Descargado el: 27-11-2026 ISSN 1727-897X

ARTÍCULO ORIGINAL

Valor pronóstico del filtrado glomerular renal en pacientes diabéticos con infarto agudo de miocardio

Prognostic Value of Glomerular Filtration Rate in Diabetic Patients with Acute Myocardial Infarction

Ailed Elena Rodríguez Jiménez[1]

[1] Hospital Provincial Universitario Camilo Cienfuegos Gorriarán, Sancti Spíritus, Sancti Spíritus, Cuba, CP: 60100

Cómo citar este artículo:
Rodríguez-Jiménez A. Valor pronóstico del filtrado glomerular renal en pacientes diabéticos con infarto agudo de miocardio. **Medisur** [revista en Internet]. 2015 [citado 2026 Nov 27]; 13(5):[aprox. 10 p.]. Disponible en: https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/3032

Resumen

Fundamento: La presencia de un filtrado glomerular renal bajo, es un conocido factor de mal pronóstico en el síndrome coronario agudo, sobre todo cuando se asocia a la diabetes mellitus.
Objetivo: determinar el valor pronóstico del filtrado glomerular renal en la evolución intrahospitalaria de pacientes diabéticos con infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST.
Métodos: estudio de serie de casos, que incluyó a los 68 pacientes diabéticos con infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST, ingresados en el Hospital Camilo Cienfuegos, de Sancti Spíritus, desde enero de 2012 hasta diciembre de 2013. Se estimó el filtrado glomerular renal en el momento del ingreso, mediante la fórmula de Cockcroft- Gault y se analizaron factores de riesgo cardiovascular, variables clínicas y de laboratorio, la fracción de eyección y mortalidad hospitalaria.
Resultados: el filtrado glomerular bajo estuvo asociado a la presencia de una fracción de eyección del ventrículo izquierdo <45 % al egreso (p =0,0060), a la presencia de complicaciones cardiacas como arritmias, trastornos de la conducción aurículo-ventricular de alto grado, reinfarto, angina postinfarto y clase Killip ≥ III (p= 0,0000). Se asoció además a una mayor mortalidad y una menor tasa de reperfusión.
Conclusión: en pacientes diabéticos con síndrome coronario agudo, el cálculo del filtrado glomerular renal al ingreso, aporta información relevante para el pronóstico en la fase aguda, aún en aquellos con valores normales de creatinina. Un filtrado glomerular renal inferior a 53 mL/min, incrementa ocho veces el riesgo de padecer un evento adverso durante el ingreso.

Palabras clave: tasa de filtración glomerular, pronóstico, infarto del miocardio, diabetes mellitus

Abstract

Background: low glomerular filtration rate is a known poor prognostic factor in acute coronary syndrome, particularly when associated with diabetes mellitus.
Objective: to determine the prognostic value of glomerular filtration rate in hospitalized diabetic patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction.
Methods: a case-series study was conducted in 68 diabetic patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction admitted to the Camilo Cienfuegos Hospital in Sancti Spiritus from January 2012 to December 2013. The glomerular filtration rate on admission was estimated using the Cockcroft-Gault *equation*. Cardiovascular risk factors, clinical and laboratory variables, the ejection fraction and hospital mortality were analyzed.
Results: low glomerular filtration rate was associated with a *left ventricular ejection fraction* <45% at discharge (p = 0.0060) and cardiac complications including arrhythmias, *atrioventricular conduction disturbances*, reinfarction, postinfarction angina and Killip class ≥ III (p = 0.0000). It was also associated with increased mortality and lower *reperfusion rates*.
Conclusions: estimating the glomerular filtration rate in diabetic patients with acute coronary syndrome at the time of admission provides significant information for prognosis in the acute phase, even in those with normal creatinine values. A glomerular filtration rate less than 53 mL/min increases the risk of suffering an adverse event during hospitalization eight times.

