



CIENCIAS CLÍNICAS Y PATOLÓGICAS
ARTÍCULO ORIGINAL

Factores predictivos de complicaciones intrahospitalarias en el Síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST

Predictive factors of intra-hospital complications in non-ST-segment elevation Acute coronary syndrome

Alejandro Giralt-Herrera^{1*}, Jesús Miguel Rojas-Velázquez², Luis Mariano de la Torre Fonseca³,
Milagro Machín-Legón²

¹Universidad de Ciencias Médicas de La Habana; Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. La Habana, Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Facultad de Ciencias Médicas “Comandante Manuel Fajardo”. La Habana, Cuba.

³Hospital Docente Clínico Quirúrgico “Comandante Manuel Fajardo”. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: alidag@infomed.sld.cu

Cómo citar este artículo

Giralt-Herrera A, Rojas-Velázquez JM, de la Torre Fonseca LM, Machín-Legón M. Factores predictivos de complicaciones intrahospitalarias en el Síndrome Coronario Agudo sin elevación del segmento ST. Rev haban cienc méd [Internet]. 2019 [citado]; 18(6):886-897. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2710>

Recibido: 15 de marzo del 2019.
Aprobado: 29 de agosto del 2019.



RESUMEN

Introducción: El espectro clínico de los Síndromes Coronarios Agudos sin elevación del segmento ST incluye tanto a pacientes asintomáticos como a los que presentan isquemia activa, inestabilidad eléctrica, hemodinámica o parada cardiaca.

Objetivo: Evaluar probables factores predictivos de complicaciones intrahospitalarias no letales en pacientes con diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo sin elevación del segmento ST.

Material y Métodos: Estudio observacional, analítico, de corte transversal con un universo de 218 individuos ingresados en la Unidad de Cuidados Coronarios Intensivos del Hospital Clínico-Quirúrgico "Manuel Fajardo" en 2016 y 2017.

Resultados: Predominó el sexo masculino (51.4%) y la edad media fue de 68 años. Prevalció la Hipertensión Arterial como factor de riesgo coronario. La edad mostró asociación

estadística significativa con la aparición de cualquier complicación ($p=0.015$) y con las complicaciones hemodinámicas ($p=0,014$). El riesgo intermedio-alto, según el score TIMI, tuvo asociación estadísticamente muy significativa con las complicaciones hemodinámicas ($p<0.01$).

Conclusiones: La edad tuvo asociación estadística con la aparición de complicaciones intrahospitalarias no letales. El sexo no se asoció con las complicaciones ni los antecedentes estudiados tampoco. Los pacientes con un riesgo intermedio-alto al ingreso, se asociaron con las complicaciones hemodinámicas.

Palabras clave: Isquemia miocárdica, síndrome coronario agudo, angina inestable, Infarto del Miocardio sin Elevación del ST, factores de riesgo, complicaciones.

ABSTRACT

Introduction: The clinical spectrum of Non-ST-segment elevation Acute Coronary Syndromes includes both asymptomatic patients and those with active ischemia, electrical instability, hemodynamic or cardiac arrest.

Objective: To evaluate probable predictive factors of non-lethal intra-hospital complications in patients diagnosed with Non-ST-segment elevation Acute Coronary Syndrome.

Material and Methods: An observational, analytical, cross-sectional study was conducted with a universe of 218 individuals admitted into the Intensive Coronary Care Unit of "Manuel Fajardo" Clinical and Surgical Hospital between

2016 and 2017.

Results: Male sex predominated (51.4%) and the mean age was 68 years. Arterial Hypertension prevailed as a coronary risk factor. The age showed significant statistical association with the appearance of any complication ($p = 0.015$) and with hemodynamic complications ($p = 0,014$). The intermediate-high risk, according to the TIMI score, had a statistically significant association with hemodynamic complications ($p < 0.01$).

Conclusions: Age was statistically associated with the appearance of non-lethal intra-hospital complications. Sex was not associated with complications, nor did the background studied



either. Patients with an intermediate-high risk at admission were associated with hemodynamic complications.

