








Artículo original

# Complicaciones no letales en pacientes geriátricos con síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST

## Non-fatal complications in geriatric patients with ST-segment elevation acute coronary syndrome

Luis Mariano de la Torre Fonseca<sup>1</sup> , Lin Wang<sup>2</sup> , Robert Alarcón Cedeño<sup>3</sup> , Lila Echevarría Sifontes<sup>4</sup> , Ana María Barreda Pérez<sup>5</sup> 

<sup>1</sup>Hospital Docente Clínico-Quirúrgico “Comandante Manuel Fajardo”, Unidad de Cuidados Intensivos, Cuba.

<sup>2</sup>Hospital San Carlos, Servicio de Hemodinámica, España.

<sup>3</sup>Hospital Álvaro Cunqueiro Servicio de Hemodinámica, España.

<sup>4</sup>Hospital Docente Clínico-Quirúrgico “Comandante Manuel Fajardo”, Unidad de Cuidados Intensivos, Cuba.

<sup>5</sup>Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, Servicio de Cirugía Cardiovascular, Cuba.

### Resumen

**Introducción:** En el síndrome coronario agudo, la edad representa una de las variables de riesgo más importantes en cuanto a valor pronóstico se trata. El estudio tiene como objetivos caracterizar la población de pacientes mayores de 65 años con diagnóstico de síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST e identificar posibles asociaciones entre la ocurrencia de complicaciones intrahospitalarias no letales y los factores de riesgo cardiovasculares, la topografía del infarto y la fracción de eyección del ventrículo izquierdo. **Métodos:** Estudio observacional de corte transversal con componente analítico, de todos los pacientes en edad geriátrica ingresados en la Unidad de Cuidados Coronarios Intensivos del Hospital Docente Clínico-Quirúrgico “Comandante Manuel Fajardo” de La Habana, con síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST entre el año 2016 y el 2020. **Resultados:** Las mujeres presentaron una elevada incidencia de hipertensión arterial y diabetes mellitus, así como una asociación estadística significativa con la ocurrencia de complicaciones hemodinámicas (77,3 %;  $p = 0,013$ ) y el infarto de topografía anterior (62,8 %;  $p = 0,02$ ). **Conclusiones:** La presencia de complicaciones cardiovasculares en general se asoció con los antecedentes de hipertensión arterial, el infarto de topografía anterior y, en el caso específico de las complicaciones hemodinámicas, con el sexo femenino y la fracción de eyección del ventrículo izquierdo.

**Palabras clave:** síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST; fracción de eyección ventricular; infarto del miocardio; anciano.

### Abstract

**Introduction:** In acute coronary syndrome, age represents one of the most important risk variables in terms of prognostic value. The study aims to characterize the population of patients older than 65 years diagnosed with ST-segment elevation acute coronary syndrome and to identify possible associations between the occurrence of non-fatal in-hospital complications and cardiovascular risk factors, infarction topography and left ventricular ejection fraction. **Methods:** Observational cross-sectional study with an analytical component, of all patients of geriatric age admitted from 2016 to 2020 in the Intensive Coronary Care Unit at Comandante Manuel Fajardo Surgical Clinical University Hospital, in Havana, with acute coronary syndrome with ST segment elevation. **Results:** The women presented high incidence of arterial hypertension and diabetes mellitus, as well as significant statistical association with the occurrence of hemodynamic complications (77.3%;  $p = 0.013$ ) and anterior topography infarction (62.8%;  $p = 0.02$ ). **Conclusions:** The presence of cardiovascular complications in general was associated with hypertension history, anterior topography infarction and, in the specific case of hemodynamic complications, with female sex and left ventricular ejection fraction.

**Key Words:** ST-segment elevation acute coronary syndrome; ventricular ejection fraction; myocardial infarction; old man.