Key words: glomerular filtration rate, prognosis, myocardial infarction, diabetes mellitus

Aprobado: 2015-09-04 11:16:58

Correspondencia: Ailed Elena Rodríguez Jiménez. Hospital Provincial Universitario Camilo Cienfuegos Gorriarán, Sancti Spíritus ailedrj@hpss.ssp.sld.cu

INTRODUCCIÓN

El manejo del infarto agudo del miocardio continúa experimentando cambios importantes relacionados con el gran número de investigaciones realizadas al respecto. En los últimos años se ha constatado un descenso de la mortalidad aguda, lo cual, a largo plazo, se ha relacionado con un incremento de la terapia de reperfusión.[1] Sin embargo, no siempre se dispone de intervencionismo coronario primario, como establecen los protocolos actuales de tratamiento,[1] por lo que se hace necesario emplear otros marcadores pronósticos, para una mejor selección de los pacientes a los cuales se le practicarán estrategias invasivas de reperfusión.

La afección renal en los pacientes con enfermedad cardiovascular, confiere un carácter pronóstico y un incremento del riesgo de complicaciones;[2] no obstante, no se incluye en todas las escalas de pronóstica. El Registro Global de Eventos Coronarios Agudos (GRACE, del inglés *Global Registry of Acute Coronary Events*),[3] uno de los scores más empleados, incluye la función renal en forma de valores de creatinina, por lo que permite una valoración cuantificable del aporte de este valor al riesgo global de los pacientes coronarios.

Esta relación entre los sistemas cardiovascular y renal, ha dado lugar a que recientemente se haya introducido el término síndrome cardiorrenal (SCR),[2] ya que muchos pacientes presentan diversos grados de disfunción de uno u otro órgano. El SCR es una condición fisiopatológica del corazón y el riñón —de forma que la disfunción primaria de un órgano, ya sea aguda o crónica, da lugar a la disfunción secundaria o lesión del otro— en la que se muestran los efectos negativos de la función renal disminuida en el corazón.[2,3] Por otra parte, la diabetes se considera ya como enfermedad vascular aunque no presente complicaciones clínicas[4] y puede presentarse como causa de SCR secundario.[2]

La mortalidad por infarto del miocardio con elevación del ST está influenciada por muchos factores, entre ellos: la edad, la clase Killip, el retraso en la aplicación del tratamiento, el tipo de tratamiento, la historia previa de infarto de miocardio, la diabetes mellitus, la insuficiencia renal, el número de arterias coronarias afectadas, la fracción de eyección y el tratamiento empleado.[1,5] Determinar el pronóstico con la máxima exactitud posible, es un objetivo importante, sobre todo en pacientes diabéticos. Dadas las limitaciones de los algoritmos actuales, es necesario continuar la investigación en este campo.

El objetivo de este estudio es determinar el valor pronóstico del filtrado glomerular renal (FGR) en la evolución intrahospitalaria de pacientes diabéticos con infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST).

MÉTODOS

Se realizó un estudio de serie de casos, que incluyó a los 68 pacientes diabéticos con diagnóstico de SCACEST (según los criterios de la sociedad europea de cardiología[1]), ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Camilo Cienfuegos, de la provincia Sancti Spíritus, durante el período de enero de 2012 a diciembre de 2013.

Los datos se obtuvieron a partir del registro de pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos del hospital y de sus historias clínicas. Se recogió información sobre variables epidemiológicas como edad, sexo, la presencia de factores de riesgo clásicos: hipertensión arterial (HTA), antecedentes de cardiopatía isquémica, hiperlipoproteinemia (HLP), obesidad y hábito de fumar; sobre una serie de variables clínicas: tensión arterial sistólica (TAS), tensión arterial diastólica (TAD) y frecuencia cardiaca (FC); variables de laboratorio: glucemia, ácido úrico, colesterol, hemoglobina y creatinina; y otras variables como la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) y el FGR.

Empleando el SPSS versión 17.0, se calculó como variable conjunta la presencia de eventos. Para dicho cálculo se tuvo en cuenta la coincidencia de dos o más de las siguientes variables: una FEVI<45 %, presencia de complicaciones cardiacas mayores (CCM), clase Killip (KK) ≥III y trombolisis fallida. La muerte por sí sola se consideró como un evento adverso. Se definieron CCM: la ocurrencia de arritmias supraventriculares y ventriculares con deterioro hemodinámico, trastornos de la conducción aurículo-ventricular de segundo y tercer grados, reinfarto y angina postinfarto. La trombolisis se realizó con estreptoquinasa recombinante y se consideró exitosa cuando aparecieron signos clínicos o eléctricos de reperfusión (alivio del dolor, mejoría hemodinámica, regresión del supradesnivel del ST mayor del 50 % o aparición

de arritmias de reperfusión).