INTRODUCCIÓN

La cardiopatía isquémica (CI) se define como la entidad producida por un desbalance entre oferta y demanda miocárdica de oxígeno.⁽¹⁾

El espectro clínico de los Síndromes Coronarios Agudos sin elevación del segmento ST (SCASEST) incluye tanto a pacientes asintomáticos como a los que presentan isquemia activa, inestabilidad eléctrica, hemodinámica o parada cardiaca. La correlación patológica a nivel del miocardio es la necrosis de cardiomiocitos en el Infarto Agudo de Miocardio sin elevación del ST (IAMSEST) o, en ocasiones, la isquemia miocárdica sin pérdida celular en la angina inestable (AI).⁽²⁾

En la mayoría de los pacientes ingresados con SCASEST, las estrategias terapéuticas invasivas, así como el tratamiento antitrombótico constituyen pilares fundamentales. La terapia de reperfusión adecuada para los pacientes con SCASEST es la intervención coronaria percutánea (ICP) en plazos que varían desde las primeras 2 horas tras el diagnóstico hasta los primeros tres días de acuerdo con la estratificación en intermedio, alto o muy alto riesgo.^(1,2)

Los pacientes que sufren un síndrome coronario agudo (SCA) pueden presentar una serie de complicaciones que se clasifican en hemodinámicas, eléctricas y mecánicas, entre otras.⁽¹⁾

Keywords: Myocardial ischemia, acute coronary syndrome, unstable angina, Non-ST-Elevated Myocardial Infarction, risk factors, complications.

En 2016, la CI prevaleció como la primera causa de muerte en todo el orbe, con más de 9 000 000 de defunciones. En América, en ese año, alrededor de 1 000 000 de personas fallecieron a causa de esta entidad; además ocasionó en la región un aproximado de 22 000 000 de años de vida ajustados por discapacidad y se perdió un estimado de 21 000 000 de años.⁽³⁾

En Cuba, las enfermedades del corazón constituyen la primera causa de muerte de los últimos años con un total de 27 176 defunciones en 2017, lo cual representó una tasa de 241,6 muertes por cada 100 000 habitantes. De estos, 17 628 muertes se debieron a la CI (156,7 por cada 100 000 habitantes).⁽⁴⁾

La Unidad de Cuidados Coronarios Intensivos del Hospital Clínico Quirúrgico “Comandante Manuel Fajardo” es el epicentro de la atención a pacientes que acuden al servicio de urgencias del hospital con SCA, así como a todos los que presenten otras cardiopatías agudas graves.

Debido a la elevada mortalidad y morbilidad acarreadas por la CI se realizó esta investigación con el **objetivo** de evaluar probables factores predictivos de complicaciones intrahospitalarias no letales en pacientes con diagnóstico de SCASEST.



MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, analítico, de corte transversal, sobre factores asociados a complicaciones intrahospitalarias no letales en pacientes con diagnóstico de SCASEST ingresados en la Unidad de Cuidados Coronarios Intensivos del Hospital Docente Clínico Quirúrgico “Comandante Manuel Fajardo” en 2016 y 2017. Se estudiaron 218 individuos ingresados en la Unidad de Cuidados Coronarios Intensivos de la institución, con diagnóstico de SCASEST, en el período de estudio comprendido. No se utilizó técnica de muestreo, pues se analizaron todos los sujetos del universo.

Criterio de Inclusión

- ✓ Pacientes con diagnóstico de SCASEST ingresados en la Unidad de Cuidados Coronarios Intensivos.

Criterios de exclusión

- ✓ Pacientes que no se encuentren registrados en la base de datos del servicio o que en esta no aparezcan todos los datos que se evalúan en este estudio.
- ✓ Pacientes fallecidos durante su estadía en el servicio.

Los datos fueron obtenidos a partir de una base de datos perteneciente a la Unidad de Cuidados Coronarios Intensivos de la Institución y posteriormente se introdujeron en el paquete estadístico SPSS 20, con el cual se efectuó su análisis.

Se estudiaron las siguientes variables:

Edad: Cuantitativa continua. Se refiere a edad en años cumplidos.

Sexo: Cualitativa nominal dicotómica. Se refiere a sexo biológico del sujeto.

