

Factores relacionados con complicaciones cardiovasculares intrahospitalarias en el género femenino

Factors related to in-hospital cardiovascular complications in the female gender

Luis M. de la Torre-Fonseca^{1,2*}, Ana M. Barreda-Pérez^{2,3}, Leonardo H. López-Ferrero^{3,4},
Lila A. Echevarría-Sifontes^{1,3}, Susana G. Pompa-Carranza^{2,3} y Amalia T. Peix-González^{3,5}

¹Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital Docente Clínico Quirúrgico Comandante Manuel Fajardo; ²Facultad Manuel Fajardo, Departamento de Clínica, Servicio de Cardiología, Universidad de Ciencias Médicas de la Habana; ³Servicio de Cardiología; ⁴Servicio de Hemodinámica; ⁵Servicio de Medicina Nuclear. Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, La Habana, Cuba

Resumen

Introducción: las enfermedades del corazón son la primera causa de muerte en el mundo tanto en el hombre como en la mujer. La presentación de la cardiopatía isquémica varía dependiendo de múltiples factores, entre ellos el género. **Materiales y método:** estudio observacional, transversal con componente analítico de todos los pacientes ingresados con síndrome coronario agudo en el Hospital Docente Clínico-Quirúrgico Comandante Manuel Fajardo, entre enero del 2016 y diciembre del 2020. **Resultados:** el género femenino presentó una mediana de edad de 73 (RIC: 62-80), significativamente superior a la del género masculino, con mayor prevalencia de hipertensión arterial y diabetes mellitus ($n = 353$ y $n = 143$, respectivamente; $p < 0.01$). Se identificaron la edad, el valor de la creatinina y el síndrome coronario agudo con elevación del ST como factores desencadenantes de complicaciones cardíacas (RR: 1.01; IC 95%: 1.00-1.07; $p = 0.03$; RR: 1.01; IC 95%: 1.00-1.02; $p = 0.01$; y RR: 2.77; IC 95%: 1.31-5.87; $p = 0.02$, respectivamente). **Conclusiones:** las mujeres con síndrome coronario agudo presentaron una edad superior a la de los hombres, con mayor prevalencia de hipertensión arterial y diabetes mellitus, mientras las variables predictoras de complicaciones cardiovasculares intrahospitalarias identificadas fueron la edad, el valor de creatinina sérica y el síndrome coronario agudo con elevación del ST.

Palabras clave: Síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST. Síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST. Complicaciones cardiovasculares. Femenino.

Abstract

Introduction: heart disease is the leading cause of death in the world for both men and women. The presentation of ischemic heart disease varies depending on multiple factors, including gender. **Materials and method:** observational, cross-sectional study with an analytical component of all patients admitted with ACS at the Comandante Manuel Fajardo Clinical-Surgical Teaching Hospital, between January 2016 and December 2020. **Results:** female patients had a median age of 73 (IQR: 62-80) significantly higher than the male gender; with a higher prevalence of arterial hypertension and diabetes mellitus ($n = 353$ and $n = 143$ respectively and $p < 0.01$). Age, creatinine value, and STEACS were identified as triggering factors for cardiac complications (RR: 1.01; 95% CI: 1.00-1.07; $p = 0.03$; RR: 1.01; 95% CI: 1.00-1.02; $p = 0.01$; and RR: 2.77; 95% CI: 1.31-5.87; $p = 0.02$ respectively).

*Correspondencia:

Luis M. de la Torre-Fonseca
E-mail: marianotorre@infomed.sld.cu

Fecha de recepción: 02-10-2023
Fecha de aceptación: 06-05-2024
DOI: 10.24875/RCCAR.23000088

Disponible en internet: 29-07-2024
Rev Colomb Cardiol. 2024;31(3):162-168
www.rccardiologia.com

0120-5633 / © 2024 Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Conclusions: *women with ACS were older than men, with a higher prevalence of arterial hypertension and diabetes mellitus, while the predictive variables of intrahospital cardiovascular complications identified were age, serum creatinine value, and ACS with ST elevation.*

Keywords: *Non-ST-segment elevation acute coronary syndrome. ST-segment elevation acute coronary syndrome. Cardiovascular complications. Female.*

Introducción

Las enfermedades del corazón son la primera causa de muerte en el mundo (17.9 millones) tanto en hombres como en mujeres¹. En las Américas, en el año 2019, la cardiopatía isquémica presentó una tasa de fallecidos de 108.1 por cada 100 000 habitantes, específicamente 95.8 en la mujer; en la región de Centroamérica y el Caribe, la tasa de fallecidos fue de 95.6 y 87.0, respectivamente, en el género femenino². En ese mismo año, 874 613 personas fallecieron en los Estados Unidos, el 41.3% como consecuencia de una cardiopatía isquémica³. En Cuba, en el 2021, este comportamiento fue similar, con un total de 25 849 muertes, para una tasa de 231.1 por cada 100 000 habitantes y de 214.8 para las mujeres⁴.