Para el cálculo del FGR, se empleó la fórmula del aclaramiento de creatinina por Cockcroft-Gault y el resultado fue corregido por 0,85 en el sexo femenino.[6] Se utilizaron los datos de los complementarios realizados en el momento del ingreso o en las primeras 24 h del inicio de los síntomas.

Los datos fueron procesados con el SPSS 17.0 para Windows y se analizaron de la siguiente manera: las variables cualitativas se expresaron en frecuencias absolutas y relativas, las cuantitativas se expresaron en su media ± desviación estándar (DE). El grado de relación entre las variables cualitativas se determinó mediante el estadígrafo Chi-cuadrado. Para comparar las medias de variables cuantitativas se empleó la T de Student para muestras independientes. Para determinar la precisión del FGR como prueba diagnóstica, fue empleada la curva receptor-operador (ROC). Se estableció la relación entre el FGR y la ocurrencia de eventos adversos. Teniendo en cuenta los resultados de la curva ROC (siglas de *Receiver Operating Characteristic*), se determinó un punto de corte parea dicotomizar la variable continua FGR e incluirla en el análisis univariado.

Se estableció como significativo el resultado de los estadígrafos si $p<0,05$ y muy significativo cuando $p<0,01$. El estudio fue aprobado por el comité de ética del hospital y en todo momento se mantuvo el carácter confidencial de los datos de los pacientes incluidos en la investigación.

RESULTADOS

En los pacientes atendidos con IAMCEST y diabetes mellitus en el periodo estudiado, la edad promedio fue de 71,5. El promedio de las cifras de glucemia al ingreso fue de 10,95 (±2,91), el de creatinina de 118,67 mmol/L y el FGR tuvo un promedio de 49,79 ml/Kg/min. (Tabla 1).

Tabla 1. Características basales de los pacientes estudiados

Variables	Indicador (Media ± DE)
Edad	71,5 (±10,2)
Variables de laboratorio	
Glucemia	10,95 (±2,91)
Ácido úrico	352,69 (±110,05)
Colesterol	5,85 (±1,77)
Hemoglobina	117,6 (±17,71)
Creatinina	118,67 (±96,15)
Variables clínicas	
TAS	109,71 (±42,51)
TAD	60,82 (±31,51)
FC	77,82 (±27,68)
Otras variables	
FEVI al egreso	50,83 (±13,61)
FGR	49,79 (±22,31)

Existió predominio del sexo femenino (55,9 %). El factor de riesgo presentado con mayor frecuencia fue el antecedente de cardiopatía isquémica (58,8%) seguido de las hiperlipoproteinemias con un 50 %. (Tabla 2).

Tabla 2. Factores de riesgo clásicos y empleo de estreptoquinasa

Variables	No.	%
Factores de riesgo clásicos		
HTA	58	85,3
Antecedentes de cardiopatía isquémica	40	58,8
HLP	34	50
Obesidad	24	35,3
Fumadores	14	20,6
Sexo masculino	30	44,1
Empleo de estreptoquinasa		
Estreptoquinasa	34	50
Reperfundidos	7	20,6
Tiempo isquemia	Media ± DE 4,15 (±3,07)	

Las variables asociadas a una FEVI deprimida al egreso, fueron la creatinina, el FGR, la clase Killip y la frecuencia cardiaca, y la de mayor asociación estadística fue la frecuencia cardiaca (p=0). (Tabla 3).