## Introducción

En sentido general, las poblaciones a nivel mundial han envejecido como consecuencia del crecimiento de la expectativa de vida y el descenso de los nacimientos, especialmente en los países desarrollados. La Organización de Naciones Unidas estima que para el año 2050, la proporción de personas mayores de 65 años se duplicará hasta llegar a los 200 millones.<sup>(1)</sup>

Con el envejecimiento aumenta la predisposición de las personas a padecer enfermedades cardiovasculares<sup>(2)</sup>; así como también la mortalidad por estas patologías.<sup>(3)</sup> La disfunción endotelial y los estados de inflamación crónica a bajo grado, asociado con las múltiples comorbilidades que suelen padecer los pacientes geriátricos, los han convertido en un grupo vulnerable.<sup>(4)</sup>

En el síndrome coronario agudo (SCA), la edad representa una de las variables de riesgo más importantes en cuanto a valor pronóstico se trata.<sup>(5)</sup> Cerca del 60 % de los pacientes con síndrome coronario agudo, se encuentran en edades geriátricas y aproximadamente el 85 % de las muertes son por esta causa.<sup>(6)</sup>

Según las últimas definiciones universales del infarto agudo de miocardio (IAM), el diagnóstico está determinado por el aumento o descenso de los marcadores de daño miocárdico “enzimas cardíacas”, en el contexto de una isquemia miocárdica aguda.<sup>(7)</sup> En el grupo de los pacientes geriátricos las presentaciones atípicas del síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST (SCACEST) son más frecuentes.<sup>(8)</sup> También suelen estar expuestos a demoras en la atención médica especializada y el tratamiento de reperfusión, lo cual repercute en la presencia de complicaciones cardiovasculares.<sup>(9,10)</sup>

A pesar de que las enfermedades del corazón representaron en el año 2019 la principal causa de muerte y discapacidad en Cuba,<sup>(11)</sup> en el Hospital Docente Clínico-Quirúrgico “Comandante Manuel Fajardo” de La Habana, se desconoce la verdadera incidencia y comportamiento del SCACEST entre los pacientes geriátricos. Por lo tanto, se decide realizar el siguiente estudio con los objetivos de caracterizar la población de pacientes mayores de 65 años e identificar posibles asociaciones entre la ocurrencia de complicaciones intrahospitalarias no letales, los factores de riesgo cardiovasculares, la topografía del infarto y la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI).

## Método

Se realiza un estudio observacional de corte transversal con componente analítico, de todos los pacientes en edad geriátrica ingresados con SCACEST, 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 la constituyeron 116 pacientes ingresados de manera consecutiva en la Unidad de Cuidados Coronarios Intensivos, con diagnóstico de SCACEST que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. No se utilizó técnica de muestreo.

Criterios de inclusión:

- 1) Pacientes con diagnóstico de SCACEST y edad mayor a 65 años de edad.
- 2) Pacientes egresados vivos de la Unidad de Cuidados Coronarios Intensivos.

Criterios de Exclusión:

- 1) Pacientes en los que no aparezcan en la base de datos de la Unidad de Cuidados Coronarios Intensivos todos los datos que se evalúan en este estudio.

Se definió el SCACEST en todos aquellos pacientes mayores de 65 años de edad con elevación del segmento ST compatible con IAM, según los criterios electrocardiográficos de la Cuarta Definición Universal de Infarto<sup>(7)</sup> y elevación de los marcadores de necrosis miocárdica (Troponina T o la isoenzima MB de la creatinquinasa), cuando fueron realizados al menos 3 horas después del inicio de los síntomas. En los casos donde no estuvieron disponibles las pruebas de laboratorio (enzimas cardíacas) o la aparición de los síntomas fue muy precoz; se tuvo en cuenta las nuevas alteraciones del engrosamiento de las paredes del corazón en el ecocardiograma para el diagnóstico.

## Análisis estadístico

Los datos se obtuvieron a partir de una base de datos correspondiente a los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Coronarios Intensivos; se introdujeron en el paquete estadístico IBM SPSS *Statistics* 25 para finalmente realizar el análisis estadístico. Las variables continuas se expresaron como media con su desviación estándar (DE) o mediana (rango intercuartílico), según distribución normal o no normal de datos que fue evaluado por la prueba de Kolmogórov-Smirnov. Las variables categóricas se presentan como números y porcentajes.

Se utilizó el método de  $\chi^2$  para evaluar la asociación estadística entre variables categóricas; el test exacto de Fisher cuando menos del 80 % de las celdas en la tabla de contingencia tuvo valores esperados mayores de 5. En el caso de las variables continuas se usó la prueba t de *Student* para muestras independientes cuando la distribución de estas fue normal. En todos los casos se trabajó para un nivel de confianza de 95 % y se prefijó una zona crítica o de rechazo

(alfa) de 0,05; asociada al valor de probabilidades  $p$ . Es decir, si  $p < 0,05$  existió significación estadística mientras tanto si  $p < 0,01$  se concluyó como estadísticamente muy significativo.