La cardiopatía isquémica puede presentarse de forma crónica e insidiosa o como un evento coronario agudo. La frecuencia de sus presentaciones varía dependiendo de múltiples factores, entre ellos el género, en cuyo caso, el síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST (SCASEST), es el más común entre las mujeres. Actualmente, a pesar del tratamiento de reperfusión, las complicaciones cardiovasculares intrahospitalarias representan un problema de salud para estos pacientes, especialmente para las mujeres. Numerosas hipótesis han intentado dar respuesta a este suceso, incluyendo las relacionadas con los marcadores inflamatorios y la hemostasis⁵.

No obstante, el rol de los factores de riesgo en las complicaciones cardiovasculares durante un evento coronario agudo es determinante. En el grupo de pacientes con síndrome coronario agudo (SCA), la edad entre las mujeres es cuatro o cinco años más alta que en los hombres, así como también lo son el número de comorbilidades (diabetes *mellitus*, hipertensión arterial o insuficiencia cardíaca). Los síntomas atípicos son más frecuentes en el género femenino y, por lo general, se acompañan de pródromos, como fatiga excesiva, trastornos del sueño, ansiedad, debilidad de los brazos o disconfort, sobre todo en pacientes menores de 65 años^{5,6}.

A pesar de la elevada incidencia del SCA en la población cubana, se desconoce su comportamiento en los pacientes hospitalizados en las unidades de cuidados intensivos coronarios de nuestro hospital con relación al género, los factores de riesgo cardiovascular y las complicaciones intrahospitalarias. Esta investigación se llevó a cabo con el fin de caracterizar este síndrome en el género femenino, así como de determinar posibles asociaciones entre factores de riesgo tradicionales de la enfermedad cardiovascular y complicaciones cardíacas intrahospitalarias.

Materiales y método

Estudio observacional, transversal, con componente analítico de todos los pacientes ingresados con SCA en la Unidad de Cuidados Coronarios Intensivos del Hospital Docente Clínico-Quirúrgico Comandante Manuel Fajardo de La Habana, entre enero del 2016 y diciembre del 2020. La población de estudio quedó constituida por todos los pacientes ingresados de manera consecutiva entre enero del 2016 a diciembre del año 2022 en la Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios, con diagnóstico de SCA, mayores de 18 años, y por los pacientes egresados vivos de dicha Unidad. Por otro lado, se excluyeron pacientes que no cumplirían con el 95% de las variables que se evaluaron en este estudio en la base de datos confeccionada para la investigación y pacientes ingresados en el Hospital Manuel Fajardo con diagnóstico negativo de SCA.

El electrocardiograma (ECG) de doce derivaciones se realizó en el momento del primer contacto médico; así mismo, se realizó un seguimiento evolutivo diario, en estado de reposo y con el dispositivo Cardiocid VV modelo A5102. Se practicaron análisis de laboratorio en el momento de ingreso en la Unidad de Cuidados Coronarios Intensivos, entre ellos, isoenzima MB de la creatina cinasa (CKMB) o troponinas T. Además, operadores con más de cinco años de experiencia realizaron ecocardiograma evolutivo en las primeras 72 horas del ingreso a la unidad, con ecógrafo Aloka Prosound Alpha 10.

Los datos fueron extraídos del registro de pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos del hospital y las historias clínicas, y fueron desagregados de cualquier dato de carácter personal.

Las variables demográficas y clínicas fueron edad, género, antecedentes patológicos personales (cardiopatía isquémica, hipertensión arterial, diabetes *mellitus*, dislipidemia, obesidad), complicaciones intrahospitalarias no letales: hemodinámicas (insuficiencia cardíaca aguda, edema agudo del pulmón, *shock* cardiogénico), eléctricas (bloqueos auriculoventriculares, taquicardias supraventriculares y taquicardia ventricular), clínicas (reinfarto, angina posinfarto agudo de miocardio).