Tabla 3. Variables asociadas a una FEVI menor del 45 % al egreso

Variables	FEVI < 45 %	FEVI >45 %	Estadígrafo	Probabilidad	IC 95%
Creatinina	137,09 (±57,76)	99,75 (±30,97)	t: 3,078	0,03	12,994 a 61,688
FGR	43,93 (±16,32)	61,11 (±24,41)	t: -2,885	0,006	-29,139 a -5,231
KK	2,45 (±1,1)	1,44 (±0,95)	t: 3,626	0,001	0,454 a 1,580
Frecuencia cardiaca	93,82 (±25,46)	68,89 (±21,11)	t: 3,922	0	12,180 a 37,707
Reperfusión	1 (14,3%)	6 (85,7%)	OR: 0,121	0,038	0,012 a 1,215

La creatinina, el FGR y el valor de glucemia, se asociaron de manera significativa a la presencia de complicaciones cardiacas mayores. La obesidad y los valores de ácido úrico también mostraron relación estadística significativa (p=0,012 y p= 0,014), respectivamente. (Tabla 4).

Tabla 4. Variables asociadas a la aparición de complicaciones cardiacas mayores

Variables	Con CCM	Sin CCM	Estadígrafo	Probabilidad	IC 95%
Obesidad	10 (41,7%)	14 (58,3%)	OR:0,268	0,012	0,094 a 0,764
Glucemia	11,59(±3,28)	9,91(±1,80)	t:2,381	0,02	0,2703 a 3,0799
Ácido Úrico	378,16 (±114,63)	311,56 (±89,78)	t:2,520	0,014	13,8222 a 119,3536
Creatinina	132,62 (±40,37)	96,15(±46,70)	t:3,408	0,001	15,1001 a 57,8296
FGR	39,19(±13,66)	66,92(±23,13)	t:-6,228	0	-36,6290 a -18,8457

Las variables asociadas a un mayor riesgo de muerte fueron la clase Killip, el FGR y la tensión arterial. Los valores de creatinina sérica no mostraron asociación estadística significativa con la supervivencia (p= 0,195). La totalidad de los pacientes reperfundidos sobrevivió. (Tabla 5).

Tabla 5. Variables asociadas a una mayor mortalidad durante el ingreso

Variables	Vivo	Fallecido	Estadígrafo	Probabilidad	IC 95%
FGR	54,11 (±22,95)	33,13 (±6,64)	t: -3,368	0,001	(-33,4216) a (-8,5435)
KK	2,86 (±1,4)	1,85 (±1,12)	t: 2,831	0,0006	0,296 a 1,714
TAS	117,96 (±37,17)	77,86 (±48,03)	t: -3,382	0,001	(-63,785) a (-16,426)
TAD	69,74 (±24,19)	26,46 (±33,59)	t: -5,490	0	(-59,065) a (-27,559)

Las variables que se asociaron con mayor frecuencia a una clase Killip ≥ III fueron la glucemia, la creatinina, el FGR y la TAD. El bajo FGR presentó una mayor fuerza de asociación seguido del valor de creatinina sérica (P= 0 y P= 0,001), respectivamente. (Tabla 6).

Tabla 6. Valores de algunas variables estudiadas según la clase de Killip

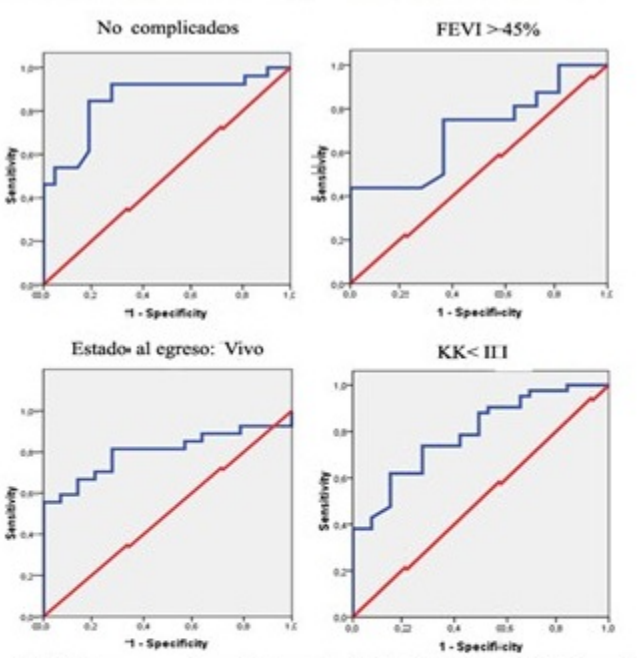
Variables	KK ≥ III	KK< III	Estadígrafo	Probabilidad	IC 95%
Glucemia	12,162 (±3,04)	10,20 (±2,60)	t: 2,833	0,006	0,5793 a 3,3438
Creatinina	141,57(±45,25)	104,50 (±41,16)	t: 3,475	0,001	15,7762 a 58,3777
FGR	36,42 (±12,80)	58,07 (±23,03)	t: -4,384	0	(-31,5098) a (-11,7898)
TAD	50,38 (±39,79)	67,29 (±23,43)	t: -2,211	0,031	(-32,165) a (-1,637)

