

Factores de riesgo cardiovascular en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST

MSc. Dr. Chen Shang¹, MSc. Dra. Damaris Hernández Véliz^{2,3}, Dr.C. Marlene Ferrer Arrocha^{1,3} , MSc. Dra. Maylín I. Alonso Martínez^{1,3}  y MSc. Dr. Héctor Pérez Assef^{3,4} 

¹ Centro de Investigaciones y Referencias de Aterosclerosis de la Habana (CIRAH). La Habana, Cuba.

² Servicio de Cardiología, Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. La Habana, Cuba.

³ Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Cuba.

⁴ Servicio de Terapia Intensiva, Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba.

Full English text of this article is also available

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 11 de junio de 2019

Aceptado: 8 de agosto de 2019

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses

Abreviaturas

IAM: infarto agudo de miocardio

SCA: síndrome coronario agudo

IAMCEST: IAM con elevación del segmento ST

RESUMEN

Introducción: La enfermedad coronaria es la causa número uno de muerte en el mundo occidental, por lo que constituye un enorme problema de salud pública de trascendencia mundial.

Objetivo: Describir los factores de riesgo cardiovascular en los pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST.

Método: Se realizó un estudio descriptivo de tipo transversal que incluyó a 246 pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST, ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, durante el período de junio de 2016 a junio de 2017.

Resultados: Predominaron los pacientes del sexo masculino y el grupo de edad de 60 y más años. Los principales factores de riesgo aterogénico encontrados fueron la hipertensión arterial (71,1%) y el tabaquismo (63,8%). Predominó la localización de cara inferior y las complicaciones eléctricas sobre las mecánicas. La mortalidad durante el ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios fue de un 4,4%. El factor de riesgo aterogénico que presentó mayor asociación con los eventos adversos fue la diabetes mellitus con un OR de 10,628 (IC 4,168 – 27,075).

Conclusiones: Predominaron los pacientes ancianos del sexo masculino. El factor de riesgo aterogénico más frecuente fue la hipertensión arterial y el riesgo para presentar eventos adversos cardiovasculares fue mayor en los diabéticos.

Palabras clave: Síndrome coronario agudo, Infarto de miocardio, Factores de riesgo, Aterosclerosis, Hipertensión arterial, Diabetes mellitus

Cardiovascular risk factors in patients with ST-segment elevation myocardial infarction

ABSTRACT

Introduction: Coronary artery disease is the first cause of death in the Western world, making it a huge public health problem of global significance.

Objective: To describe the cardiovascular risk factors in patients diagnosed with ST-segment elevation myocardial infarction.

Method: We conducted a cross-sectional descriptive study encompassing 246 patients with diagnosis of ST-segment elevation myocardial infarction admitted to the Coronary Intensive Care Unit of the Instituto de Cardiología y Cirugía Cardio-

✉ M Ferrer Arrocha
CIRAH – Policlínico 19 de abril,
Tulipán y Panorama, Nuevo Vedado,
Plaza de la Revolución 10600,
La Habana, Cuba.
Correo electrónico:
marlene.ferrer@infomed.sld.cu

Contribución de los autores

CS y MFA: Concepción y diseño de la investigación; obtención, análisis e interpretación de los datos y redacción del manuscrito. DHV y MAM:

Concepción de la investigación, análisis e interpretación de los datos.

HPA: Obtención del dato primario y ayuda en la redacción del manuscrito.

Todos los autores revisaron críticamente el manuscrito y aprobaron el informe final.

vascular over the period June 2016 to June 2017.

Results: Male patients and the age group of 60 years and older predominated. The main atherogenic risk factors found were high blood pressure (71.1%) and smoking (63.8%). Inferior wall location and electrical complications predominated over mechanical ones. Mortality during admission to the Coronary Intensive Care Unit was 4.4%. Diabetes mellitus was the atherogenic risk factor more associated with adverse events with an OR of 10,628 (CI 4.168 – 27.075).

Conclusions: Elderly male patients predominated. The most frequent atherogenic risk factor was high blood pressure and the risk of presenting cardiovascular adverse events was higher in diabetics.