Antecedentes patológicos personales: Cualitativa nominal politómica. Se estudiaron los siguientes antecedentes:

Hipertensión Arterial: (Cualitativa nominal dicotómica. Se refiere al antecedente de Hipertensión Arterial).

Tabaquismo: (Cualitativa nominal politómica. Se refiere si al individuo fuma, fumó o nunca ha fumado cigarrillos).

Diabetes Mellitus: (Cualitativa nominal dicotómica. Se refiere al antecedente de *Diabetes Mellitus*).

Dislipidemia: (Cualitativa nominal dicotómica. Se refiere al antecedente de Dislipidemia).

Obesidad: (Cualitativa nominal dicotómica. Se refiere si el paciente es obeso o no).

Cardiopatía Isquémica: (Cualitativa nominal dicotómica. Se refiere al antecedente de Cardiopatía Isquémica).

Intervención coronaria percutánea: Cualitativa nominal politómica. Se refiere si al individuo se le realizó ICP durante su ingreso.

Complicaciones intrahospitalarias: Cualitativa nominal politómica. Se evaluaron las siguientes complicaciones: hemodinámicas, eléctricas, mecánicas, otras, cualquier complicación (si el individuo presenta al menos una de las complicaciones evaluadas).

Estratificación de riesgo TIMI:⁽⁵⁾ Cualitativa Nominal Dicotómica. Expresa el riesgo de morir en los próximos 14 días tras sufrir un SCASEST. Evalúa los siguientes parámetros: edad, factores de riesgo coronario, episodios anginosos en las últimas 24 horas, enfermedad arterial coronaria previa, medicación con ácido acetilsalicílico en los



últimos 7 días, elevación de biomarcadores cardiacos y desviación del segmento ST. En base a esto se clasificaron los pacientes en bajo riesgo y riesgo intermedio-alto.

Las variables cualitativas se expresaron en frecuencias absolutas y relativas. Se comprobó la distribución de las variables cuantitativas estudiadas mediante el Test de Shapiro-Wilk y se expresó su media y desviación estándar (DE).

Para evaluar la asociación entre las variables categóricas se utilizó el test X^2 o el test exacto de Fisher cuando menos de 80 % de las celdas en la tabla de contingencia tuvo valores esperados mayores de 5. Para comparar las variables

numéricas se usó la prueba T de Student para muestras independientes. Se consideró a los valores de $p < 0,05$ como estadísticamente significativos, a los de $p < 0,01$ como estadísticamente muy significativos.

La integridad de los datos obtenidos fue celosamente guardada; se cumplieron en todo momento con los principios éticos para la investigación médica en humanos establecidos en la Declaración de Helsinki, enmendada en la 52 Asamblea General de Edimburgo, en octubre de 2002.

La investigación no demandó gastos económicos ni recursos materiales importantes.

RESULTADOS

La Tabla 1 muestra las características generales de la población estudiada. Predominó el sexo masculino (51,4 %) y la edad media fue de 68 años. Prevalció la Hipertensión Arterial (HTA) (presente en 87,2 % de la población) como factor

de riesgo coronario. El 78,4 % presentó al ingreso un riesgo intermedio-alto acorde a la clasificación TIMI. Solo 7,8% de los sujetos recibió ICP. En cuanto a las complicaciones predominaron las hemodinámicas (32 pacientes).



Tabla 1. Características generales de los pacientes

Variables		No.	%	Media ± DE	
Edad				68±12	
Sexo	Masculino	112	51,4		
	Femenino	106	48,6		
Factores de riesgo coronario	Cardiopatía Isquémica	139	63,8		
	Hipertensión Arterial	190	87,2		
	<i>Diabetes Mellitus</i>	74	33,9		
	Dislipidemia	18	8,3		
	Obesidad	39	17,9		
	Hábito tabáquico	Fumadores	55	25,2	
		Ex fumadores	54	24,8	
TIMI	Bajo riesgo	47	21,6		
	Riesgo intermedio-alto	171	78,4		
Intervención Coronaria Percutánea		17	7,8		
Complicaciones	Hemodinámicas	32	14,7		
	Eléctricas	5	2,3		
	Otras	7	3,2		
	Cualquier complicación	43	19,7		

La Tabla 2 muestra la relación entre los antecedentes patológicos personales y la presencia de complicaciones de cualquier tipo en

los individuos estudiados. No se encontró asociación estadísticamente significativa entre estos.