Las variables asociadas a una mayor tasa de reperfusión fueron el menor tiempo de isquemia, la frecuencia cardiaca cercana a 60 latidos por minutos y un FGR elevado. Presentó una mayor asociación el tiempo de isquemia corto (p=0,004). (Tabla 7).

Tabla 7. Variables asociadas a una mayor tasa de reperfusión durante el ingreso

Variables	Reperfusión		Estadígrafo	Probabilidad	IC 95%
	Si	No			
FC	62,29(±21,27)	92,74(±28,42)	t:-2,638	0,013	(-53,975) a (-6,935)
FGR	69,343(±34,16)	45,578(±20,32)	t:2,380	0,023	3,4253 a 44,1048
Tiempo isquemia	1,29 (±0,488)	4,89(±3,03)	t:-3,105	0,004	(-5,967) a (-1,239)

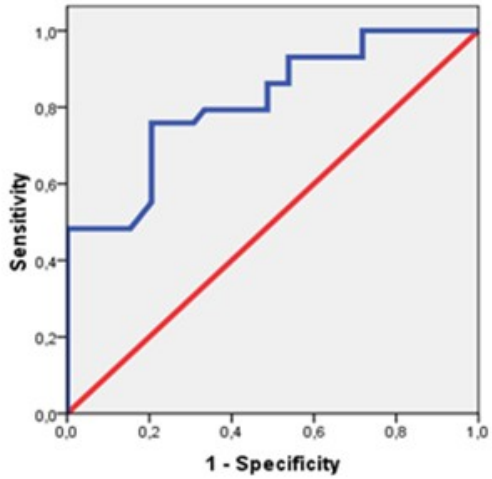
La mayor área bajo la curva se obtuvo en el caso de las complicaciones (área=0,852) con una buena capacidad de discriminación respecto a la ausencia de complicaciones, con un elevado FGR. (Figura 1).



Variable	Área	Probabilidad	IC 95%
No complicaciones	0,852	0,0000	0,751 - 0,953
FEVI > 45%	0,702	0,0120	0,563 - 0,841
Estado egreso: vivo	0,799	0,0010	0,694 - 0,904
KK < III	0,788	0,0000	0,682 - 0,895

Figura 1. Curva ROC del FGR para la determinación pronóstica de la evolución intrahospitalaria según FEVI al egreso, CCM, mortalidad y clase Killip.

Al emplear el FGR como indicador para predecir la ausencia de eventos adversos, se obtuvo un área bajo la curva de 0,814, representativa de una buena capacidad predictiva del indicador evaluado (FGR). (Figura 2).



Variable	Área	Probabilidad	IC 95%
Ausencia de eventos adversos	0,814	0,0000	0,712 - 0,916

Figura 2. Curva ROC del FGR para la determinación pronóstica de la evolución intrahospitalaria según la aparición de algún tipo de evento adverso.

El valor de corte de FGR para predecir la ocurrencia de eventos adversos que conjugó una adecuada sensibilidad y especificidad, fue 53 ml/min. (Figura 3).