Las variables de laboratorio fueron isoenzima MB de la creatina cinasa (medida en $\mu\text{mol/L}$, troponina T (medida en ng/L) y creatinina sérica (medida en $\mu\text{mol/L}$).

Finalmente, en las variables imagenológicas se evaluó la fracción de eyección del ventrículo izquierdo.

Las variables continuas se expresaron como media, con desviación estándar (DE) o mediana (rango intercuartílico RIC), según distribución normal o asimétrica de datos, que fue evaluada por la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Las variables categóricas se presentan como números y porcentajes.

Se empleó la prueba de χ^2 para comparaciones entre variables cualitativas, usando el riesgo relativo (RR) para definir la intensidad de esta asociación, así como la prueba T de Student para la comparación de medias entre variables cuantitativas. Se trabajó para un nivel de confianza del 95% y se prefijó una zona crítica o de rechazo (alfa) de 0.05, asociada al valor de probabilidades p. Se aplicó un modelo de regresión logística bivalente para determinar la correlación de las variables analizadas en la aparición de *shock*, con un porcentaje de acierto del 79.7%. Se utilizó el programa estadístico SPSS versión 25 para el análisis de los datos.

Los investigadores participantes en este estudio siguieron las normas éticas y legales aplicables, en concreto la Declaración de Helsinki, y se obtuvo el consentimiento informado de los pacientes y la aprobación del comité de ética del hospital.

Resultados

Se incluyeron 836 pacientes con diagnóstico de SCA, de los cuales el 42% correspondió al género femenino. La mediana de edad del género femenino (Mdn = 73, RIC: 62-80) fue significativamente superior a la del género masculino (Mdn = 63, RIC: 56-74) con una $p < 0.01$. Los antecedentes patológicos personales

más frecuentes fueron cardiopatía isquémica (60%), hipertensión arterial y diabetes *mellitus*, más representados en el género femenino ($n = 353$ y $n = 143$, respectivamente; $p < 0.01$), mientras el tabaquismo fue significativamente mayor en los hombres ($n = 306$; $p < 0.01$) (Tabla 1).

La presentación más común del SCA en las mujeres fue el SCASEST ($n = 304$), en cambio el síndrome coronario agudo con elevación del ST (SCACEST) lo fue en el género masculino, con una significancia estadística de $p < 0.01$. Se le realizó angiografía coronaria al 29.2% de los pacientes hospitalizados con SCA, sin que hallaran diferencias estadísticas entre uno u otro sexo (Tabla 1). La mediana de creatinina (Mdn = 88; RIC: 74-103) y la CKMB (Mdn: 20; RIC: 10-20) fueron significativamente menores en el género femenino ($p < 0.01$); el resto de los valores se describen en la tabla 1.

Se presentaron complicaciones cardiovasculares en el 19.4% de los pacientes, sin diferencias estadísticas relacionadas con el género. Entre los pacientes del género femenino, el antecedente de cardiopatía isquémica se relacionó, de manera significativa, con complicaciones cardiovasculares intrahospitalarias ($p = 0.03$). Similar resultado se presentó con la edad, la creatinina y el valor de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo, todas con una significancia estadística de $p < 0.01$ (Tabla 2).

Finalmente, se realizó un análisis multivariado para determinar la correlación de determinadas variables en pacientes del género femenino con la aparición de complicaciones cardiovasculares intrahospitalarias, identificándose la edad, el valor de la creatinina y el SCACEST como factores desencadenantes de complicaciones cardíacas (RR: 1.01; IC 95%: 1.00-1.07; $p = 0,03$; RR: 1.01; IC 95%: 1.00-1.02; $p = 0.01$; y RR: 2.77; IC 95%: 1.31-5.87; $p = 0.02$) (Fig. 1).