Se estudiaron las siguientes variables:

- Variables demográficas y clínicas: edad; sexo; antecedentes patológicos personales: cardiopatía isquémica, hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus, dislipidemia y obesidad, tabaquismo, presencia de complicaciones intrahospitalarias no letales: hemodinámicas (insuficiencia cardíaca aguda), eléctricas (bloqueos auriculoventriculares, taquicardias supraventriculares y taquicardia ventricular), topografía del infarto (anterior, inferior, lateral y posterior).
- Variables de laboratorio: creatinina sérica (medida en  $\mu\text{mol/L}$ ).
- Variables imagenológicas: fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI).

La integridad de los datos obtenidos fue celosamente guardada, cumpliendo 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 de gastos económicos, ni recursos materiales importantes.

## Resultados

Entre los pacientes geriátricos a los que se le diagnosticó el SCACEST no hubo diferencias significativas en cuanto al sexo. La HTA, la cardiopatía isquémica y la diabetes mellitus fueron los antecedentes patológicos personales más frecuentes (62 %, 44 % y 41 % respectivamente). El 37,1 % (43) de estos pacientes presentaron complicaciones cardiovasculares de algún tipo (hemodinámicas, eléctricas o mecánicas). Predominó el infarto de topografía anterior en esta población (51,7 %) y en segundo lugar el de localización inferior (42,2 %) (tabla 1).

La media de edad para este grupo fue de  $75,94 \pm 7,743$ ; en tanto el valor calculado de la FEVI por ecocardiografía tuvo una media de  $50,86 \pm 11,348$  y la creatinina sérica de  $101,75 \pm 47,428$  (con un valor normal de referencia, según nuestro laboratorio de  $105 \mu\text{mol/L}$ ) (tabla 1).

**Tabla 1.** Comportamiento de la edad, antecedentes personales y los valores FEVI y la creatinina sérica en pacientes geriátricos con SCACEST

Variable	n = 116 (%)	
Edad (Media $\pm$ DE)	75,94 $\pm$ 7,743	
Sexo	Masculino	54 (46,6 %)
	Femenino	62 (53,4 %)
Antecedentes personales	Cardiopatía isquémica	44 (37,9 %)
	HTA	92 (79,3 %)
	Diabetes mellitus	41 (35,3 %)
	Dislipidemia	4 (3,4 %)
	Obesidad	15 (12,9 %)
Hábitos tóxicos	Tabaquismo	56 (48,3 %)
Complicaciones	Sí	43 (37,1 %)
	No	73 (72,9 %)
Topografía del infarto	Anterior	60 (51,7 %)
	Inferior	49 (42,2 %)
	Lateral	6 (5,2 %)
	Posterior	1 (9 %)
FEVI (Media $\pm$ DE)	50,86 $\pm$ 11,348	
Valor de la creatinina (media $\pm$ DE)	101,75 $\pm$ 47,428	

Leyenda: DE= desviación estándar, HTA = hipertensión arterial, FEVI = fracción de eyección del ventrículo izquierdo

Fuente: Elaboración propia.

Las mujeres en edad geriátrica presentaron una elevada incidencia de HTA (60,9 % con una  $p = 0,02$ ) y diabetes mellitus (65,9 % y  $p = 0,048$ ), ambas estadísticamente significativas, mientras entre los hombres prevaleció el tabaquismo (57,1 % con una  $p = 0,027$ ) (tabla 2).

En el análisis de las complicaciones cardiovasculares no letales y sus posibles asociaciones con la edad, el sexo, los antecedentes personales, la topografía del infarto y la FEVI (tabla 3), las complicaciones hemodinámicas fueron más frecuentes entre las mujeres (77,3 % con una  $p = 0,013$ ) y en el infarto de topografía anterior (62,8 % con una  $p = 0,02$ ). La HTA se asoció a complicaciones hemodinámicas y eléctricas (95,5 % con una  $p = 0,042$  y 58,8 % con una  $p = 0,046$  respectivamente). Mientras, el grupo de pacientes con una FEVI  $< 50$  % se asoció con las complicaciones hemodinámicas.