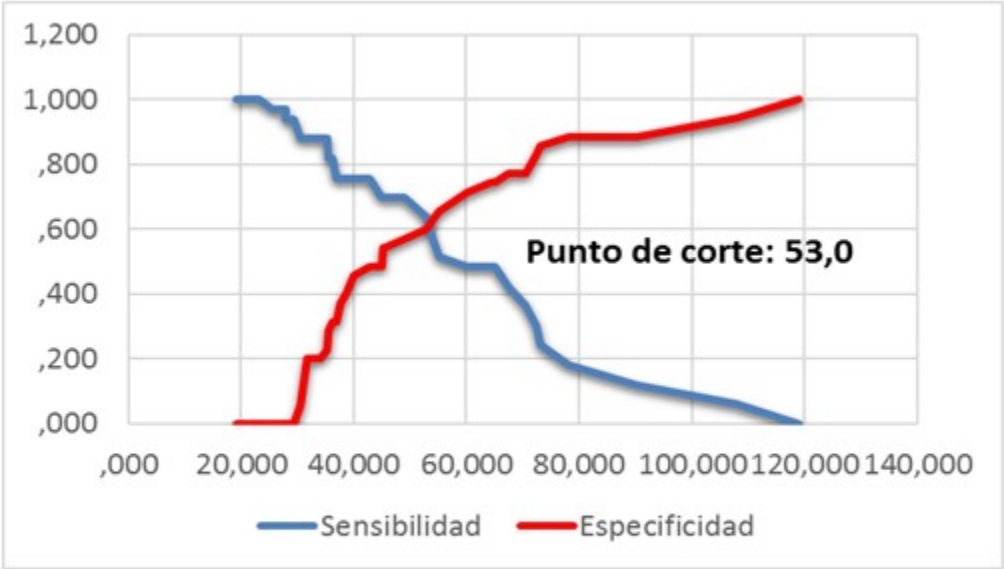


Figura 3. Punto de corte del FGR para predecir la ocurrencia de eventos adversos.

El punto de corte del FGR en 53 ml/min, resultó significativo como factor de riesgo para la presencia de CCM, una clase Killip ≥ III y una FEVI < 45 % al egreso. El 100 % de los fallecidos presentaron FGR < 53. (Tabla 8).

Tabla 8. Variables asociadas a un FGR <53 como factor de riesgo

Variables	FGR < 53	FGR > 53	OR	Probabilidad	IC 95%
FEVI < 45%	18 (69,2%)	8 (30,8%)	3,75	0,0160	1,251 - 11,244
CCM	34 (80,9%)	8 (19,1%)	14,16	0,0000	4,293 - 46,751
KK ≥ 3	22 (84,6%)	4 (15,4%)	7,333	0,0010	2,147 - 25,044
Eventos adversos	31 (79,5%)	8 (20,5%)	8,611	0,0000	2,850 - 26,022

DISCUSIÓN

Los resultados del trabajo reflejan cómo el deterioro de la función renal empobrece el pronóstico de los pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST (SCACEST), sobre todo, si se asocia a diabetes mellitus.

En la serie estudiada, el promedio de las cifras de creatinina fue de 118,67 mmol/L y el FGR promedio para estos pacientes de 49,79 ml/Kg/min. El promedio de glucemia al ingreso fue de 10,95 (±2,91). Cabrerizo García y otros investigadores[7] encontraron en un estudio prospectivo la presencia de hiperglucemia al ingreso como un factor pronóstico negativo en la evolución de los pacientes con síndrome coronario agudo (SCA), independiente de otros factores pronósticos y de la existencia de un diagnóstico previo de diabetes mellitus.

Las variables asociadas a una FEVI deprimida al egreso fueron la creatinina, el FGR, la clase Killip y la frecuencia cardiaca. Nuñez y colaboradores[8] encontraron que los pacientes con FEVI inferior al 50 % presentaron una mayor mortalidad (el 34 frente al 25 %; p=0,028), pero similar porcentaje de reingresos que aquellos con FEVI del 50 % o superior (el 26 frente al 29 %; p=0,510), y al realizar un análisis multivariado la FEVI inferior a 50 % no se consideró asociada de manera independiente ni con la mortalidad ni con los reingresos. En otro estudio realizado por Cabrerizo García[9] y colaboradores en pacientes con SCACEST, no se encontraron diferencias significativas respecto a la FEVI severamente deprimida (menor del 30 %) en los pacientes con FGR normal y disminuido.

La creatinina, el FGR y el valor de glucemia, se asociaron de manera significativa a la presencia de complicaciones cardiacas mayores. Así mismo, Martins[10] y colaboradores encontraron una mayor incidencia de complicaciones en los pacientes que ingresaron con cifras superiores de glucemia, la FEVI fue inferior en pacientes con glucemia ≥ 181 mg/dl y estos pacientes ingresaron mayormente en clase Killip III y IV.

