



Factores de riesgo de mortalidad hospitalaria post infarto agudo de miocardio.

Risk factors of hospital mortality in patients after acute myocardial infarction.

Dr. Maikel Santos Medina, Dr. Alfredo Barreiro García, Dra. Raquel Cristina García González, Dr.C. Alfredo Esteban Barreiro Noa.

Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna". Las Tunas

Correspondencia: Dr. Maikel Santos Medina. Email: maik@ltu.sld.cu

RESUMEN

Introducción: Múltiples factores se han relacionado con un pronóstico sombrío y con una elevada mortalidad hospitalaria en el infarto agudo de miocardio.

Objetivos: Determinar los factores de riesgo de muerte hospitalaria por infarto en el Servicio de Cardiología del Hospital Ernesto Guevara de Las Tunas.

Métodos: Se realizó un estudio analítico en pacientes con infarto agudo de miocardio. Los 55 fallecidos por infarto constituyeron la muestra de estudio, "GRUPO CASOS". Por cada paciente fallecido se escogieron 3 pacientes con infarto egresados vivos, escogidos aleatoriamente, "GRUPO CONTROL". Se utilizó la estadística descriptiva a través del análisis porcentual para las variables descriptivas. Para la edad, la glicemia, creatinina y la tensión arterial al ingreso se utilizó la media aritmética con desviación estándar. Para la determinación de los factores de riesgo de mortalidad hospitalaria se utilizó un modelo de regresión logística múltiple utilizando como variable dependiente el estado al egreso (fallecido o vivo). Se calcularon los *odds ratio* (OR) y los intervalos de confianza para un 95% de confiabilidad. Se consideró un valor de $p < 0,05$ como estadísticamente significativo.

Resultados: La edad promedio de los fallecidos fue 74 + 11 años, el 87,3% eran hipertensos, el 70,9% llegaron tardíamente a la primera asistencia médica. Las cifras de glicemias al ingreso fueron elevadas (15,5 + 11 mmol/L). El 73,5% de los fallecidos presentaron trombolisis no efectivas o no se trombolizaron. El KK IV se presentó en el 67,3% de los fallecidos. El análisis multivariable evidenció que el reinfarto (OR 12,669), la diabetes mellitus (OR 7,706), la hipertensión arterial (OR 4,610) y las cifras elevadas de creatinina (OR 4,967) tuvieron significación estadística con la mortalidad hospitalaria.

Conclusiones: El reinfarto, la diabetes mellitus, la hipertensión arterial y las cifras elevadas de creatinina se comportaron como factores de riesgo de mortalidad hospitalaria.

Palabras clave: Infarto agudo de miocardio, mortalidad, factores de riesgo.

SUMMARY

Introduction: Several factors have been associated with a bad prognosis and high hospital mortality in acute myocardial infarction.

Objectives: To determine the risk factors for hospital death due to myocardial infarction at the Cardiology Service of the Ernesto Guevara's Hospital of Las Tunas.

Methods: An analytical study was performed in patients with acute myocardial infarction. The 55 patients who died of myocardial infarction constituted the study sample, "CASES GROUP". For each deceased patient, 3 patients with randomly selected live infarct were selected, "CONTROL GROUP". Descriptive statistics were used through the percentage analysis for the descriptive variables. For age, blood glucose, creatinine and blood pressure at admission, the standard deviation arithmetic mean was used. For the determination of hospital mortality risk factors, a multiple logistic regression model was used, using as the dependent variable the state at discharge (deceased or alive). Odds ratio (OR) and confidence intervals were calculated for 95% confidence. A value of $p < 0.05$ was considered statistically significant.

Results: The average age of the deceased was 74 ± 11 years, 87.3% were hypertensive, 70.9% came late to the first medical care. The blood glucose indexes at admission were high (15.5 ± 11 mmol / L). 73.5% of the deceased presented non-effective thrombolysis or did not thrombolize. KK IV was present in 67.3% of the deceased. Reinfarction (OR 12,669), diabetes mellitus (OR 7.706), arterial hypertension (OR 4,610) and elevated creatinine (OR 4,967) behaved as risk factors for hospital mortality.

Conclusions: Reinfarction, diabetes mellitus, high blood pressure and elevated creatinine levels behaved as risk factors for hospital mortality.