Discusión

Como se ha destacado en numerosas publicaciones, las presentaciones agudas de la cardiopatía isquémica se producen con mayor frecuencia en personas de más edad, lo cual coincide con los resultados de nuestra investigación⁷⁻⁹. El efecto protector de los estrógenos contribuye a que los pacientes del género femenino con SCA presenten una media de edad superior con relación a los hombres. El impacto de los factores de riesgo cardiovascular sobre el endotelio vascular y la progresión de la arteriosclerosis, los cambios fisiológicos propios del sistema cardiovascular, además del mayor

Tabla 1. Distribución de las variables según género

Variables	Femenino	Masculino	p
Edad, Mediana (RIC)	73 (62-80)	63 (56-74)	< 0.01
Antecedentes personales	n (%)	n (%)	p
Cardiopatía isquémica	212 (49.8%)	214 (50.2%)	0.29
Hipertensión arterial	353 (51.9%)	327 (48.1%)	< 0.01
Diabetes <i>mellitus</i>	143 (58.4%)	102 (41.6%)	< 0.01
Dislipidemia	28 (52.8%)	25 (47.2%)	0.46
Obesidad	72 (52.6%)	65 (47.4%)	0.24
Tabaquismo	173 (36.2%)	306 (63.8%)	< 0.01
Tipo de SCA	n (%)	n (%)	p
SCASEST	304 (51.9%)	282 (48.1%)	< 0.01
SCACEST	97 (38.8%)	153 (61.2%)	
Resultados angiográficos	n (%)	n (%)	p
Coronariografías realizadas	119 (48.8%)	125 (51.2%)	0.78
Estenosis del TCI	19 (55.9%)	15 (44.1%)	0.37
Estenosis de la arteria DA	78 (53.8%)	67 (46.2%)	0.06
Estenosis de la arteria circunfleja	67 (54.0%)	57 (46.0%)	0.10
Estenosis de la arteria CD	66 (45.8%)	78 (54.2%)	0.27
Enfermedad multivasos	36 (56.3%)	28 (43.8%)	0.16
Tratamiento por ICP	72 (49.3%)	74 (50.7%)	0.84
Complicaciones intrahospitalarias	n (%)	n (%)	p
	82 (50.6%)	80 (49.4%)	0.45
Exámenes de laboratorio, mediana (RIC)	n (%)	n (%)	p
Creatinina	88 (74-103)	96 (82-111)	< 0.01
CK-MB	20 (10-20)	27 (16-46)	< 0.01
Fracción de eyección del VI, mediana (RIC)	n (%)	n (%)	p
	60 (52-66)	56 (46-64)	< 0.01

RIC: rango intercuartílico; SCA: síndrome coronario agudo; SCASEST: síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST; SCACEST: síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST; TCI: tronco de la coronaria izquierda; DA: descendente anterior; CD: coronaria derecha; ICP: intervencionismo coronario percutáneo; CK-MB: isoenzima MB de la creatina cinasa; VI: ventrículo izquierdo.

número de factores de riesgo asociados en pacientes más envejecidos, contribuyen a que estos eventos sucedan en personas que, generalmente, superan los sesenta años.

Aunque los factores de riesgo tradicionales de la cardiopatía isquémica son los mismos en uno u otro género, las diferencias en la prevalencia y el impacto de estos varían dependiendo del sexo¹⁰. Esta diferencia se manifiesta aún más en el SCA, ya que las

mujeres presentan habitualmente más edad y un número mayor de comorbilidades (hipertensión arterial, diabetes *mellitus*, dislipidemia e insuficiencia cardíaca)^{11,12}. En el séptimo reporte del Comité Nacional Conjunto para la prevención y el tratamiento de la hipertensión arterial, más de dos tercios de las personas después de 65 años, preferentemente mujeres, vivían con hipertensión arterial¹³. Resultado similar obtuvieron Jhih-Yuan et al.¹⁴ y Richards et al.¹⁵, con la