Las variables asociadas a un mayor riesgo de muerte fueron la clase Killip, el FGR y la tensión arterial. Los valores de creatinina sérica no mostraron asociación estadística significativa con la supervivencia (p= 0,195). La totalidad de los pacientes reperfundidos sobrevivió. En un estudio prospectivo, Cabrerizo[7] y colaboradores encontraron una mortalidad superior (14,9 % respecto a 5,7 %) en pacientes con función renal deprimida y cifras elevadas de glucemia ≥ 139 mg/dl. En otro estudio realizado, también prospectivo[6] se encontró una mortalidad superior en pacientes con una media de creatinina de 1,4 ±0,7 y una media de FGR de 53,4 ± 26,7.

Las variables que se asociaron con mayor frecuencia a una clase Killip ≥III fueron la glucemia, la creatinina, el FGR y la TAD. Es sabido que una clase Killip alta se beneficia de una estrategia de reperfusión invasiva precoz que muchas veces no tenemos al alcance, por lo que es necesaria una adecuada estratificación de riesgo en nuestro medio. En el estudio de Poon y colaboradores,[11] la infraestimación del riesgo isquémico real de los pacientes, fue el motivo más común para adoptar una estrategia conservadora. Cháfer y colaboradores,[12] en un

estudio prospectivo encontraron que una clase KK > I se asoció con mayor frecuencia de episodios mortales (10,9 vs 3,9 por 100 pacientes/año de seguimiento; p < 0,001).

Las variables asociadas a una mayor tasa de reperfusión fueron el menor tiempo de isquemia, la frecuencia cardiaca cercana a 60 y el FGR elevado. Es sabido que de no disponer de intervencionismo coronario primario (ICP) en los primeros 120 minutos tras un IAMCEST, es necesario comenzar terapia fibrinolítica antes de los 30 minutos del primer contacto médico,[1] lo cual mejora la tasa de reperfusión. No obstante, no siempre es posible realizar la terapia fibrinolítica en este intervalo de tiempo, por lo que la tasa de reperfusión es baja en nuestro estudio.

Por otra parte, la relación entre el incremento de la frecuencia cardiaca y la mortalidad cardiovascular es bien conocida y es un dato predictivo de mayor mortalidad a corto y largo plazo en pacientes con SCA.[13]

Si se compara el estadígrafo C o área bajo la curva del FGR con otras escalas de pronóstico internacionales, se constata que la escala TIMI[14] para predecir mortalidad a los 14 días, reinfarto o necesidad de revascularización urgente, tiene un estadístico C de 0,65. La escala de riesgo GRACE,[3] que muestra una exactitud predictiva excelente y está ampliamente difundida en la práctica cardiológica actual, muestra un índice C de 0,82 para la mortalidad a los seis meses del episodio. El peor valor predictivo del estudio GRACE[3] está relacionado con la recurrencia de infarto miocárdico (c=0,64 para el conjunto de todos los pacientes).[3,15]

Un FGR inferior a 53 ml/min se asoció en este estudio a un menor índice de reperfusión. Estos resultados pudieran estar influenciados por la baja tasa de reperfusión observada en la población estudiada.

En pacientes diabéticos con un síndrome coronario agudo, el cálculo del FGR en el momento del ingreso aporta una información relevante para el pronóstico en la fase aguda, aún en pacientes con creatininas normales. Un FGR menor de 53 mL/min incrementa ocho veces el riesgo de padecer algún tipo de evento adverso durante el ingreso.

Teniendo en cuenta estos resultados, se concluye que es posible utilizar el FGR como predictor de eventos adversos en el curso clínico de un IAMCEST en pacientes diabéticos. Es necesario realizar estudios con mayor casuística y seguimiento a largo plazo, para evaluar su efectividad en la predicción de complicaciones y mortalidad tardías.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Steg G, James SK, Atar D, Badano LP, Lundqvist CB, Borger MA, et al. Guía de práctica clínica de la ESC para el manejo del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. Rev Esp Cardiol. 2013 ; 66 (1): 53.e1-e46.