Keywords: *Acute myocardial infarction, mortality, risk factors.*



Introducción

El envejecimiento de la población, la alta prevalencia de los factores de riesgo coronarios así como la deficiente prevención secundaria explican la elevada morbilidad y mortalidad de las enfermedades cardiovasculares, que las colocan como la primera causa de muerte a nivel mundial.^{1,2}

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) anualmente fallecen más de 8 millones de personas como consecuencia del infarto agudo de miocardio. La tasa de mortalidad varía entre un 5-30% en dependencia de múltiples factores entre los que se encuentran, las características del paciente, el tipo de hospital así como el tipo de evento isquémico que se presente. Esta situación es muy compleja en América Latina porque alrededor de 40% de las muertes se producen prematuramente, justo en el momento de mayor productividad de la vida.^{3,4}

Estudios multicéntricos demuestran la asociación de diversos factores con un riesgo incrementado de fallecer por un IMA, los cuales han posibilitado la creación de varias escalas para la estratificación del riesgo, con la modificación en el manejo en dependencia de dicha estratificación.^{5,6}

Aunque existen diferencias entre los diversos estudios dependiendo del lugar donde se realice y del total de la muestra, la presencia de diabetes mellitus (DM), shock cardiogénico, angina post IMA, reinfarto,

fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) al ingreso por debajo del 30%, presencia de arritmias ventriculares malignas y la elevación de los marcadores de necrosis miocárdica son algunos de los que más se han relacionado con un pronóstico sombrío y con una elevada mortalidad tanto intrahospitalaria como en el seguimiento a corto plazo de estos enfermos.^{2,7}

En nuestro país y en Las Tunas los trabajos realizados en relación al estudio de la mortalidad por IMA en su mayoría se centran en describir el problema, existiendo pocos estudios en relación a los factores que están influyendo en la génesis del mismo.^{8,9}

Si tenemos en cuenta que se ha evidenciado un mayor número de casos por esta patología en los últimos años en Las Tunas, siendo la provincia con mayor esperanza de vida de Cuba, con una amplia población envejecida y con una elevada prevalencia de los factores de riesgo coronarios; podremos asegurar que en los próximos años seguirán aumentando la morbilidad por infarto agudo de miocardio en personas con mayor número de morbilidades. Todo esto hace necesario conocer los principales factores que están influyendo en nuestro medio en la mortalidad por esta enfermedad, con el fin de trazar estrategias encaminadas a mantener los resultados alcanzados en cuanto a la mortalidad hospitalaria en nuestro medio. Por tal motivo realizamos el siguiente trabajo con el objetivo de

determinar los factores de riesgos que influyen en la mortalidad intrahospitalaria por infarto agudo del miocardio en el Servicio de Cardiología del Hospital General Docente “Dr. Ernesto Guevara”.

Diseño metodológico

Se realizó un estudio analítico de corte transversal en pacientes con infarto agudo de miocardio fallecidos intrahospitalariamente en el Servicio de Cardiología del Hospital General Docente “Dr. Ernesto Guevara de la Serna” de la provincia de Las Tunas en el período comprendido entre enero de 2012 y diciembre de 2014. El universo estuvo conformado por los pacientes ingresados en dicho servicio en el período de estudio con el diagnóstico de infarto agudo de miocardio, de estos, los 55 pacientes fallecidos intrahospitalariamente a los que se le pudieron recoger todas las variables constituyeron la muestra de estudio a la que se denominó “GRUPO CASOS”.

Para el “control” de los factores de confusión, por cada paciente del “GRUPO CASOS” se escogieron 3 pacientes con infarto egresados vivos, escogidos aleatoriamente de una base de datos que se encuentra en el servicio y se denominaron “GRUPO CONTROL”.

Se excluyeron para ambos grupos aquellos pacientes que estando en la base

de datos no tenían completas todas las variables que se recogen en el estudio.

Se revisaron las planillas de vaciamiento de datos que se llenan a todos los pacientes que ingresan en el Servicio de Cardiología del Hospital General Docente “Dr. Ernesto Guevara de la Serna” con infarto agudo del miocardio, a partir de la cual se creó una base de datos en Microsoft Excel donde se recogieron todas las variables en estudio. Se utilizó la estadística descriptiva a través del análisis porcentual para las variables descriptivas. En el caso de la edad, los valores de la glicemia, creatinina y la tensión arterial al ingreso se utilizó la media aritmética con desviación estándar. Para la determinación de los factores de riesgo o predictivos de mortalidad hospitalaria se utilizó un modelo de regresión logística múltiple utilizando el programa estadístico SPSS versión 19.0. Se utilizó como variable dependiente el estado del paciente al egreso (fallecido o vivo) para ver la asociación del resto de las variables utilizadas o independientes, las cuales fueron sexo masculino, hipertensión arterial, diabetes mellitus, hábito de fumar, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, trombolisis no efectiva, no trombolisis, llegada tardía a la primera asistencia médica, infarto anterior, infarto biventricular, reinfarto, presencia de fibrilación ventricular y/o taquicardia ventricular (FV-TV), edema



agudo de pulmón (KK III), shock cardiogénico (KKIV) así como frecuencia cardiaca baja y alta y tensión arterial sistólica (TAS) baja y alta. Se calcularon los odds ratio (OR) y los intervalos de confianza para un 95% de confiabilidad. Se consideró un valor de $p < 0,05$ como estadísticamente significativo.