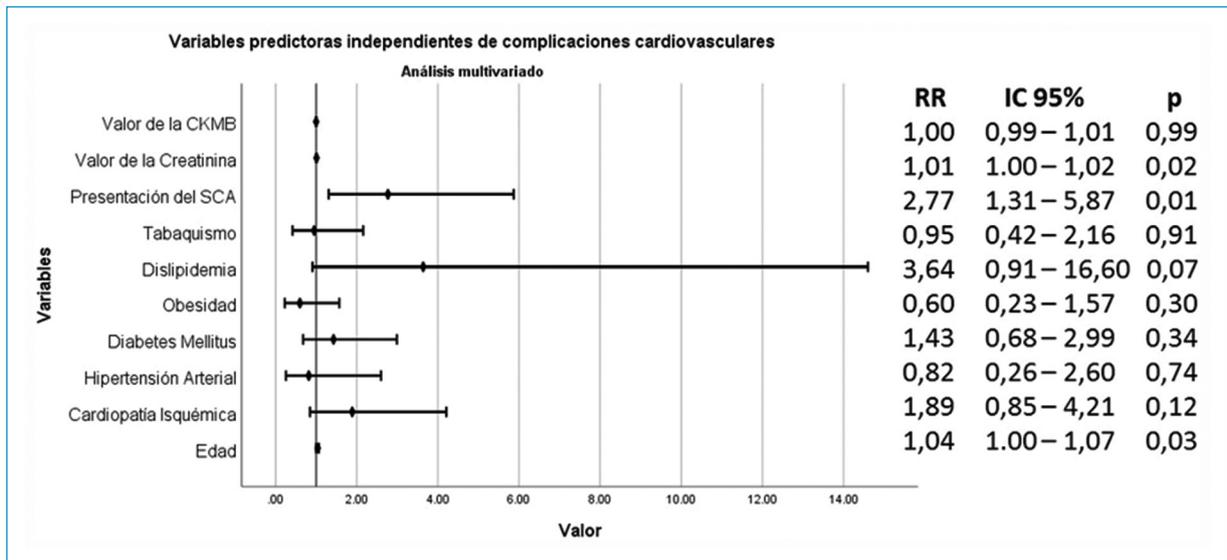


Figura 1. Predictores de riesgo independiente de complicaciones cardiovasculares en la mujer.

Tabla 2. Factores de riesgo en el género femenino relacionados con la aparición de complicaciones

Variables	Presencia de complicaciones		p
	Si, n (%)	No, n (%)	
Cardiopatía isquémica	52 (24.5%)	160 (75.5%)	0.03
Hipertensión arterial	76 (21.5%)	277 (78.5%)	0.15
Diabetes mellitus	35 (24.5%)	108 (75.5%)	0.14
Dislipidemia	6 (21.4%)	22 (78.6%)	0.90
Obesidad	14 (19.4%)	58 (80.6%)	0.82
Tabaquismo	29 (16.8%)	144 (83.2%)	0.11
SCACEST	24 (24.7%)	73 (75.3%)	0.23
SCASEST	58 (19.1%)	246 (80.9%)	
Edad, mediana (rango)	77.5 (55)	71.0 (58)	< 0.01
Creatinina	92.0 (309)	87.0 (399)	< 0.01
FEVI	56.0 (49)	61.0 (66)	< 0.01

SCACEST: síndrome coronario agudo con elevación del ST, SCASEST: síndrome coronario agudo sin elevación del ST, FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo.

hipertensión arterial y la diabetes mellitus, mientras entre los hombres prevaleció el hábito tabáquico. En el análisis de los resultados del presente trabajo y en el de De la Torre et al.¹⁶ en pacientes geriátricos, recientemente publicado, la hipertensión y la diabetes mellitus tuvieron mayor prevalencia entre las mujeres.

La frecuencia y distribución de las formas de presentación del SCA dependerá de múltiples factores, entre ellos el género; las mujeres padecen con mayor frecuencia SCASEST, mientras los hombres SCACEST, lo cual fue similar a lo arrojado en nuestro estudio¹⁷⁻¹⁹. En la investigación cubana de Sellen-Sanchén et al.²⁰ la incidencia del SCASEST entre las mujeres fue significativamente superior en comparación con la de los hombres. Las diferencias hormonales entre uno y otro sexo, así como la distribución de determinados factores de riesgo vasculares clásicos según el género y su asociación con una u otra forma del SCA, condicionan estos resultados.

En la actualidad, las mujeres se someten a menos controles de colesterol y menos terapia para reducir los niveles de lípidos, menos uso de heparina, betabloqueadores e ICP en comparación con los hombres. Enfrentan, a diario, más retrasos prehospitalarios y en los tiempos óptimos para el tratamiento de reperfusión farmacológico o intervencionista^{21,22}. En el estudio GENESIS-PRAXY, las mujeres con SCACEST tenían menos probabilidades de recibir terapia de reperfusión que los hombres. De la misma manera, las mujeres con SCASEST presentaron una probabilidad menor de someterse a ICP, aunque las proporciones de hombres y mujeres con SCASEST que recibieron cateterismo cardíaco, fueron similares²³. A pesar de esta evidencia, en la población estudiada por nuestros investigadores, no se evidenciaron diferencias significativas con relación al tratamiento percutáneo entre uno u otro sexo.