Tabla 2. Asociación entre antecedentes y la aparición de complicaciones

Antecedentes Patológicos Personales	Complicados	No complicados	p
Cardiopatía Isquémica	29	110	0,575
Hipertensión Arterial	41	149	0,073
<i>Diabetes Mellitus</i>	15	59	0,885
Dislipidemia	6	12	0,133*
Obesidad	8	31	0,891
Tabaquismo	8	47	0,264

*Test exacto de Fisher.



El sexo no tuvo asociación significativa con ninguna de las complicaciones estudiadas durante el análisis realizado. (Tabla 3).

Tabla 3. Asociación entre sexo y aparición de complicaciones

Complicación	Masculino No. (%)	Femenino No. (%)	p
Hemodinámica	13 (11,6)	19 (17,9)	0,188
Eléctrica	4 (3,6)	1 (0,9)	0,370*
Cualquier complicación	18 (16,1)	25 (23,6)	0,163

*Test exacto de Fisher.

La Tabla 4 refleja el análisis de asociación estadística entre la edad y la aparición de complicaciones. Una media de edad mayor mostró asociación estadística significativa con la aparición de cualquier complicación (p=0.015) y con las complicaciones hemodinámicas (p=0.014).

Tabla 4. Asociación entre edad y complicaciones

Complicación	Media complicados	Media no complicados	p
Hemodinámica	72,9	67,4	0,014*
Eléctrica	70,6	68,2	0,650*
Cualquier complicación	72,1	67,3	0,015*

*Test T de Student.

Al evaluar la relación entre un riesgo intermedio-alto según el score de riesgo TIMI y la aparición de complicaciones, se determinó que este tuvo asociación estadísticamente muy significativa con las complicaciones hemodinámicas. (Tabla 5).

Tabla 5. Relación entre riesgo intermedio-alto (TIMI) y aparición de complicaciones

Complicación	Riesgo intermedio-alto	Bajo riesgo	p
Hemodinámica	31	1	<0.01*
Eléctrica	3	2	0.294*
Cualquier complicación	38	5	0.077

*Test exacto de Fisher



DISCUSIÓN

El SCASEST está conformado por entidades potencialmente graves como el IAMSEST y la AI. A pesar de que el Infarto Agudo de Miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) constituye la *gran vedette* de los SCA, estos otros también acarrear un peligro mortal.

El predominio del sexo masculino y una edad media superior a los 60 años constituyó un resultado similar al de diferentes estudios nacionales y foráneos.^(6,7,8,9,10,11)

Un reciente estudio colombiano en pacientes con SCA llevados a coronariografía arrojó que las mujeres presentaban una significativa mayor prevalencia de enfermedad cerebrovascular y requerían más stents que el sexo masculino. Sin embargo, también mostró que la presencia de Enfermedad Coronaria Multivaso severa se asoció estadísticamente a los hombres.⁽⁶⁾

Morgado *et al*,⁽¹²⁾ en un estudio con 18 639 individuos demostró que un aumento en el número de ICP en pacientes con SCASEST trajo consigo una reducción estadísticamente significativa de la mortalidad intrahospitalaria en pacientes mayores de 74 años y en individuos del sexo masculino.

La HTA fue el factor de riesgo predominante, en concordancia con numerosas investigaciones.^(7,8,9,10,11,13,14,15) Sin embargo, en un reciente estudio iraquí en pacientes con SCA menores de 40 años solamente 26 % de su universo tenía este antecedente.⁽¹⁶⁾

Un artículo japonés de 2018 arrojó que existe asociación entre la hipercolesterolemia familiar (tipo de dislipidemia hereditaria) y la muerte prematura por un SCA.⁽¹⁷⁾

El bajo número de ICP realizadas que arrojó esta investigación se debió a que este centro no cuenta con servicio de Cardiología Intervencionista, por lo cual solo los casos con peor pronóstico o con complicaciones graves son tratados mediante este proceder en otro centro con el que se coordina la realización del mismo.