Se consideró a una variable como factor de riesgo de muerte intrahospitalaria si $OR > 1$ y $p < 0,05$. Como factor protector si $OR < 1$ y $p < 0,05$. Si la variable presentase $OR = 1$ no se consideraría ni de riesgo ni protector. En el caso de $OR > 1$ pero valor de $p < 0,25$ se consideró a la variable con débil asociación a la variable dependiente.

Resultados.

En la tabla # 1 podemos observar que la hipertensión arterial fue el factor asociado más frecuente tanto en fallecidos como en los casos del grupo control, estando presente en el 87,3 % y el 74,5 % respectivamente.

En los pacientes fallecidos le siguieron en orden de frecuencia la diabetes mellitus (38,2 %) y los antecedentes de cardiopatía isquémica (38,2%), mientras que en el grupo control el hábito de fumar (43 %) y los antecedentes de cardiopatía isquémica (32,7%) fueron los otros más frecuentes.

La llegada tardía de los pacientes al lugar de primera asistencia médica fue mucho más frecuente en los fallecidos (70,9%) que en el grupo control (45,5%). En la misma Tabla 1 se observa que los IMA de topografía inferior (44,8 %) y los de topografía anterior (41,1 %), resultaron los más frecuentes en los pacientes del grupo control.

Entre los fallecidos, los IMA anteriores (36,3%) fueron los más frecuentes, sin embargo, algo a destacar es la diferencia entre los IMA biventriculares entre ambos grupos. En los fallecidos se presentaron en el 25,5%, mientras sólo se representaron en el 7,4% del grupo control.

Tabla 1: Características epidemiológicas y clínicas basales de pacientes fallecidos con infarto agudo de miocardio. Servicio de Cardiología. Hospital Ernesto Guevara. 2012-2014

| Aspectos | Fallecidos n 55 % | Control n 165 % |
|-----------------------------|----------------------|--------------------|
| Factores asociados | | |
| Sexo masculino | 52,7 | 67,9 |
| Edad | 74 \pm 11 | 64 \pm 12 |
| HTA | 87,3 | 74,5 |
| Diabetes M | 38,2 | 14,5 |
| Hábito de fumar | 29,1 | 43,0 |
| Hipercolesterolemia | 9,1 | 10,9 |
| Hipertrigliceridemia | 10,9 | 24,8 |
| APP cardiopatía isquémica | 38,2 | 32,7 |
| Mas 3 factores asociados | 29,1 | 26,1 |
| Llegada tardía a PAM | 70,9 | 45,5 |
| Tipo de infarto | | |
| IMA CEST | 89,1 | 81,2 |
| <i>Inferior</i> | 25,5 | 44,8 |
| <i>Anterior</i> | 36,3 | 41,1 |
| <i>Biventricular</i> | 25,5 | 7,4 |
| <i>Otras</i> | 1,8 | 6,7 |
| IMA SEST | 10,9 | 18,8 |

El 51 % de los pacientes fallecidos recibieron trombolisis, como se puede observar en la Tabla 2. El 43,4% de las trombolisis fueron efectivas en el grupo control, cifra muy superior a la observada en los fallecidos (26,5%), mientras que el 73,5% de los fallecidos presentaron trombolisis no efectiva o no se trombolizaron, cifra muy superior al 56,6% que se presentó en el grupo control.

Tabla 2: Pacientes fallecidos y grupo control según realización y efectividad de la trombolisis

| Aspectos | Fallecidos n 55 % | Control n 165 % |
|-------------------------|----------------------|--------------------|
| Trombolisis | 51,0 | 55,6 |
| Trombolisis efectiva | 26,5 | 43,4 |
| Trombolisis no efectiva | 24,5 | 12,5 |
| No trombolisis | 49,0 | 44,1 |



En la Tabla 3 se puede constatar que los pacientes fallecidos presentaron cifras de glicemias elevadas al ingreso ($15,5 \pm 11$ mmol/L), muy superior a las que presentaron los pacientes del grupo control. Los pacientes fallecidos presentaron además cifras de creatinina y valores de frecuencia cardiaca al ingreso mayores que los casos del grupo control, con menor tensión arterial sistólica al ingreso en los infartados fallecidos.