Por otra parte, independientemente del ingreso de los pacientes con SCA en unidades de cuidados coronarios y el tratamiento intervencionista, las complicaciones intrahospitalarias no son infrecuentes. Factores como la edad, el valor de la creatinina y el SCACEST se han relacionado con un aumento de las complicaciones cardiovasculares intrahospitalarias; sin embargo, los estudios en el género femenino son escasos.

Los grupos de mayor edad, como sucede en nuestro estudio, presentan un riesgo incrementado de complicaciones cardiovasculares intrahospitalarias. Las características propias de la fisiología cardiovascular en el paciente anciano, el mayor número de comorbilidades asociadas, la demora en la atención médica y el tratamiento de reperfusión, contribuyen a que la edad, en uno u otro género, constituya un factor determinante en la aparición de complicaciones. Estudios recientes concluyen que los pacientes con mayor riesgo de desarrollar insuficiencia cardíaca, como complicación de un SCA, son las mujeres y los ancianos^{24,25}. Los resultados de las investigaciones de Dakhil²⁶ y Angeli et al.²⁷ también corroboran esta afirmación.

La determinación de la creatinina sérica en el momento del ingreso es una de las variables más importantes en la estratificación pronóstica inicial de los pacientes con SCA. Las concentraciones elevadas de creatinina aumentan el riesgo de complicaciones intrahospitalarias y muerte. A pesar de que los pacientes del género masculino presenten mayores concentraciones de creatinina sérica, su papel en las complicaciones cardíacas en las mujeres ha quedado demostrado en nuestra investigación. La elevación de sus valores en pacientes con SCA, según los resultados de los estudios de Qian²⁸ y Brankovic et al.²⁹ contribuyeron a aumentar el riesgo de insuficiencia cardíaca y muerte; igual sucede con el riesgo de *shock* cardiogénico en pacientes con infarto agudo del miocardio³⁰.

A partir del análisis de los resultados de Cruz et al.³¹ y Cenko et al.³², los pacientes de género femenino con diagnóstico de SCACEST presentaron mayor porcentaje de complicaciones hemodinámicas. Este resultado fue similar en un estudio de cohorte en los Estados Unidos; las mujeres con SCACEST que recibieron o no tratamiento de reperfusión por ICP, presentaron mayor riesgo de complicaciones clínicas e insuficiencia cardíaca³³. Por el contrario, en la investigación de Berrabes et al.³⁴ se evidenció un aumento de las complicaciones eléctricas y el *shock* cardiogénico en pacientes con SCACEST. El daño miocárdico en el SCACEST puede ser persistente, con alteraciones en el engrosamiento miocárdico y las presiones de llenado, mientras las mujeres sufren demoras

en el tratamiento de reperfusión y se someten a un menor número de coronariografías que los hombres.

Limitaciones

Las principales limitaciones de esta investigación radican en las propias características del estudio y su realización en un solo centro. Al no llevarse a cabo un seguimiento extrahospitalario de los pacientes, no se identificaron las complicaciones cardíacas extrahospitalarias relacionadas también con el SCA. El desconocimiento de los pacientes con tratamiento exitoso de reperfusión, bien sea farmacológico o por ICP, dificulta el análisis de su probable relación con la aparición de complicaciones cardiovasculares.

Conclusiones

Las mujeres con SCA presentaron una edad superior a los hombres, y mayor prevalencia de hipertensión arterial y diabetes *mellitus*. La forma de presentación más habitual en este grupo fue el SCACEST, en tanto que las variables predictoras de complicaciones cardiovasculares intrahospitalarias identificadas fueron la edad, el valor de la creatinina sérica y el SCACEST.

Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido financiamiento para este estudio.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no conflicto de intereses.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Uso de inteligencia artificial para generar textos. Los autores declaran que no han utilizado ningún tipo de inteligencia artificial generativa en la redacción de

este manuscrito ni para la creación de figuras, gráficos, tablas o sus correspondientes pies o leyendas.