**Tabla 2** - Relación entre el sexo y los factores de riesgo cardiovasculares

Variables		Sexo		p
		Masculino	Femenino	
Antecedentes patológicos personales	Cardiopatía isquémica	17 (38,6 %)	27 (61,4 %)	0,182
	HTA	36 (39,1 %)	56 (60,9 %)	0,02
	Diabetes mellitus	14 (34,1 %)	27 (65,9 %)	0,048
	Dislipidemia	0 (0 %)	4 (100 %)	0,122
	Obesidad	8 (53,3 %)	7 (46,7 %)	0,573
Hábitos tóxicos	Tabaquismo	32 (57,1 %)	24 (42,9 %)	0,027

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3** - Relación entre la edad, el sexo, los antecedentes personales, la topografía del infarto y la FEVI con las complicaciones cardiovasculares

Variable		Complicaciones			
		Hemodinámicas	P	Eléctricas	p
Sexo	Masculino	5 (22,7 %)	0,013	10 (58,8 %)	0,272
	Femenino	17 (77,3 %)		7 (41,2 %)	
Antecedentes patológicos	Cardiopatía isquémica	11 (50 %)	0,195	5 (29,4 %)	0,433
	HTA	21 (95,5 %)	0,042	10 (58,8 %)	0,046
	Diabetes mellitus	11 (50 %)	0,110	1 (5,9 %)	0,005
Hábitos tóxicos	Tabaquismo	12 (54,5 %)	0,513	7 (41,2 %)	0,526
Topografía	Complicaciones		n = 166 (%)		p
	Anterior		27 (62,8%)		0,020
	FEVI	< 50	63 (54,31%)		0,095
		> 50	53 (46,69%)		
		media ± DE			
Edad		77,21 ± 7,894			0,176

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 4** - Asociación entre la edad, la FEVI y las complicaciones cardiovasculares (hemodinámicas y eléctricas)

Variables	Complicaciones			
	Hemodinámicas		Eléctricas	
	media ± DE	p	media ± DE	p
Edad	76,86 ± 9,078	0,536	76,88 ± 6,954	0,589
FEVI	45,77 ± 13,299	0,019		

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 4 se muestran las asociaciones entre el valor de la FEVI y la presencia de complicaciones hemodinámicas, con una significación estadística y una  $p = 0,019$ .

## Discusión

A pesar de resultar bastante arbitrario, numerosas investigaciones han establecido como punto de referencia los 65 años para definir la edad geriátrica. (12,13) Los principales factores de riesgo encontrados en esta población con diagnóstico de SCACEST, al igual que en otros estudios consultados son: la HTA, los antecedentes de cardiopatía isquémica, la diabetes mellitus y el tabaquismo. En este grupo la distribución con relación al sexo es equitativa, o al menos sin diferencias estadísticas significativas. (14,15)

Según el sexto reporte del Comité Nacional Conjunto para la prevención y el tratamiento de la HTA, más del 50 % de las personas mayores de 60 años de edad, preferentemente mujeres vivían con HTA. (16) En los trabajos de *Jhih-Yuan* y otros (17) y *Richards* y otros (18) los factores de riesgo cardiovasculares como la HTA y la diabetes mellitus fueron más frecuentes en las mujeres con IAM, mientras en los hombres prevaleció el tabaquismo. (19)

De forma general las presentaciones atípicas, la demora en la asistencia sanitaria, así como la imposición de un

tratamiento farmacológico o intervencionista sub-óptimo en el grupo de pacientes geriátricos, contribuyen a la aparición de complicaciones hemodinámicas eléctricas o mecánicas pos IAM. Independiente de los factores señalados con anterioridad, en la presente investigación, las complicaciones cardiovasculares, específicamente las hemodinámicas, fueron más frecuentes en las mujeres y en los infartos de topografía anterior. En los trabajos de *Jhih-Yuan* y otros<sup>(17)</sup> el grupo de las mujeres mayores de edad fue más propenso a desarrollar insuficiencia cardíaca, en comparación con las más jóvenes y los hombres en sentido general. Otros estudios que evaluaron la implicación del sexo en las complicaciones cardiovasculares de los pacientes que sufrieron IAM, encontraron que la aparición de insuficiencia cardíaca aguda fue más frecuente entre las mujeres, preferentemente las más envejecidas.<sup>(19, 20)</sup>