Tabla 3: Pacientes fallecidos y grupo control según algunas variables clínicas y de laboratorio al ingreso.

| Aspectos | Fallecidos n 55 | Control n 165 |
|-----------------------------------|-----------------|---------------|
| Frecuencia cardiaca | 90 ± 34 | 76 ± 20 |
| Tensión arterial sistólica | 105 ± 41 | 130 ± 30 |
| Glicemia | $15,5 \pm 11$ | $6,6 \pm 1,7$ |
| Creatinina | $116,2 \pm 50$ | $90,3 \pm 32$ |

En este trabajo el 92,8% de los fallecidos presentó algún grado de disfunción del ventrículo izquierdo, muy superior al 40 % que se presentó en los casos del grupo control. El shock cardiogénico fue la complicación más frecuente entre los pacientes fallecidos, la cual estuvo presente en el 67,3 %, por sólo 7,3 % en los pacientes infartados egresados vivos, tal como se muestra en la tabla 4. En la misma tabla se evidencia que los pacientes fallecidos tuvieron mayores porcentajes de FV-TV, fibrilación auricular, bloqueo AV completo y reinfarto que los pacientes del grupo control.

Tabla 4: Pacientes fallecidos y grupo control según complicaciones.

| Complicaciones | Fallecidos n 55 | Control n 165 |
|-----------------------|-----------------|---------------|
| | % | % |
| Disfunción VI | | |
| KK I | 7,2 | 60,0 |
| KK II | 16,4 | 27,9 |
| KK III | 9,1 | 4,8 |
| KK IV | 67,3 | 7,3 |
| FV-TV | 27,3 | 7,3 |
| Fibrilación auricular | 12,7 | 7,8 |
| Bloqueo AV completo | 23,6 | 8,5 |
| Re-IMA | 21,8 | 3,6 |

En la tabla 5 podemos observar el análisis de regresión logística múltiple para determinar los factores o las variables que se comportan como factor de riesgo de muerte hospitalaria. El re infarto, OR 12,669 (2,239-71,680) p 0,004, la diabetes mellitus OR 7,706 (1,683-35,279) p 0,009; la presencia de creatinina alta al ingreso con OR 4,967 (0,990-24,919) p 0,051 y la presencia de hipertensión arterial con OR 4,610 (0,973-21,843) p 0,054 fueron los factores de riesgo de mortalidad hospitalaria encontrados en este estudio con significación estadística del 95% de confianza.

En este estudio el shock cardiogénico (KK IV) presenta un OR de 5,212 y p 0,163, no presenta significación estadística, lo cual puede deberse al número de la muestra, pero es una variable que se debe profundizar en otros estudios porque presenta en este trabajo una débil asociación al igual que el IMA biventricular (OR 4,122 p 0,156) y la frecuencia cardiaca alta (OR 3,655 p 0,085), las cuales deben ser tomadas en cuenta para estudios posteriores con una mayor cantidad de casos.



Tabla # 5: Modelo de regresión logística. Mortalidad hospitalaria como variable dependiente.

| Factores | OR (IC del 95%) | p |
|-------------------------|-----------------------|-------|
| Sexo masculino | 1,394 (0,390-4,975) | 0,609 |
| HTA | 4,610 (0,973-21,843) | 0,054 |
| Diabetes mellitus | 7,706 (1,683-35,279) | 0,009 |
| Hábito de fumar | 0,580 (0,166-2,031) | 0,395 |
| Hipercolesterolemia | 1,504 (0,218-10,387) | 0,679 |
| Hipertrigliceridemia | 0,169 (0,027-1,048) | 0,056 |
| Trombolisis no efectiva | 0,177 (0,020-1,545) | 0,117 |
| No trombolisis | 0,420 (0,074-2,382) | 0,327 |
| Llegada tardía a PAM | 2,147 (0,689-6,688) | 0,188 |
| IMA Anterior | 1,772 (0,425-7,393) | 0,432 |
| IMA Biventricular | 4,122 (0,583-29,158) | 0,156 |
| FC baja | 0,278 (0,041-1,877) | 0,189 |
| FC alta | 3,655 (0,834-16,015) | 0,085 |
| TAS baja | 0,230 (0,040-1,333) | 0,101 |
| TAS alta | 0,314 (0,080-1,228) | 0,096 |
| Creatinina alta | 4,967 (0,990-24,919) | 0,051 |
| Glicemia alta | 1,364 (0,398-4,679) | 0,622 |
| KK III | 0,685 (0,061-7,648) | 0,759 |
| KK IV | 5,212 (0,513-52,960) | 0,163 |
| FV-TV | 1,152 (0,252-5,256) | 0,855 |
| Fibrilación auricular | 0,715 (0,146-3,492) | 0,678 |
| Bloqueo AV completo | 1,808 (0,322-10,149) | 0,501 |
| Re-IMA | 12,669 (2,239-71,680) | 0,004 |

Discusión.