2. Gorriz Teruel JL, Beltrán Catalán S. Valoración de afección renal, disfunción renal aguda e hiperpotasemia por fármacos usados en cardiología y nefrotoxicidad por contrastes. Rev Esp Cardiol. 2011 ; 64 (12): 1182-92.

3. Fox KA, Dabbous OH, Goldberg RJ, Pieper KS, Eagle KA, Van de Werf F, et al. Prediction of risk of death and myocardial infarction in the six months after presentation with acute coronary syndrome: prospective multinational observational study (GRACE). BMJ. 2006 ; 333 (7578): 1091.

4. Cordero A, Lekuona I, Galve E, Mazón P. Novedades en hipertensión arterial y diabetes mellitus. Rev Esp Cardiol. 2012 ; 65 Suppl 1: S12-23.

5. Rizo GO, Ramirez JI, Pérez D, Novo L, Acosta F, Cordero Q, et al. Valor predictivo de muerte y complicaciones intrahospitalarias de los modelos de estratificación de riesgo en pacientes con infarto miocárdico agudo. Rev Fed Arg Cardiol [revista en Internet]. 2011 [cited 16 May 2015] ; 40 (1): [aprox. 15p]. Available from: http://www.fac.org.ar/1/revista/11v40n1/art_orig/arorig04/rizo.php.

6. Espinosa MÁ, Ávila P, Ruiz J, Sánchez PL. Estrategias de reperfusión en el infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. Visión general y descripción de conceptos. Situación actual de la reperfusión farmacológica en España. Rev Esp Cardiol Supl. 2009 ; 9 (C): 3-10.

7. Cabrerizo García JL, Zalba Etayo B, Pérez Calvo JI. Valor pronóstico del filtrado glomerular en el síndrome coronario agudo: ¿índice de Cockcroft o ecuación MDRD?. Med Clin(Barc). 2010 ; 134

(14): 624-629.

8. Cabrerizo García JL, Gimeno Orna JA, Zalba Etayo B, Pérez Calvo JI. La hiperglucemia como factor de mal pronóstico en el síndrome coronario agudo. Rev Clin Esp. 2011 ; 211 (6): 275-282.

9. Núñez J, Mainar L, Bodí V, Sanchis J, Núñez E, Miñana G. Valor pronóstico de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo en pacientes con insuficiencia cardíaca aguda. Med Clin (Barc). 2008 ; 131 (5): 161-6.

10. Cabrerizo García JL, Zalba Etayo B, Pérez Calvo JI. Pronóstico del síndrome cardiorrenal en pacientes con síndrome coronario agudo. Med Clin (Barc). 2012 ; 139 (10): 437-440.

11. Martins H, Monteiro S, Goncalves F, Monteiro P, Pego M. Glucemia en los síndromes coronarios agudos. ¿Hasta que nivel debe reducirse?. Rev Esp Cardiol. 2015 ; 68 (1): 25-30.

12. Poon S, Goodman SG, Yan RT, Bugiardini R, Bierman AS, Eagle KA, et al. Bridging the gender gap: insights from a con-temporary analysis of sex-related differences in the treatmentand outcomes of patients with acute coronary syndromes. Am Heart J. 2012 ; 163 (1): 66-73.

13. Cháfer N, Palau P, Núñez J, Miñana G, Sanjuán R, Sanchis J. Insuficiencia cardiaca en el seno de un síndrome coronario agudo como predictor de infarto a largo plazo. Rev Clin Esp. 2011 ; 211 (11): 549-59.

14. Miguel Balsa E, Baeza Román A, Pino Izquierdo K, Latour Pérez J, Coves Orts FJ, Alcoverro Pedrola JM, et al. Predictores del uso de la estrategia invasiva precoz en mujeres con síndrome coronario agudo sin elevación de ST. Med Intensiva. 2014 ; 38 (8): 483-91.

15. Morrow DA, Antman EM, Charlesworth A, Cairns R, Murphy SA, de Lemos JA, et al. TIMI Risk Score for ST-Elevation Myocardial Infarction: A Convenient, Bedside, Clinical Score for Risk Assessment at Presentation. Circulation. 2000 ; 102 (17): 2031-7.