Un estudio multicéntrico europeo con más de 75 000 pacientes concluyó que la ICP, en el subgrupo de pacientes mayores de 75 años, fue un factor de protección de mortalidad intrahospitalaria más fuerte en los pacientes con IAMSEST en comparación con el subgrupo con IAMCEST. Además, estos procedimientos redujeron significativamente la mortalidad intrahospitalaria en los individuos con antecedente de *Diabetes Mellitus* y/o Enfermedad Renal Crónica (ERC).⁽¹⁸⁾

En concordancia con esos resultados una investigación estadounidense con más de 3 000 000 de individuos arrojó que la ICP redujo significativamente la mortalidad intrahospitalaria en pacientes con IAMSEST y comorbilidades asociadas como la ERC.⁽¹⁹⁾

Un estudio de 2018, publicado en *Global Heart*, demostró que los pacientes que sufren un SCASEST presentan 30 % más de riesgo de morir a largo plazo, ajustado según las comorbilidades.⁽²⁰⁾

Una investigación multicéntrica que incluyó a 4 936 pacientes con SCA (2 562 de ellos con SCASEST), arrojó una mortalidad al año de 7 % en el subgrupo de pacientes con SCASEST, 72 % de los fallecidos por causas cardiovasculares.⁽¹⁴⁾

El predominio de complicaciones hemodinámicas se comportó contrario a varios estudios.^(8,21,22) Sin



embargo, Santos, *et al*,⁽⁹⁾ en una reciente investigación cubana sí mostró un predominio de las hemodinámicas. En el estudio francés FASTMI se presentaron por igual las complicaciones eléctricas y las hemodinámicas.⁽⁷⁾

Un artículo alemán, publicado en *International Journal of Cardiology*, demostró que los pacientes de alto riesgo cardiovascular se asociaron con más disfunción del ventrículo izquierdo, enfermedad de 3 vasos y menor diagnóstico temprano. Además, en este subgrupo el manejo conservador acarreó una supervivencia menor a largo plazo que el manejo intervencionista.⁽²³⁾

Hammami *et al*,⁽²⁴⁾ demostraron que el score TIMI permite predecir enfermedad coronaria

obstructiva, aunque no la severidad de esta. Sin embargo, en el artículo de Secar, en Roy, *et al*,⁽²⁵⁾ el TIMI sí fue un buen predictor de severidad de la enfermedad coronaria, y concuerda este último con la presente investigación.

En un estudio colombiano reciente el TIMI tuvo un buen desempeño como predictor de complicaciones y mortalidad intrahospitalarias, resultado similar al obtenido en este estudio.⁽²⁶⁾

La principal *limitación* de esta investigación radica en que al ser de corte transversal dificulta establecer una relación de causalidad entre los factores asociados estadísticamente, aunque puede servir de punto de partida a otras investigaciones que evalúan los tiempos transcurridos hasta la aparición de los eventos.

CONCLUSIONES

La edad tuvo asociación estadística con la aparición de complicaciones intrahospitalarias no letales en general y con las complicaciones hemodinámicas en particular. El sexo no se asoció con las complicaciones, ni los antecedentes

estudiados tampoco. Los pacientes con un riesgo intermedio-alto al ingreso, calculado por el score TIMI, se asociaron con las complicaciones hemodinámicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mann DL, Zipes DP, Libby P, Bonow RO, Braunwald E. Braunwald: Tratado de Cardiología. Texto de Medicina Cardiovascular. 10ma ed. Barcelona: Elsevier; 2016.
2. Roffi M, Patrono C, Collet JP, Mueller C, Valgimigli M, Andreotti F, *et al*. Guía ESC 2015 sobre el tratamiento de los síndromes coronarios agudos en pacientes sin elevación persistente del segmento ST. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2015;68(12):1125.e1-e64. [Citado 22/01/2019].

- Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2015.10.012>
3. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Biblioteca Médica Nacional. Cardiopatía isquémica. Estadísticas Mundiales. Factográfico salud [Internet]. 2015;5(2):1-11. [Citado 22/01/2019]. Disponible en: <http://files.sld.cu/bmn/files/2019/02/factografico-de-salud-febrero-2019.pdf>
 4. Dirección de Registros médicos y estadísticas de salud. Anuario Estadístico de Salud 2017.