La prevalencia de los factores asociados en los pacientes con infarto agudo de miocardio varía en dependencia de la zona geográfica, las costumbres y hábitos de vida de las poblaciones y los sistemas de salud de cada país. La mayoría de los factores de riesgo modificables, con excepción del tabaquismo en la fase precoz del IMA, han sido asociados a peor pronóstico. Dentro de estos, la HTA y DM son los dos que más se han descritos.^{10,11}

En estudios realizados en el servicio de Cardiología de Cienfuegos, la hipertensión arterial fue el factor asociado más frecuente pero con el 68,9%, cifra inferior a la encontrada en este estudio y a otros estudios publicados en Las Tunas.^{12,13}

Se ha descrito el “efecto paradójico” del tabaco respecto a la menor mortalidad precoz encontrada en este grupo en relación a los que no fuman. Los principales mecanismos implicados parecen ser su asociación a un perfil clínico más favorable, la presencia de valores más altos de fibrinógeno, plaquetas; lo que ha hecho hipotetizar que estos enfermos tienen un estado de hipercoagulabilidad que sería la causa de que tengan los infartos en etapas precoces, con enfermedad coronaria más leve y que probablemente tengan un proceso de reperfusión espontánea más frecuente.²

Estudios recientes han encontrado un incremento del infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST (IMA SEST). Un estudio realizado en Argentina evidencia que en el año 1987 el 83,3% de los infartos eran CEST, sin embargo, en el 2005 la cifra disminuyó hasta el 53,2%, todavía con predominio de los mismos pero con un mayor número de IMA SEST.^{2,14,15}

Este hecho puede estar en relación con los nuevos criterios de infarto en los cuales los marcadores de necrosis miocárdica juegan un papel esencial. Cabría esperar que algunas series publicadas estén influidas por el hecho de utilizar marcadores específicos (troponinas), los cuales pueden demostrar pequeños infartos que antes se hubieran diagnosticados como angina inestable aguda, mientras que otros estudios, como este trabajo, al no tener la posibilidad de contar con dichos marcadores muestran resultados con un mayor predominio de los IMA CEST.

La importancia de la llegada precoz al primer lugar de asistencia médica consiste en la realización del diagnóstico y del tratamiento temprano a los pacientes con infarto, con el consiguiente mejoramiento de la evolución de los mismos. Un ejemplo de la importancia de la llegada temprana al primer lugar de asistencia médica es sin duda la realización del tratamiento trombolítico, donde el mayor beneficio los presentan



aquellos pacientes que reciben el fármaco antes de las 3 horas de comenzados los síntomas. El análisis de ensayos clínicos en los que más de 6.000 pacientes fueron asignados de forma aleatoria a fibrinólisis prehospitalaria o intrahospitalaria y donde se demostró una reducción significativa (17%) de la mortalidad precoz con el tratamiento prehospitalario, confirma lo anterior.^{2,16} El éxito de la reperfusión farmacológica o mecánica puede ser evaluada con parámetros clínicos, electrocardiográficos, enzimáticos, angiográficos, ecocardiográficos y de medicina nuclear.

En la práctica diaria con los criterios clínicos, electrocardiográficos y enzimáticos se logra determinar si fue efectiva o no la trombolisis y por ende con resultados demostrados de la incidencia de la misma en la mortalidad, tal como se evidenció en el estudio INJECT donde se consideraron tres tipos de resolución del segmento ST: completa > 70%, parcial 30 a 70% y sin resolución < 30%. La mortalidad documentada en cada situación fue de 2.5, 4.3 y 17.5% ($p < 0.0001$). Cuando las características basales fueron tomadas en consideración, la resolución del segmento ST fue el principal factor independiente del pronóstico de mortalidad a 35 días.¹⁷

La hiperglicemia al momento del ingreso ha sido reconocida en varios estudios como factor de riesgo de muerte hospitalaria, tanto en diabéticos como no diabéticos. Aún

cuando no se han precisado cuales son los valores para considerarse anormales, cifras de glucosa de 140 mg/dL o más en pacientes no diabético y mayor o igual de 180mg/dl en diabéticos, se asocian a un riesgo relativo de muerte de 3.9 veces.^{2,7}

La disfunción del ventrículo izquierdo (VI) es el predictor independiente más fuerte de mortalidad de un paciente con infarto agudo de miocardio según varios estudios. La mortalidad está condicionada en dependencia del grado o severidad de la insuficiencia cardiaca, si en el KK I la mortalidad observada es de alrededor de un 6%, en el KK IV es de cerca del 80%.^{2,4}