Bibliografía

- World Health Statistics 2023: A visual summary, 2023, World Health Organization <https://www.who.int/data/stories/world-health-statistics-2023-a-visual-summary>.
- Causas principales de mortalidad y pérdidas en salud de nivel regional, subregional y nacional en la Región de las Américas, 2000-2019. Portal de datos ENLACE, Pan American Health Organization; 2021. <https://www.paho.org/es/enlace/causas-principales-mortalidad-discapacidad>.
- Virani SS, Alonso A, Aparicio HJ, Benjamin EJ, Bittencourt MS, Callaway CW, et al. American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart Disease and Stroke Statistics-2021 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2021;143(8):e254-e743. doi: <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000950>.
- Anuario estadístico de salud, 2022, MINSAP, ISSN: versión electrónica 1561-4433. <https://instituciones.sld.cu/fatesa/files/2022/11/Anuario-Estadístico-ADstco-de-Salud-2021.-Ed-2022.pdf>.
- Bossory L, Konstantinos DB, Mehta L. Acute coronary syndrome. In: N. Aggarmal (ed.). *Sex Difference in Cardiac Disease pathophysiology, presentation, diagnosis and management*. Elsevier; 2021. p. 55-72.
- Cader FA, Banerjee S, Gulati M. Sex differences in acute coronary syndromes: a global perspective. *J Cardiovasc Dev Dis*. 2022;9(8):239. doi: <https://doi.org/10.3390/jcdd9080239>.
- Sellén Sanchén E, Hernández Valdés E, Sellén Crombet J, Ybargollín R. Diferencias de género en la presentación clínica y angiográfica del síndrome coronario agudo. *Rev Haban Cienc Méd [Internet]*. 2020 [citado 3 Sep 2023]; 19(2):e2918. <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2918>.
- Rojas-Velázquez JM, Giralt-Herrera A, Torre Fonseca LM, Machín-Legón M, Cordero Menéndez SS. Gender differences in acute coronary syndrome. "Comandante Manuel Fajardo" Hospital, 2016-2017. *Clin Investig Arterioscler*. 2020;32(2):43-8.
- Kragholm K, Halim SA, Yang Q, Schulte PJ, Hochman JS, Melloni C, et al. Sex-stratified trends in enrollment, patient characteristics, treatment, and outcomes among non-ST-segment elevation acute coronary syndrome patients. Insights from clinical trialsover 17 years. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2015;8:357-67.
- García M, Mulvagh SL, Merz CN, Buring JE, Manson JE. Cardiovascular disease in women: Clinical perspectives. *Circ Res*. 2016;118(8):1273-93.
- Udell JA, Koh M, Qiu F, Austin PC, Wijeyesundera HC, Bagai A, et al. Outcomes of women and men with acute coronary syndrome treated with and without percutaneous coronary revascularization. *J Am Heart Assoc*. 2017;6(1):e004319. doi: <https://doi.org/10.1161/JAHA.116.004319>.
- Berger JS, Elliott L, Gallup D, Roe M, Granger CB, Armstrong PW, et al. Sex differences in mortality following acute coronary syndromes. *JAMA*. 2009;302(8):874-82.
- Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL Jr, et al; National Heart, Lung, and Blood Institute Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure; National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. *JAMA*. 2003 May 21;289(19):2560-72. doi: <https://doi.org/10.1001/jama.289.19.2560>
- Shih JY, Chen ZC, Chang HY, Liu YW, Ho CH, Chang WT. Risks of age and sex on clinical outcomes post myocardial infarction. *Int J Cardiol Heart Vasc [Internet]*. 2019 Mar [cited 15 Jul 2021];23:100350.
- Richards AM, Nicholls MG, Troughton RW, Lainchbury JG, Elliot J, Frampton C et al. Antecedent hypertension and heart failure after myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol [Internet]*. 2002 [cited 15 Jul 2021]; 39(7):1182-8.
- de-la-Torre-Fonseca L, Wang L, Alarcón-Cedeño R, Echevarría-Sifontes L, Barreda-Pérez A. Complicaciones no letales en pacientes geriátricos con síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST. *Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular [Internet]*. 2022 [citado 1 Sep 2023]; 28(2). <https://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/1251>.
- Haider A, Bengs S, Luu J, Osto E, Siller-Matula JM, Muka T, et al. Sex and gender in cardiovascular medicine: presentation and outcomes of acute coronary syndrome. *Eur Heart J*. 2020;41(13):1328-36.
