesgos, menos tratamiento: la paradoja de los pacientes ancianos con síndromes coronarios agudos. En: Científica SL, editor. *Trabajos Distinguidos (Serie Cardiología)*. 14 ed. Buenos Aires; 2005.: Consultado: 10/11/2009.
 16. Mosterd A, Hoes AW, Bruyne MC de, Deckers JW, Linker DT, Hofman A, et al. Prevalence of heart failure and left ventricular dysfunction in the general population: The Rotterdam Study. *Eur Heart J* 2004; 20:447-55.
 17. Ho CY, Seidman CE. A contemporary approach to hypertrophic cardiomyopathy. *Circulation*. 2006; 113: e858-e62.
 18. Sen-Chowdhry S, Syrris P, Ward D, Asimaki A, Sevdalis E, McKenna WJ. Clinical and genetic characterization of families with arrhythmogenic right ventricular dysplasia/cardiomyopathy provides novel insights into patterns of disease expression. *Circulation*. 2007; 115: 1710-20.
 19. Antman EM, Anbe DT, Armstrong PW, Bates ER, Green LE, Hand M, et al. ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction. *Circulation*. 2005; 110: 588-636.
 20. Arntz H-R, Bossaert L, Filippatos GS. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005. Section 5. Initial management of acute coronary syndromes. *Resuscitation*. 2005; 67S1: S87-S96.
 21. Bax L, Algra A, Mali WP, Edlinger M, Beutler JJ, van der Graaf Y (2008). «Renal function as a risk indicator for cardiovascular events in 3216 patients with manifest arterial disease». *Atherosclerosis*. DOI:10.1016/j.atherosclerosis.2007.12.006. PMID 18241872
 22. Alonso Martín JJ, Curcio Ruigómez A, Cristóbal Varela C, Tarin Vicente N, Serrano Antolín JA, Talavera, et al. Indicaciones de revascularización: aspectos clínicos. *Rev Esp Cardiol*. 2005; 58: 198-216.
 23. Hom T, Haase N, Rosamend W, Howard VJ, Rumsfeld J, Manolio T, et al. Heart disease and stroke statistics--2006 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation*. 2006; 113 (6): 85-151.

24. Rivero Truit F, Castro Gutiérrez N, Galindo Portuondo E, Rodríguez J. Cardiopatía Isquémica y sus factores de riesgo. Archivo Médico de Camagüey[Internet]2005[citado 10 nov 2009];9(1):[aprox.29p]
25. Valladares Carvajal FJ de, Falcón Hernández A, Jorrín Román FR, García Rivas JE. Guía de práctica clínica para el infarto agudo de miocardio. Medisur[Internet]2009[citado 10 nov 2009];7(1):[aprox.29p.]
26. González Vega FB, Martínez Pérez R, Martínez Rodríguez V. Clase killip y Kimball y tratamiento trombolítico en el adulto mayor. Revista de Ciencias Médicas la Habana[Internet]2007[citado 10 nov 2009];13(2):[aprox. 27p]
27. Menotti A, Lanti M. Twenty-five year cardiovascular disease incidence among middle-aged men. Disease burden, time shape, predictors, risk probabilities 2005; 1(11):749-57.
28. Manso Fernández RT, Valladares Carvajal F, González Rodríguez C, Iraola Ferrer MD. Resultados del tratamiento trombolítico con estreptoquinasa recombinante en pacientes ancianos y no ancianos.[Internet]2005[citado 10 nov 2009];3(1):[aprox.29p.]
29. Weaver WD. Fort he National Registry of Myocardial Infarction Investigator. Factors influencing the time to hospital administration of thrombolytic therapy: results from a large national registry (Abstract). Circulation2003; 86 (suppl I):60.
30. 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.
31. Sabatine MS, Poughman L, Simonsen KL, Iakoubova OA, Kirchgessner TG, Ranade K, Tsuchihashi Z. Association between ADAMTS1 matrix metalloproteinase gene variation, coronary heart disease and, benefit of statin therapy. Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2008; 28: 562-567.
32. Samani NJ, Erdmann J, Hall AS, Hengstenberg C, Mangino M, Mayer B, Dixon RJ, et al. Genome-wide association analysis of coronary artery disease. N Engl J Med. 2007; 357: 443-53.
33. Greco CA. Más riesgos, menos tratamiento: la paradoja de los pacientes ancianos con síndromes coronarios agudos. En: Científica SL, editor. Trabajos Distinguidos (Serie Cardiología). 14 ed. Buenos Aires; 2005.: Consultado: 10/11/2009.
34. Karvounis HI, Papadopoulos CE, Ketikoglou DG, Zaglavara TA, Parharidis GE, Louridas GE. Usefulness of low-dose dobutamine stress echocardiography for the evaluation of spontaneous recovery of stunned myocardium in patients with acute right ventricular infarction. J Am Soc Echocardiogr. 2005;18: 51-6.
35. Valdesuso Aguila M, Hidalgo Barrios C, Dr. León Díaz R, Pérez A. Tratamiento prehospitalario del infarto agudo del miocardio. Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovas 1997; 11(1): 20-8.
36. Gerh B. Optimalmanagemrt of acute myocardial infaction at the dawn of the next milleniun Am Hear J 2003; 138
37. Thune JJ, Hoefsten DE, Lindholm MG, Mortensen LS, Andersen HR, Nielsen TT, Kober L. Simple risk stratification at admission to identify patients with reduced mortality from primary angioplasty. Circulation 2005; 112: 2017-21.
38. Kastrati A, Dibra A, Spaulding CH, Laarman GJ, Menichelli M, Valgimigli M et al. Meta-analysis of randomized trials on drug-eluting stents vs bare-metal stents in patients with acute myocardial infarction. Eur Heart J 2007; 28: 2706