La literatura recoge varios estudios en los cuales se obtienen diversos factores predictivos de mortalidad, dependiendo de la zona geográfica, el tamaño de la muestra, entre otros aspectos. Estudio realizado en Chile evidenció como factores predictores independientes de mortalidad la edad avanzada, el sexo femenino y la presencia de diabetes mellitus, este último coincidiendo con uno de los resultados de este estudio.^{2,18}

En estudio realizado en La Habana se encontró como factores predictivos la edad mayor de 65 años, la enfermedad vascular periférica, la taquicardia y el KK IV.⁸

El reinfarto se trata de una complicación grave con una fisiopatología compleja que supone la extensión del daño ya producido por el IMA que motiva el ingreso y se considera un determinante importante en el

pronóstico de los pacientes, tal es así que su aparición aumenta de 2 a 4 veces el riesgo de muerte. En este trabajo el re IMA constituyó el principal factor de riesgo de mortalidad hospitalaria, con una asociación muy superior a la encontrada en otros registros.¹⁹

Registros internacionales concuerdan que los pacientes con re IMA presentan elevada mortalidad que oscila entre el 37-47%. Además del riesgo del reinfarto para la mortalidad hospitalaria, este riesgo se mantiene para la mortalidad a los 30 días y al año del evento agudo, tal como se demostró en el estudio GUSTO I con OR de 3,5 y $p < 0,001$ y OR 1,5 y $p < 0,001$ respectivamente.^{2,20}

Un aspecto que ha tenido discrepancias en cuanto a los resultados de varias investigaciones es el relacionado con la incidencia del re IMA, sobre todo teniendo en cuenta que aun en el mundo existen diferencias de criterios a la hora de diagnosticar el reinfarto, al considerar que no se cuenta con troponinas en todos los hospitales, que sería el marcador de necrosis miocárdica por excelencia. Al no contar con troponinas en el hospital donde se realiza esta investigación pudiera ser un aspecto a tener en cuenta a la hora de explicar los resultados encontrados.

El estudio de Flores-Mateo et al, evidencia que el 52% de la reducción de la

mortalidad por enfermedad coronaria (EC) puede explicarse por cambios en los factores de riesgo que afectan de manera general a la población con el paso del tiempo, mientras que las terapias para la EC basadas en la evidencia para los pacientes con una enfermedad establecida han aportado el 48% restante.²¹

La hipertensión arterial y la diabetes mellitus han sido reportados como factores predictores o de riesgos de mortalidad por infarto en otras investigaciones, coincidiendo con estos resultados, de ahí la importancia del control de los mismos para disminuir la mortalidad por infarto. Estos dos factores se asocian no sólo a enfermedad de las grandes arterias coronarias epicárdicas, sino también a la de los vasos de pequeño calibre y del intersticio miocárdico.^{2,17}

Los pacientes diabéticos con infarto tienen un pronóstico peor que los no diabéticos, sufren una mayor incidencia de insuficiencia cardíaca y de shock cardiogénico a igual cantidad de tejido miocárdico afectado, incluso tras infartos de pequeño tamaño en términos absolutos. El efecto de la diabetes sobre el pronóstico del IMA no es homogéneo en la población. En una revisión de los enfermos incluidos en el estudio GISSI 2 se comunicó que tenían una mayor mortalidad los varones con diabetes mellitus tratada con antidiabéticos



orales y las mujeres que recibían tratamiento con insulina.^{2,22}

Otro aspecto que influye en los diabéticos, que ha sido valorado además como un factor independiente de mortalidad en otros estudios, es la hiperglicemia, tema que aun existen discrepancias a la hora de considerar los valores de hiperglicemia para los pacientes diabéticos y para los no diabéticos que se consideren como factores predictivos o de riesgos para la mortalidad.

En los pacientes con SCA SEST, Sinnaeve et al., en un sub-análisis del registro GRACE encontraron que el riesgo de muerte intrahospitalaria y a más de seis meses de seguimiento, presentaba una relación directa con los niveles de glucosa en ayuno: para niveles de glucosa de 100 a 125 mg/dL OR 1.51 (IC 95% 1.12 a 2.04), de 126 a 199 mg/dL un OR 2.20 (1.64 a 2.60), de 200 a 299 mg/dL el OR fue de 5.11 (3.52 a 7.43), y para 300 mg/dL de 8.00 (4.76 a 13.5), aun ajustada a diferentes factores de riesgo, tanto en pacientes diabéticos, como no diabéticos.^{2,23}