Con relación a la topografía del infarto y su vínculo con las complicaciones hemodinámicas en los trabajos de *Santoro* y otros,<sup>(21)</sup> los pacientes que desarrollaron insuficiencia cardíaca aguda durante su ingreso hospitalario, fueron los mayores de edad y con infartos de topografía anterior. Por otro lado, en el registro *Shock Trial* predominó la disfunción del ventrículo izquierdo en los infartos de localización anterior.<sup>(22)</sup>

El papel de la HTA como factor de riesgo cardiovascular está bien establecido en la actualidad; sin embargo, su valor como predictor de complicaciones pos IAM no ha sido suficientemente estudiado. El efecto del incremento de la resistencia vascular coronaria, la disminución de la reserva coronaria, el daño endotelial además de la activación neurohormonal, pudieran estar involucrados en la ocurrencia de complicaciones hemodinámicas en pacientes con diagnóstico de IAM.<sup>(23-25)</sup> En el presente trabajo encontramos una asociación significativa entre los antecedentes de HTA y la ocurrencia de complicaciones hemodinámicas y eléctricas.

En los trabajos de *Rembek* y otros<sup>(26)</sup> los pacientes con HTA e IAM mostraron una elevada incidencia de *shock* cardiogénico, edema pulmonar, taquicardia ventricular y trastornos de la conducción AV. Por otro lado, un estudio en pacientes con IAM atendidos en los servicios de urgencias de Nueva Zelanda, arrojó que los pacientes con antecedentes de HTA tuvieron mayor probabilidad de desarrollar fallo ventricular izquierdo agudo.<sup>(25)</sup>

En la actualidad la FEVI continúa siendo, a pesar de numerosos cuestionamientos, la variable ecocardiográfica más empleada en la estratificación pronóstica de los pacientes con IAM. La relación entre la extensión del infarto y el valor de la FEVI es inversamente proporcional.<sup>(27)</sup> El valor de la FEVI en los pacientes de nuestro estudio estuvo asociado con la aparición de complicaciones hemodinámicas, así como han destacado *Sutton* y otros<sup>(28)</sup> Los pacientes con IAM y FEVI <

35 % presentaron un mayor riesgo de reingresos por insuficiencia cardíaca con relación a los que tenían una FEVI > 55 %.

La presencia de más de un factor de riesgo cardiovascular en los pacientes geriátricos, la mayor incidencia de infartos de topografía anterior, así como una media de edad mayor a 75 años, han influido en la presencia de complicaciones no letales intrahospitalarias.

### Limitaciones

Las características propias de nuestro estudio (descriptivo transversal) representa a su vez una de las principales limitaciones con la presencia de un diseño no aleatorizado, así como la variación inter-observador presente entre los principales parámetros ecocardiográficos estudiados.

### Conclusiones

La presencia de complicaciones cardiovasculares en general se asoció con los antecedentes de HTA, el infarto de topografía anterior en los pacientes mayores de 65 años. En el caso específico de las complicaciones hemodinámicas estas se asociaron con el sexo femenino y la FEVI.

### Referencias bibliográficas

1. Fondo de Población de Naciones Unidas UNFPA. Envejecimiento en el Siglo XXI: Una celebración un desafío. Resumen Ejecutivo. [Internet]. Disponible en: <http://www.unfpa.or>.
2. Gadó, K., Szabo, A., Markovics, D., & Virág, A. Most common cardiovascular diseases of the elderly – A review article, *Developments in Health Sciences* (published online ahead of print 2022). Retrieved Apr 4, 2022, Available from: <https://akjournals.com/view/journals/2066/aop/article-10.1556-2066.2021.00048/article-10.1556-2066.2021.00048.xml>.
3. Zhao Q, Wang L, Kurlansky PA, Schein J, Baser O, Berger JS. Cardiovascular outcomes among elderly patients with heart failure and coronary artery disease and without atrial fibrillation: a retrospective cohort study. *BMC Cardiovasc Disord* [Internet]. 2019 Jan 15 [cited 2021 Jul 15];19(1):19. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12872-018-0991-1>.
4. Paneni F, Diaz Cañestro C, Libby P, Lüscher TF, Camici GG. The Aging Cardiovascular System: Understanding It at the Cellular and Clinical Levels. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. 2017 Apr 18 [cited 2021 Jul 20]; 69(15):1952-67. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.01.064>.
5. Sidney S, Go AS, Jaffe MG, Solomon MD, Ambrosy