Keywords: Acute coronary syndrome, Myocardial infarction, Risk Factors, Atherosclerosis, High blood pressure, Diabetes mellitus

INTRODUCCIÓN

La enfermedad coronaria es la causa número uno de muerte en el mundo occidental, por lo que representa un enorme problema de salud pública de trascendencia mundial¹. La cardiopatía isquémica, y específicamente el infarto agudo de miocardio (IAM), constituyen un verdadero azote para la humanidad. Cuba no escapa a esta situación y, según datos estadísticos, las enfermedades del corazón constituyen la primera causa de muerte, entre ellas, el IAM que representa el 82%, y es responsable de casi el 25% de la tasa de mortalidad del país, o lo que es lo mismo uno de cada cuatro fallecidos en Cuba muere por IAM².

Actualmente hay diversos estudios con metodologías bien establecidas que realizan la vigilancia epidemiológica de la enfermedad cardíaca, los cuales toman como su principal medida el IAM con base en tres elementos: dolor torácico, análisis electrocardiográfico y alteraciones en las enzimas cardíacas (o marcadores de daño miocárdico). Cada uno de estos programas de vigilancia epidemiológica tiene diferentes puntos de vista de este importante problema, por lo tanto, aportan información epidemiológica complementaria³.

El síndrome coronario agudo (SCA) es un término operacional especialmente útil en la evaluación de los pacientes con dolor torácico con el que se designa a cualquier conjunto de síntomas clínicos, compatibles con isquemia miocárdica aguda. Incluye cualquier tipo de IAM, con o sin elevación del segmento ST, así como la angina inestable. En la práctica, el SCA se clasifica en dos grupos de pacientes: aquellos que presentan un IAM con elevación del segmento ST (IAMCEST), con indicación de reperfusión inmediata, y los que no presentan elevación del ST, entre los que se incluyen el IAM sin

elevación del ST y la angina inestable^{4,5}.

Se designa como pacientes con IAMCEST a aquellos que sufren dolor torácico persistente u otros síntomas que indiquen isquemia y elevación del segmento ST en al menos 2 derivaciones contiguas⁶. En la actualidad, el número de pacientes hospitalizados por SCA sin elevación persistente del segmento ST excede al de ingresos con elevación persistente del segmento ST, así el registro GRACE reunió a 10 693 pacientes con SCA entre 1999 y 2001 en Europa, América, Australia y Nueva Zelanda. En dicho estudio, dos tercios del total correspondían a pacientes con electrocardiograma sin elevación del segmento ST⁷.

De acuerdo con un estudio de casos y controles desarrollado en 52 países (INTERHEART), nueve factores de riesgo, fácilmente mensurables y modificables, dieron cuenta de más del 90% del riesgo de un IAM inicial y se resumen en: tabaquismo, niveles elevados de lípidos séricos, hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad mórbida, sedentarismo, bajo consumo diario de frutas y vegetales, consumo problemático de alcohol e índice psicosocial⁸. Sus efectos afectan tanto a hombres como a mujeres a través de las diferentes regiones geográficas y grupos étnicos, gracias a lo cual es aplicable mundialmente.

Varios estudios recientes han subrayado un descenso en la mortalidad aguda y a largo plazo después de un IAMCEST relacionado con un aumento de la terapia de reperfusión, la intervención coronaria percutánea (ICP) primaria, el tratamiento anti-trombótico moderno y la prevención secundaria. A pesar de esto, la mortalidad sigue siendo importante.

La enfermedad coronaria es el problema clínico y de salud más relevante de la aterosclerosis, con una elevada morbilidad y mortalidad por síndrome coronario agudo con elevación del ST, por lo que los

autores de este trabajo se propusieron como objetivo describir algunos factores de riesgo cardiovascular en los pacientes que fueron atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios.

MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo de tipo transversal, que incluyó a todos los pacientes con IAMCEST que ingresaron en la Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, de La Habana, Cuba, en el período junio de 2016 a junio de 2017. Se excluyeron aquellos casos cuyas historias clínicas no tuvieran los datos requeridos para el estudio, por lo que la muestra quedó conformada por 246 pacientes.