La influencia de tener una historia de hipertensión arterial antes del infarto, sobre la evolución y el pronóstico de éste es un aspecto controvertido. Mientras que varios estudios no encuentran que el antecedente de hipertensión arterial se asocie a un pronóstico en la fase aguda diferente del que tienen los pacientes sin hipertensión, otros han encontrado que presentan una mayor

mortalidad hospitalaria e incluso algunos lo señalan como un predictor independiente de una mortalidad superior en la fase aguda, tal como ocurrió en este trabajo. El mecanismo del eventual efecto pronóstico podría ser la menor reserva funcional cardíaca en los casos con un tiempo de evolución avanzada y con afectación miocárdica secundaria y el posible incremento en la frecuencia de rotura cardíaca.²

Las cifras elevadas de creatinina, sea cual sea su etiología han sido asociadas a un incremento del riesgo y de la mortalidad cardiovascular, confirmados en estudios a gran escala como el HOPE y el HOT. Los pacientes con alteración de la función renal presentan un proceso acelerado de la ateromatosis, tal es así, que la ateromatosis estimada por el espesor de la íntima-media de un paciente urémico de 40 años, equivale a la de un individuo de 60 años de la población general.^{2,17}

En el registro argentino de infarto de pacientes sometidos a angioplastia, el shock cardiogénico fue el principal factor predictivo de mortalidad con OR 44,1 y p 0, 0001, mientras que la presencia de diabetes mellitus con OR 2,64 y p 0, 002 y la insuficiencia renal OR 2,5 y p 0,003 también se comportaron como factores predictivos.¹⁵

Conclusiones.

El reinfarto, la diabetes mellitus, la hipertensión arterial y las cifras elevadas de creatinina se comportaron como factores de riesgos de mortalidad hospitalaria

Referencias bibliográficas.

1. Marín F, Díaz O, Ruiz JM, García B, Sionis A, López J, et al. Actualización en cardiopatía isquémica y cuidados críticos cardiológicos. Rev Esp Cardiol. [Internet] 2014 [citado el 13 de nov de 2016]; 67(2):120–126. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2013.10.007>.
2. Braunwald E, Zipes D, Libby P. Braunwald's Cardiología: El libro de medicina cardiovascular. 10ma Ed. Massachussets: W.B.Saunders Company, 2016; 1266-1352.
3. Ferreira I. Epidemiología de la enfermedad coronaria. Rev Esp Cardiol. [Internet]. 2014 [citado el 12 de ene de 2017]; 67(2):139-144. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2013.10.003>.
4. Steg G, James SK, Atar D, Badano LP, Blomstrom C, Borger MA, et al. Guía de práctica clínica de ESC para el manejo del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. Rev Esp Cardiol [Internet].2013 [citado el 12 de ene de 2017]; 66(1): 53e1-e46. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/en/guia-practica-clinica-esc-el/articulo/90180910/>.
5. Barrabás JA, Bodi V, Jiménez J, Fernández A. Actualización en cardiopatía isquémica. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2015 [citado el 23 de dic de 2016]; 68(Supl1):50-8. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/en/actualizacion-cardiopatia-isquemica/articulo/90093459/>
6. De Winter R. Estrategias de tratamiento y estratificación del riesgo en los síndromes coronarios agudos: ¿cómo identificar a los pacientes que se pueden beneficiar de un abordaje invasivo temprano? Rev Esp Cardiol [Internet].2010 [citado el 14 de nov de 2016]; 63(8): 888-9. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/estrategias-tratamiento-estratificacion-del-riesgo/articulo/13154078/>
7. Bazzino O. Tercera definición universal de infarto de miocardio: Implicancias en la práctica clínica. Rev.Urug.Cardiol. [Internet]. 2013, Dic. [Citado el 7 de mar de 2016]; 28(3): 403-411. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-04202013000300014&lng=es.
8. López JE, Rubiera R, Lara A, González M, Díaz M, Villafranca R, et al. Factores predictivos de mortalidad en pacientes con infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST. Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovasc. [Internet]. 2010 [citado el 7 de mar de 2016]; 16(4):417-23. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/car/vol16_4_10/car04410.pdf
9. Santos M, Batista S, Rabert AR. Impacto sobre la mortalidad del infarto agudo del miocardio en Las Tunas con la creación de la unidad de cuidados intensivos coronarios. Revista electrónica "Dr. Zoilo Marinello Vidaurreta". Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas. [Internet]. 2013 [citado el 7 de mar de 2016]; 38 (2). ISSN 1029-3027. Disponible en:



http://revzoiomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/viewFile/.../pdf_112.