Cuba: bvscuba; 2018. [Citado 22/01/2019]. Disponible en: <http://bvscuba.sld.cu/anuario-estadistico-de-cuba/>

5. Antman EM, Cohen M, Bernink PJ. The TIMI risk score for unstable angina/non-ST elevation MI: a method for prognostication and therapeutic decision making. *JAMA* [Internet]. 2000; 284:835-42. [Citado 27/01/2019]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10938172>

6. Parra PF, Buitrago N, Carvajal R, Wagner K, Viáfara J, Calle A, *et al.* Diferencias angiográficas y epidemiológicas entre hombres y mujeres que desarrollan síndrome coronario agudo. *Rev Colomb Cardiol* [Internet]. 2017;24(5):436-441. [Citado 22/1/2019]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rccar.2017.04.010>

7. Bellea L, Caylab G, Cottinc Y, Costed P, Khalifee K, Labèquief JN, *et al.* French Registry on Acute ST-elevation and non-ST-elevation Myocardial Infarction 2015 (FAST-MI 2015). Design and baseline data. *Archives of Cardiovascular Disease* [Internet]. 2017; 110:366-378. [Citado 22/01/2019]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.acvd.2017.05.001>

8. Kozan O, Ergene O, Oto A, Kapland AK. A real life registry to evaluate patient profile, diagnostic and practice patterns in Acute Coronary Syndrome in Turkey: TURK-AKS study. *International Journal of the Cardiovascular Academy* [Internet]. 2017;3: 85-93. [Citado 4/02/2019]. Disponible en : <https://doi.org/10.1016/j.ijcac.2017.08.003>

9. Santos M, Barreiro A, García RC, Barreiro AE. Factores de riesgo de mortalidad hospitalaria post infarto agudo de miocardio. *Rev Cubana*

Cardiol Cir Cardiovasc [Internet]. 2017; 23(3). [Citado 4/02/2019]. Disponible en: http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/710/pdf_91

10. De Abreu M, Cosarinsky L, Silberstein A, Mariani JA, Doval HC, Gagliardi JA, *et al.* Características clínicas, angiográficas, estrategias terapéuticas y pronóstico de pacientes jóvenes con síndrome coronario agudo. *Rev Argent Cardiol* [Internet]. 2013; 81:22-30. [Citado 4/02/2019]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v81.i1.1101>

11. Fernández HE, Bilbao JA, Cohen H, Ayerdi ML, Telayna JM, Duronto EA, *et al.* Calidad de atención del infarto agudo de miocardio en la Argentina. Observaciones del Registro SCAR (Síndromes Coronarios Agudos en Argentina). *Rev Argent Cardiol* [Internet]. 2014; 82(5): 373-80. [Citado 4/02/2019]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v82.i5.3358>

12. Morgado G, Pereira H, Caldeira D. Adopting an early invasive strategy for non-ST-elevation myocardial infarction: Analysis of the Portuguese Registry on Acute Coronary Syndromes. *Rev Port Cardiol* [Internet]. 2018; 37(1):53-61. [Citado 12/2/2019]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.repce.2017.06.013>

13. Silva LE, Sosa OE, Mahecha JA, Polanco JP, Guechá AC, Horta KL, *et al.* Caracterización de los pacientes con diagnóstico presuntivo de síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST que asisten a un servicio de urgencias. *Rev Colomb Cardiol* [Internet]. 2018; 25(4):243-8. [Citado 12/02/2019]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2017.09.006>