Los datos fueron llevados al modelo de recolección del dato primario del Centro de Investigaciones y Referencia de Aterosclerosis de la Habana (CIRAH), y se utilizaron los acápites relacionados con las variables sociodemográficas y clínicas.

Variables sociodemográficas

Sexo: según sexo biológico

Edad: en años cumplidos y para su análisis se crearon tres grupos: 20-39, 40-59 y de 60 en adelante.

Variables clínicas

Antecedentes de factores de riesgo cardiovascular recogidos en la historia clínica.

- Tabaquismo: todo paciente que fuma actualmente o lo hizo en los últimos 12 meses.
- Hipertensión arterial: si se recoge el antecedente de hipertensión o toma antihipertensivos orales.
- Dislipidemia: si se recoge el antecedente de hipercolesterolemia o hipertrigliceridemia, o le fueron encontrados en su historia clínica comple-

mentarios donde se observó la elevación del colesterol total con cifras superiores a 5,2 mmol/l o de triglicéridos sobre 1,7 mmol/l.

- Sobrepeso u obesidad: según valores de IMC: 25-29,9 kg/m² de superficie corporal para el primero y ≥ 30 kg/m² para la obesidad.
- Antecedentes de IAM: sí o no.
- Presencia de eventos adversos: sí o no. Se consideró cualquier complicación cardíaca ocurrida durante el ingreso y reflejada en las historias clínicas como son: arritmias, shock cardiogénico, reinfarto, paro cardiorrespiratorio, edema agudo de pulmón y complicaciones mecánicas.
- Muerte: ocurrida durante el ingreso hospitalario.

Procesamiento estadístico

La información recogida se llevó a una base de datos en Excel para posteriormente realizar el procesamiento de los datos con ayuda del paquete estadístico SPSS versión 18.0 para Windows.

Las variables cualitativas se agruparon en números absolutos y porcentajes, y para las cuantitativas se utilizaron métodos de estadística descriptiva como la media y desviación estándar. Los resultados se muestran en tablas de frecuencia y gráficos.

Para comparar variables cualitativas y cuantitativas discretas, y establecer relación entre variables se utilizaron las diferentes opciones de la Prueba Chi-cuadrado con un nivel de significación del 95%; y para cuantificar un posible riesgo se usó la prueba de productos cruzados o índice de probabilidad (*odds ratio*), con un intervalo de confianza del 95% calculado por el método de Woolf.

Aspectos éticos

Los datos se obtuvieron de la revisión de las historias clínicas y sólo fueron utilizados con fines de investigación.

Tabla 1. Distribución de la población por sexo y grupos de edad.

Grupos de edad (Años)	Femenino		Masculino		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
20 – 39	0	0	1	100	1	0,4
40 – 59	24	51,1	23	48,9	47	19,1
60 y más	61	30,8	137	69,2	198	80,5
Total	85	34,6	161	65,4	246	100

RESULTADOS

La edad media de los pacientes estudiados fue de $64 \pm 11,8$ años. Predominó el grupo de 60 años y más, y del sexo masculino (**Tabla 1**).

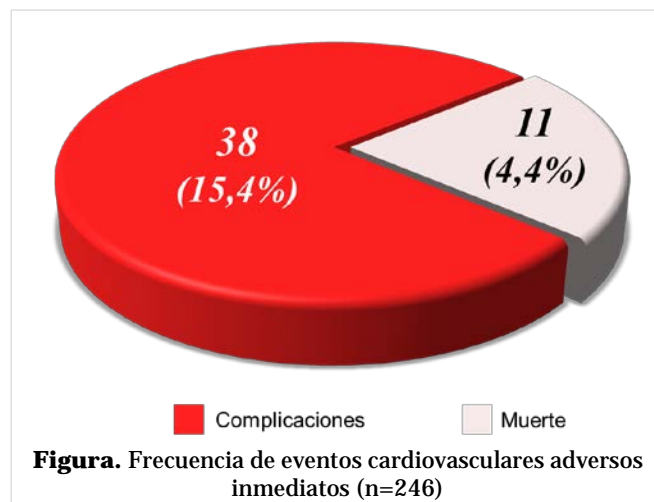
Los factores de riesgo aterogénicos que se presentaron con mayor frecuencia fueron la hipertensión arterial (71,1%), seguida en igual porcentaje (63,8%) por el tabaquismo y el binomio sobrepeso/obesidad. Es importante señalar que un 14,2% de los pacientes tenía antecedentes de IAM al ingreso actual (**Tabla 2**).