10. Perk J, De Backer G, Gohlke H, Graham I, Reiner Z, Verschuren M. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). The Fifth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *Eur Heart J*. 2012; 33:1635-701.)

11. Moreno MA, Ibáñez P, Ciria C, Pizarro A, Rodríguez F, Suárez C. Impacto de un tratamiento integral e intensivo de factores de riesgo sobre la mortalidad cardiovascular en prevención secundaria: estudio MIRVAS. *Rev Esp Cardiol*. [Internet] 2011 [citado el 30 de ene de 2015]; 64(3):179–185. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/content/articulo/90000659>.

12. Coll Y, Ruíz J, Navarro J, De la Cruz L, Valladares F. Factores relacionados con la mortalidad intrahospitalaria en el infarto agudo de miocardio. *Revista Finlay* [Internet]. 2012 [citado 2015 mar 11]; 2(3). Disponible: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/133>

13. Rabert AR, Santos M, Pardo L, Ojeda Y. Caracterización de los pacientes hipertensos con infarto agudo de miocardio en el Hospital Ernesto Guevara. 2011. Revista electrónica “Dr. Zoilo Marinello Vidaurreta”. Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas. [Internet]. 2012. [citado 4 de mar de 2015]. Suplemento Especial II. ISSN- 1029-3027

14. Abu-Assi E, López A, González V, Redondo A, Pena C, Bouzas N et al. El riesgo de eventos cardiovasculares tras un evento coronario agudo persiste elevado a pesar de la revascularización, especialmente durante el primer año. *Rev Esp Cardiol*. [Internet] 2016 [citado el 27 de ene de 2016]; 69(1):11–18. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2015.06.016>.

15. Fernández C, Descalzo A, Rodríguez A. Identifican los factores predictivos de morbilidad y mortalidad en pacientes con infarto agudo de miocardio incluidos en el registro argentino de angioplastia coronaria (RadAC). *Rev Arg Cardioangiol Interven* [Internet] 2012 [citado el 27 de ene de 2016]; 3 (1):28-36. Disponible en: <http://caci.org.ar/assets/misc/docs/ResultadosRAC2012.pdf>

16. Steg PG, Bonnefoy E, Chabaud S, Lapostolle F, Dubien PY, Cristofini P, et al. Impact of time to treatment on mortality after prehospital fibrinolysis or primary angioplasty: data from the CAPTIM randomized clinical trial. *Circulation*. 2003;108:2851-6.

17. Ruesga Zamora EA, Saturno Chiu G. *Cardiología*. Editorial. Manual Moderno. 2da Ed. Mexico. 2011.

18. Martínez S. Mortalidad post infarto del miocardio en Chile: Comparación de los registros de angioplastia primaria versus trombolisis. *Rev Chil Cardiol* [Internet]. 2010 [citado el 12 de jun de 2016]; 29 (1): 29-36. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S071885602010000100003>

19. Gómez AM, De Torres I, Martos C, Torres AC, Montiel A, Bravo R et al. Infarto – reinfarto: estudio comparativo clínico funcional en un programa de rehabilitación cardiaca. *Rehabilitación (Madr)*.

[Internet] 2013. [Citado el 12 de ene de 2017].
Disponible en:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rh.2013.08.002>

20.Neciosup C, Amilkar A, Díaz JA. Variación en los recuentos de plaquetas y el nivel de hemoglobina en relación con el reinfarto cardiaco intrahospitalario. Rev Per de Epidemiol. [Internet]. 2011 [citado el 24 de nov de 2016]; 15(2): 130-34. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=203122516011>

21.Flores G, Grau G, O'Flaherty M, Ramos R, Elosua R, Violan-Fors C, et al. Análisis de la disminución de la mortalidad por enfermedad coronaria en una población mediterránea: España 1988-2005. Rev Esp Cardiol. [Internet]. 2011[citado el 12 de ene de 2017]; 64: 988–96. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/en/analisis-disminucion-mortalidad-por-enfermedad/articulo/90034660/>

22.Timmer JR, Hoekstra M, Nijsten MW, Van der Horst IC, Ottervanger JP, Slingerland RJ, et al. Prognostic value of admission glycosylated hemoglobin and glucose in nondiabetic patients with ST-segmentelevation myocardial infarction treated with percutaneous coronary intervention. Circulation. [Internet] 2011 [citado el 24 de nov de 2016]; 124:704-11. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21768543>

23.Deedwania P, Kosiborod M, Barrett E. Hyperglycemia and Acute Coronary Syndrome A Scientific Statement from the American Heart Association Diabetes Committee of the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism. Circulation 2008; 117:1610-1619.

Recibido:24-08-17

Aceptado:04-0917