- AP, Rana JS. Association Between Aging of the US Population and Heart Disease Mortality From 2011 to 2017. *JAMA Cardiol* [Internet]. 2019 Dec [cited 2021 Jul 20]; 4(12):1280-6. Available from: <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2019.4187>.
6. Dai X, Busby-Whitehead J, Alexander KP. Acute coronary syndrome in the older adults. *Journal of geriatric cardiology: J Geriatric Cardiol* [Internet]. 2016 Feb [cited 2021 Jul 20]; 13(2):101-8. Available from: <http://doi.org/10.11909/j.issn.1671-5411.2016.02.012>.
7. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Chaitman BR, Bax JJ, Morrow DA, et al. Consenso ESC 2018 sobre la cuarta definición universal del infarto de miocardio. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2019 [consultado 13 octubre 2020]; 72(1): 72. e1-e27. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2018.11.011>.
8. Mohamed NT, Khalil El Desouky AI, Amin El Din GE, Abdul-Rahman SA. Atypical presentation of ischemic heart disease in Egyptian elderly. *EJGG* [Internet]. 2021 [cited 2021 Jul 20]; 8(2):25-9. Available from: [https://ejgg.journals.ekb.eg/article\\_204175\\_d357fd7cb552b628b8842bf554b635fd.pdf](https://ejgg.journals.ekb.eg/article_204175_d357fd7cb552b628b8842bf554b635fd.pdf).
9. Wu Q, Zhang D, Zhao Q, Liu L, He Z, Chen Y, et al. Effects of transitional health management on adherence and prognosis in elderly patients with acute myocardial infarction in percutaneous coronary intervention: A cluster randomized controlled trial. *PLoS ONE* [Internet]. 2019 [cited 2021 Jul 15]; 14(5): e0217535. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217535>.
10. Ouellet GM, Geda M, Murphy TE, Tsang S, Tinetti ME, Chaudhry SI. Prehospital Delay in Older Adults with Acute Myocardial Infarction: The Comprehensive Evaluation of Risk Factors in Older Patients with Acute Myocardial Infarction Study. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2017 [cited 2021 Jul 15]; 65(11):2391-6. Available from: <https://doi.org/10.1111/jgs.15102>.
11. Dirección de Registros médicos y estadísticas de salud. Anuario Estadístico de Salud 2019. Cuba; 2020. [acceso 23 octubre 2020]. Disponible en: <http://bvscuba.sld.cu/anuario-estadistico-de-cuba/>.
12. Chang AY, Skirbekk VF, Tyrovolas S, Kassebaum NJ, Dieleman JL. Measuring population ageing: an analysis of the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet Public Health* [Internet]. 2019 Mar [cited 2021 Julio 15]; 4(3):e159-e167. Available from: [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(19\)30019-2](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(19)30019-2).
13. Ghimire K, Dahal R. Geriatric Care Special Needs Assessment. [Updated 2022 Feb 22]. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK570572/>.
14. Kerola AM, Palomäki A, Rautava P, Nuotio M, Kytö V. Sex Differences in Cardiovascular Outcomes of Older Adults After Myocardial Infarction. *J Am Heart Assoc* [Internet]. 2021 Dec 7 [cited 2022 Jan 12]; 10(23):e022883. DOI: <https://doi.org/10.1161/JAHA.121.022883>.
15. Fong HK, Desai R, Faisaluddin M, Parekh T, Mahmood A, Shah V, Shah P, Varakantam VR, Abu Hassan F, Savani S, Doshi R, Gangani K. Sex disparities in cardiovascular disease outcomes among geriatric patients with prediabetes. *Prim Care Diabetes* [Internet]. 2021 Feb [cited 2021 Jul 15]; 15(1):95-100. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2020.06.005>.
16. The sixth report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. *Arch Intern Med* [Internet]. Nov [cited 2021 Jul 15]; 157(21):2413-46. Available from: <https://doi.org/10.1001/archinte.157.21.2413>.
17. 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 28 [cited 2021 Jul 15]; 23:100350. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijcha.2019.100350>.
18. 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 Apr [cited 2021 Jul 15]; 39(7):1182-8. Available from: [https://doi.org/10.1016/s0735-1097\(02\)01737-0](https://doi.org/10.1016/s0735-1097(02)01737-0).
19. Berthillot C, Stephan D, Chauvin M, Roul G. In-hospital complications after invasive strategy for the management of Non STEMI: women fare as well as men. *BMC Cardiovasc Discord* [Internet]. 2010 Jun 24 [cited 2021 Jul 15]; 10:31. Available from: <https://doi.org/10.1186/1471-2261-10-31>.
20. Kosuge M, Kimura K, Kojima S, Sakamoto T, Ishihara M, Asada Y et al; Japanese Acute Coronary Syndrome Study (JACSS) Investigators. Sex differences in early mortality of patients undergoing primary stenting for acute myocardial infarction. *Circ* [Internet]. 2006 Mar [cited 2021 Jun 10]; 70(3):217-21. Available from: <https://doi.org/10.1253/circj.70.217>.
21. Santoro GM, Carrabba N, Migliorini A, Parodi G, Valenti R. Acute heart failure in patients with acute myocardial infarction treated with primary percutaneous coronary intervention. *Eur J Heart Fail* [Internet]. 2008 Aug [cited 2021 Jul 15]; 10(8):780-5. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ejheart.2008.06.004>.