Tabla 2. Distribución de los pacientes según frecuencia de factores de riesgo.

Factores de riesgo	n	%
Tabaquismo	157	63,8
Diabetes mellitus	88	35,8
Hipertensión arterial	175	71,1
Dislipidemia	96	39,0
Sobrepeso/obesidad	155	63,0
Infarto de miocardio previo	35	14,2

En la **figura** se describe la presencia de eventos cardiovasculares adversos inmediatos, incluida la presencia de complicaciones y muerte intrahospitalaria. Un 15,4% de los pacientes presentaron complicaciones y 11 (4,4%) fallecieron.

Al analizar la asociación de los factores de riesgo estudiada con los eventos adversos se pudo constatar



que el factor de riesgo cardiovascular que presentó una asociación más fuerte fue la diabetes, con un riesgo 10,6 veces mayor, seguido de la dislipidemia (OR 4,93) y la hipertensión arterial (OR 3,19), mientras que el tabaquismo no representó riesgo (**Tabla 3**).

DISCUSIÓN

En el presente estudio se realizó una caracterización de los pacientes con diagnóstico de síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST ingresados en una unidad especializada. Los resultados coinciden con diferentes publicaciones en el ámbito nacional e internacional, respecto a la distribución por sexo y edad. Franco *et al*⁹, en un estudio realizado en el Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular del 2009 al 2013, detectaron un predominio

Tabla 3. Relación de los factores de riesgo cardiovascular con los eventos adversos.

Factor de riesgo	Evento Adverso				Odd Ratio (OR)	Intervalo de confianza
	No		Sí			
	Nº	%	Nº	%		
Diabético (n=88)	62	70,5	26	29,5	10,62	4,16 - 27,07
Hipertensión arterial (n=175)	147	84,0	28	16,0	3,19	1,07 - 9,45
Dislipidemia (n=96)	73	76,0	23	24,0	4,93	2,17 - 11,21
Tabaquismo (n=157)	140	89,2	17	10,8	0,59	0,28 - 1,26
Sobrepeso/Obesidad (n=155)	133	85,8	22	14,2	1,34	0,60 - 2,97

del sexo masculino (72,4%) respecto al femenino (27,6%), con una edad media de aparición en la mujer más tardía que en los hombres, y el grupo etario más representado fue el de 60-69 años, lo que coincide con del Pino *et al*¹⁰ en otro estudio, realizado en la misma institución, en el año 2011.

La edad y el sexo como factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular han sido ampliamente estudiados. Es universalmente conocido que la proporción de enfermos con cardiopatía isquémica es mayor en el sexo masculino; sin embargo, en las mujeres menopáusicas esta diferencia se borra por la pérdida de la protección estrogénica que tenían en edades premenopáusicas. Con la edad se produce un cambio en el patrón de los factores de riesgo en los pacientes: al tiempo que disminuye la influencia de la historia familiar, la frecuencia del tabaquismo y de la hipercolesterolemia toman mayor protagonismo, así como la hipertensión arterial y la diabetes mellitus¹¹.

Un estudio sobre el efecto de factores de riesgo potencialmente modificables asociados con el IAM en 52 países (INTERHEART), mostró que alrededor de 50% del riesgo de IAM atribuible a la población corresponde al perfil lipídico y 25%, a la hipertensión arterial¹²; mientras que en los resultados de este estudio los factores de riesgo cardiovascular que se encontraron con mayor frecuencia fueron la hipertensión arterial seguida del tabaquismo y el sobrepeso.