14. Martínez-Sánchez C, Jerjes-Sánchez C, Nicolau JC, Bazzino O, Antepara N, Mármol R. Acute coronary syndromes in Latin America: lessons from the ACCESS registry. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* [Internet]. 2016; 54(6): 726-37. [Citado 12/02/2019]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2016/im166g.pdf>
15. Valdés-Martín A, Rivas-Estany E, Martínez-Benítez P, Chipi-Rodríguez Y, Reyes-Navia G, Echevarría-Sifontes LA. Caracterización del síndrome coronario agudo en adultos menores de 45 años de una institución especializada en La Habana, Cuba, entre 2013 y 2014. *MéD.UIS* [Internet]. 2015; 28(3): 281-90. [Citado 12/02/2019]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18273/revmed.v28n3-2015002>
16. Mirza AJ, Taha AY, Khdhir BR. Risk factors for acute coronary syndrome in patients below the age of 40 years. *The Egyptian Heart Journal* [Internet]. 2018;70:233-235. [Citado 12/02/2019]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ehj.2018.05.005>
17. Harada-Shiba M, Ako J, Arai H, Hirayama A, Murakami Y, Nohara A, *et al.* Prevalence of familial hypercholesterolemia in patients with acute coronary syndrome in Japan: Results of the EXPLORE-J study. *Atherosclerosis* [Internet]. 2018; 277: 362-8. [Citado 16/02/2019]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2018.06.856>
18. Dégano IR, Subirana I, Fusco D, Tavazzi L, Kirchberger I, Farmakis D, *et al.* Percutaneous coronary intervention reduces mortality in myocardial infarction patients with comorbidities: Implications for elderly patients with diabetes or kidney disease. *Int. J. Cardiol* [Internet]. 2017; 249:83-9. [Citado 16/02/2019]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2017.07.054>
19. Bhatia S, Arora S, Mallam S, Agnihotri K, Patel P, Patel N. Percutaneous Coronary Intervention is associated with decreased mortality in NSTEMI patients with advanced CKD. *J. Am. Coll. Cardiol* [Internet]. 2017; 69(11 supplement):1283. [Citado 19/02/2019]. Disponible en: http://www.onlinejacc.org/content/69/11_Supplement/1283.abstract
20. Foraker RE, Guha A, Chang H, O'Brien EC, Bower JK, Crouser ED, *et al.* Survival After MI in a Community Cohort Study. Contribution of Comorbidities in NSTEMI. *GLOBAL HEART* [Internet]. 2018; 13(1):13-8. [Citado 19/2/2019]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.gheart.2018.01.002>
21. García A, Pérez B, González AM, Muñoz J, Cano J, Arboleda JA, *et al.* Síndrome coronario agudo en pacientes jóvenes. *CARDIOCORE* [Internet]. 2015; 50(Espec Congr): 135. [Citado 19/02/2019]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/controladores/congreso/sherramientas.php?idCongreso=17&idSesion=1401&idComunicacion=16046&r=298>
22. Ávalos-Cabrera JM, Carranza-Quispe F. Características clínico epidemiológicas de pacientes con Síndrome Coronario Agudo de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Félix Torrealva Gutiérrez. *ICA. Perú. Rev. méd. Panacea* [Internet]. 2012; 2(3):81-6. [Citado 19/02/2019]. Disponible en:



http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=93179&id_seccion=5320&id_ejemplar=9133&id_revista=343

23. Schmidt FP, Schmitt C, Hochadel M, Giannitsis E, Darius H, Maier LS, *et al.* Invasive treatment of NSTEMI patients in German Chest Pain Units- Evidence for a treatment paradox Int. J. Cardiol [Internet]. 2018; 255:15-9. [Citado 19/02/2019]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2017.11.018>

24. Hammami R, Jdidi J, Mroua F, Kallel R, Hentati M, Abid L, *et al.* Accuracy of the TIMI and GRACE scores in predicting coronary disease in patients with non-ST-elevation acute coronary syndrome. Rev Port Cardiol [Internet]. 2018;37(1):41-9.[Citado 19/02/2019]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.repc.2017.05.012>

25. Roy SS, Azam A, Ullah KM, Rahman MA. GRACE and TIMI risk scores in predicting the angiographic severity of non-ST elevation acute coronary síndrome. Indian Heart Journal [Internet]. 2018; 70: S250-S253. [Citado 19/02/2019]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ihj.2018.01.026>

26. Sénior JM, Fernández A, Rodríguez A, Muñoz E, Díaz J, Gándara J, *et al.* Validación y comparación de los puntajes TIMI y GRACE en pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST. Rev Colomb Cardiol. [Internet]. 2016;23(6):479-86. [Citado 19/02/2019]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2016.04.016>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Contribución de autoría

Todos los autores participamos en la discusión de los resultados y hemos leído, revisado y aprobado el texto final del artículo.