39. Rodríguez Gómez R, López de Castro García O, Jiménez Rafuls L, Gómez Maciñeira I, Castellano Becerril F. Infarto agudo del miocardio. Estudio de un año. Gaceta Médica Espirituana [Internet] 2007[citado 10 nov 2009]; 9(1):[aprox.29p.].
40. Leal MF, Stadler NF, Souza Filho NFS, Haggi Filho H, Klsovski ER, Munhoz EC. Acute myocardial infarction in elderly patients: comparative analysis of the predictors of mortality: the elderly versus young. Arq Bras Cardiol. 2002; 79 (4): 369-74.
41. Bassan R, Potsch A, Pimenta L, Tachibana V, Souza A, Migon H, et al. Mortalidade hospitalar no infarto agudo do miocárdio: é possível prever utilizando dados de admissão? Arq Bras Cardiol. 1996; 67 (3): 149-58.
42. Ribeiro DGL, Andrade PJN, Paes Júnior NJ, Saraiva LR. Infarto agudo do miocárdio: preditores de mortalidade em hospital público em Fortaleza, Ceará. Arq Bras Cardiol. 2003; 80 (6): 607-13.
43. Kawakami N, Haratoni T. Epidemiology of job stress and health in Japan: Review of current evidence and future direction. Ind Health 2005; 37(2):174-86.
44. Ortigosa Aso J; Silva Melchor L. Estrategias de reperfusión en el infarto agudo. Servicio de Cardiología. Hospital Puerta de Hierro. Madrid. España. Rev Esp Cardiol 2008; 61: 6 - 9.
45. Granger CB, Goldberg RJ, Dabbous O, Pieper KS, Eagle KA, Cannon CP, et al. Predictors of hospital mortality in the Global Registry of Acute Coronary Events. Global Registry of Acute Coronary Events Investigators. Arch Intern Med. 2003; 163 (19): 2345-53.
46. Escosteguy CC, Portela MC, Medronho RA, Vasconcellos MTL. Infarto agudo do miocárdio: perfil clínico-epidemiológico e fatores associados ao óbito hospitalar no município do Rio de Janeiro. Arq Bras Cardiol. 2003; 80 (6): 593-9.
47. Ramos Prevéz O, Armaignac G, Nápoles D, Echevarria JC Trombólisis e infarto del miocardio agudo en unidad de cuidados Intensivos MEDISAN 2000; 4 (2):22-28.

Recibido: 6 de junio de 2010

Aprobado: 23 de octubre de 2010

Reynol Rubiera Jiménez. Hospital Comandante Manuel Piti Fajardo. La Habana, Cuba.
Dirección electrónica: revistamie@infomed.sld.cu