Un informe de la *American Heart Association* de 2014, establece que la hipertensión arterial es el principal factor de riesgo poblacional porcentual para las enfermedades cardiovasculares, con un 40,6%; seguido por el consumo de tabaco (13,7%), la alimentación poco saludable (13,2%), la inactividad física (11,9%) y los niveles anormales de glucemia (8,8%)¹³⁻¹⁶.

Respecto a los factores de riesgo modificables estudiados, todos han sido asociados a un peor pronóstico, excepto el tabaquismo como se refleja en los resultados de la actual investigación. Se ha descrito un efecto paradójico del consumo de tabaco en la mortalidad precoz respecto a los que no fuman. Se invocan como posibles mecanismos la presencia de un perfil lipídico más favorable, valores más altos de fibrinógeno y plaquetas que producen un estado de hipercoagulabilidad que se relaciona con infartos en etapas más precoces con una enfermedad coronaria más leve y una reperfusión espontánea más frecuente¹⁷.

En un estudio realizado por Mani *et al*¹⁸, en la In-

dia, detectaron que los pacientes diabéticos con niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c) mayores de 7% presentaron mayor proporción de angina inestable, IAMCEST, falla cardíaca, hipertensión acelerada, miocardiopatía dilatada y enfermedad de tres vasos, en comparación con aquellos con HbA1c <7%. Por otra parte, en la población general los individuos con diabetes mellitus tienen un riesgo incrementado de muerte súbita cardíaca, principalmente debido a arritmias ventriculares malignas en el contexto de un SCA. En un meta-análisis que incluyó 15 estudios¹⁹, la neuropatía autonómica cardiovascular fue relacionada significativamente con un mayor riesgo de mortalidad. Incluso para pacientes sin diagnóstico de DM, se ha demostrado que la hiperglucemia al inicio de presentación del IAM se relaciona en forma significativa con la mortalidad y el reinfarto a los 30 días^{6,19,20}.

En los pacientes con cardiopatía isquémica confirmada, el grupo de los diabéticos posee peor pronóstico. Esto sucede porque poseen mayor incidencia de enfermedad de múltiples vasos y más extensión de la enfermedad en cada arteria²⁰.

A pesar del aumento de la prevalencia de cardiopatía isquémica en los últimos años, los estudios informan una disminución de la mortalidad por IAMCEST, relacionado con el uso de la terapia de reperfusión, la intervención coronaria percutánea primaria, el tratamiento antitrombótico moderno y la prevención secundaria. No obstante, esta enfermedad se encuentra dentro de las primeras causas de muerte en aquellos países donde las infecciones no ocupan un lugar preponderante, dentro de los cuales se encuentra Cuba, por lo que deberán continuar las investigaciones al respecto, con especial atención a las acciones de prevención primaria.

CONCLUSIONES

El síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST se presentó con mayor frecuencia en el sexo masculino y en el grupo de edad mayor de 60 años. Los principales factores de riesgo detectados fueron el tabaquismo y la hipertensión arterial, mientras que el que presentó mayor asociación con las complicaciones y la mortalidad fue la diabetes mellitus.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK,