- Lee CY, Liu KT, Lu HT, Mohd Ali R, Fong AYY, Wan Ahmad WA. Sex and gender differences in presentation, treatment and outcomes in acute coronary syndrome, a 10 years study from a multi-ethnic Asian population: The Malaysian National Cardiovascular Disease Database-Acute Coronary Syndrome (NCVD-ACS) registry. *PLoS One*. 2021;16(2):e0246474. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246474>.
- Araújo C, Laszczyńska O, Viana M, Melão F, Henriques A, Borges A, et al. Sex differences in presenting symptoms of acute coronary syndrome: the EPIHeart cohort study. *BMJ Open*. 2018;8(2):e018798.
- Sellén-Sanchén E, Hernández-Valdés E, Sellén-Crombet J, Ybargollín R. Diferencias de género en la presentación clínica y angiográfica del síndrome coronario agudo. *Revista Habanera de Ciencias Médicas [Internet]*. 2020 [citado 1 Sep 2023]; 19 (2). <https://revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2918>.
- Graham G. Acute coronary syndromes in women: recent treatment trends and outcomes. *Clin Med Insights Cardiol*. 2016;10:1-10.
- Rao U, Buchanan GL, Hoyer A. Outcomes after percutaneous coronary intervention in women: are there differences when compared with men? *Interv Cardiol*. 2019;14(2):70-75. doi: <https://doi.org/10.15420/icr.2019.09>.
- Pelletier R, Humphries KH, Shimony A, Bacon SL, Lavoie KL, Rabi D, et al; GENESIS-PRAXY Investigators. Sex-related differences in access to care among patients with premature acute coronary syndrome. *CMAJ*. 2014;186(7):497-504.
- Bahit MC, Lopes RD, Clare RM, Newby LK, Pieper KS, Van de Werf F, et al. Heart failure complicating non-ST-segment elevation acute coronary syndrome: timing, predictors, and clinical outcomes. *JACC Heart Fail*. 2013;1(3):223-9. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jchf.2013.02.007>.
- Harrington J, Jones WS, Udell JA, Hannan K, Bhatt DL, Anker SD, et al. Acute decompensated heart failure in the setting of acute coronary syndrome. *JACC Heart Fail*. 2022;10(6):404-414.
- Dakhil ZA, Farhan HA. Non-ST elevation acute coronary syndromes; clinical landscape, management strategy and in-hospital outcomes: an age perspective. *Egypt Heart J*. 2021;73(1):33.
- Angeli F, Cavallini C, Verdecchia P, Morici N, Del Pinto M, Petronio AS, et al. A risk score for predicting 1-year mortality in patients ≥75 years of age presenting with non-ST-elevation acute coronary syndrome. *Am J Cardiol*. 2015;116(2):208-13.
- Qian H, Tang C, Yan G. Predictive value of blood urea nitrogen/creatinine ratio in the long-term prognosis of patients with acute myocardial infarction complicated with acute heart failure. *Medicine (Baltimore)*. 2019;98(11):e14845.
- Brankovic M, Kardys I, van den Berg V, Oemrawsingh R, Asselbergs FW, van der Harst P, et al. BIOMArCS investigators. Evolution of renal function and predictive value of serial renal assessments among patients with acute coronary syndrome: BIOMArCS study. *Int J Cardiol*. 2020;299:12-9.
- Pöss J, Köster J, Fuernau G, Eitel I, de Waha S, Quarrak T, et al. Risk stratification for patients in cardiogenic shock after acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol*. 2017;69(15):1913-20.
- Cruz-Rodríguez LO, Gato-Ramos RM, Ravelo-Dopico R, Cárdenas-Fernández Y, Valdés-Carranza E, Bulies-de Armas G. Characterization of acute coronary syndrome in women. *CorSalud [Internet]*. 2020 [cited 01 Sep 2023];12(4):372-82. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2078-71702020000400372&lng=en.
- Leno G, Manfrini O, Yoon J, van der Schaar M, Bergami M, Vasilejevic Z, et al. Sex differences in heart failure following acute coronary syndromes. *JACC Adv*. 2023 May, 2 (3).
- Udell JA, Koh M, Qiu F, Austin PC, Wijeyesundera HC, Bagai A, et al. Outcomes of women and men with acute coronary syndrome treated with and without percutaneous coronary revascularization. *J Am Heart Assoc*. 2017;6(1):e004319.
- Barrabés José A, Bardají Alfredo, Jiménez-Candil Javier, del Nogal Sáez Frutos, Bodí Vicente, Basterra Nuria et al. Pronóstico y manejo del síndrome coronario agudo en España en 2012: estudio DIOCLES. *Rev Urug Cardiol [Internet]*. 2015 [citado 03 Sep 2023];30(1):109-109. http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-04202015000100017&lng=es.