22. Hochman JS, Buller CE, Sleeper LA, Boland , Dzavik V, Sanborn TA et al. Cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction—etiologies, management and outcome: a report from the SHOCK Trial Registry. Should we emergently revascularize Occluded Coronaries for cardiogenic shock? J Am Coll Cardiol [Internet]. 2000 Sep [cited 2021 Jun 15]; 36(3) Suppl A):1063-70. Available from: [https://doi.org/10.1016/s0735-1097\(00\)00879-2](https://doi.org/10.1016/s0735-1097(00)00879-2).
23. Rakugi H, Yu H, Kamitani A, Nayamura Y, Ohishi M, Kamide K et al. Links between hypertension and myocardial infarction. Am Heart J [Internet]. 1996 Jul [citado 10 julio 2021];132(1Pt 2 Su):213-21. P Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8677859/>.
24. Vogt M, Strauer BE. Systolic ventricular dysfunction and heart failure due to coronary microangiopathy in hypertensive heart disease. Am J Cardiol [Internet]1995 Nov [cited 2021 Jul 10];76 (2):48D-53D. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0002-9149\(99\)80492-5](https://doi.org/10.1016/S0002-9149(99)80492-5).
25. 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 Apr [cited 2021 Jul 10];39(7)1182-8. Available from: [https://doi.org/10.1016/s0735\(02\)01737-0](https://doi.org/10.1016/s0735(02)01737-0).
26. Rembek M, Goch A, Goch J. The clinical course of acute ST-elevation myocardial infarction in patients with hypertension. Kardiologia [Internet]. 2010 Feb [cited 2021 Jul 15];68(2):157-63. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20301024/>.
27. Maury S. Fracción de eyección del ventrículo izquierdo: Correlación con el tamaño del infarto y la reserva de perfusión miocárdica posinfarto agudo de miocardio. Arch Cardio lMex [Internet]. 2013 [citado 15 julio 2021];83 (supl 3):1-41. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/265078871>.
28. Sutton NR, Li S, Thomas L, Wang TY, de Lemos JA, Enriquez JR et al. The association of left ventricular ejection fraction with clinical outcomes after myocardial infarction: Findings from the Acute Coronary Treatment and Intervention Outcomes Network (ACTION) Registry-Get With the Guidelines (GWTG) Medicare-linked database. Am Heart [Internet]. 2016 Aug [cited 2021 Jul 15];178:65-73. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2016.05.003>.

---

DIRECCION PARA CORRESPONDENCIA: Luis Mariano de la Torre Fonseca, Hospital Docente Clínico-Quirúrgico “Comandante Manuel Fajardo”, Unidad de Cuidados Intensivos. Cuba. E-mail: [marianotorre@infomed.sld.cu](mailto:marianotorre@infomed.sld.cu)

**Los autores firmantes del manuscrito declaran no poseer Conflicto de intereses.**



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).