- Blahe MJ, Cushman M, *et al.* Heart Disease and Stroke Statistics-2016 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2016; 133(4):e38-360. Disponible en: <http://circ.ahajournals.org/content/circulationaha/133/4/e38.full.pdf>
2. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2015. La Habana: Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2016.
 3. Roger VL. Epidemiology of myocardial infarction. *Med Clin North Am*. 2007;91(4):537-52.
 4. Antman EM, Anbe DT, Armstrong PW, Bates ER, Green LA, Hand M, *et al.* ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction—executive summary. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to revise the 1999 guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction). *J Am Coll Cardiol*. 2004; 44(3):671-719.
 5. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Chaitman BR, Bax JJ, Morrow DA, *et al.* Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction (2018). *J Am Coll Cardiol*. 2018;72(18):2231-64.
 6. Ibáñez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, *et al.* Guía ESC 2017 sobre el tratamiento del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. *Rev Esp Cardiol [Internet]*. 2017 [citado 7 Jun 2019]; 70(12):1082.e1-e61. Disponible en: <https://www.revespcardiologia.org/es-pdf-S0300893217306693>
 7. Goldberg RJ, Steg PG, Sadiq I, Granger CB, Jackson EA, Budaj A, *et al.* Extent of, and factors associated with, delay to hospital presentation in patients with acute coronary disease (the GRACE registry). *Am J Cardiol*. 2002;89(7):791-6.
 8. Rosamond WD, Chambless LE, Folsom AR, Cooper LS, Conwill DE, Clegg L, *et al.* Trends in the incidence of myocardial infarction and in mortality due to coronary heart disease, 1987 to 1994. *N Engl J Med*. 1998;339(13):861-7.
 9. Franco MR, Sainz B, Ramos B, Frías JA. Caracterización de pacientes con infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST. *Rev Cuban Cardiol [Internet]*. 2015 [citado 8 Jun 2019]; 21(1):16-23. Disponible en: <http://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/565/732>
 10. Del Pino E, Pérez del Todo JM, Quiroz JJ, Sánchez N, Rodríguez V. Diferencias por sexo del síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST en la Unidad de Cuidados Coronarios. *Rev Cuban Cardiol [Internet]*. 2011 [citado 8 Jun 2019];17(4):304-10. Disponible en: <http://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/81/142>
 11. Martínez A, Sainz BA, Ramos B, Pacheco E, Zorio BY, Castañeda G. Infarto agudo con elevación del ST en el servicio de urgencias del Instituto de Cardiología. *Rev Cuban Cardiol [Internet]*. 2017 [citado 8 Jun 2019];23(1). Disponible en: http://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/677/pdf_76
 12. Lanús F, Toro V, Cortés R, Sánchez A. Interheart, un estudio de casos y controles sobre factores de riesgo de infarto del miocardio en el mundo y América Latina. *Médicas UIS*. 2008;21(3):176-82.
 13. Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, Benjamin EJ, Berry JD, Blaha MJ, *et al.* Executive summary: Heart disease and stroke statistics – 2014 update: A report from the American Heart Association. *Circulation*. 2014;129(3):399-410.
 14. Lira MT. Impacto de la hipertensión arterial como factor de riesgo cardiovascular. *Rev Med Clin Condes*. 2015;26(2):156-63.
 15. Valdés Ramos ER, Rivera Chávez M, Bencosme Rodríguez N. Comportamiento del infarto agudo del miocardio en personas con diabetes mellitus de la provincia Granma. *Rev Cuba Endocrinol [Internet]*. 2012 [citado 9 Jun 2019];23(2):128-38. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/end/v23n2/end03212.pdf>
 16. García Mena LM, Ramírez Gómez JI, Llanes Camacho MC, Jiménez Trujillo JA, Alegret Rodríguez M. Estudio de la cardiopatía isquémica en pacientes menores de 45 años. *CorSalud [Internet]*. 2009 [citado 10 Jun 2019];1(4). Disponible en: <http://www.corsalud.sld.cu/sumario/2009/v1n4a09/estudio.htm>
 17. Santos M, Barreiro A, García RC, Barreiro AE. Factores de riesgo de mortalidad hospitalaria post infarto agudo de miocardio. *Rev Cuban Cardiol [Internet]*. 2017 [citado 10 Jun 2019];23(3). Disponible en: http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/710/pdf_91
 18. Mani VE, John M, Calton R. Impact of HbA1c on acute cardiac states. *J Assoc Physicians India*. 2011;59:356-8.
 19. Balcioglu AS, Müderrisoğlu H. Diabetes and cardiac autonomic neuropathy: Clinical manifestations, cardiovascular consequences, diagnosis

and treatment. *World J Diabetes*. 2015;6(1):80-91.

20. Savonitto S, Morici N, Cavallini C, Antonicelli R, Petronio AS, Murena E, *et al*. One-year mortality in elderly adults with non-ST-elevation acute cor-

onary syndrome: effect of diabetic status and admission hyperglycemia. *J Am Geriatr Soc*. 2014; 62(7):1297-303.