

Elementos clínicos-ecocardiográficos y terapéuticos de complicaciones en el infarto agudo de miocardio de topografía inferior

Clinical-echocardiographic and therapeutic elements of complications in acute myocardial infarction of lower topography

Yoandro Rosabal-García^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-1261-5494>

Lorchen Torres-Quiñones² <https://orcid.org/0000-0002-8225-4113>

¹ Universidad de Ciencias Médicas. Hospital Provincial Saturnino Lora. Servicio de Cardiología. Santiago de Cuba, Cuba.

² Universidad de Ciencias Médicas. Policlínico Mario Muñoz Monroy. Departamento de Urgencia y Emergencia. Santiago de Cuba, Cuba.

*Autor para la correspondencia (email): yoandrorg@gmail.com

RESUMEN

Introducción: Las enfermedades cardiovasculares cobran más vidas en Estados Unidos que todas las formas de cáncer y las enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores combinadas, representan las ¾ partes de las causas de hospitalización en países de primer mundo. De estas el infarto agudo de miocardio ocupa cifras mayoritarias.

Objetivo: Identificar algunas variables clínicas-ecocardiográficas y terapéuticas asociados a la presencia de complicaciones del infarto agudo de miocardio topografía inferior.

Métodos: Se realizó un estudio retrospectivo, analítico, de casos y controles en pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio topografía inferior, se tomaron variables clínicas, ecocardiográficas y terapéuticas. Para determinar los factores pronósticos de mortalidad se utilizó un modelo de regresión logística binaria análisis multivariado.

Resultados: Edad \geq 65 años lo cual representó el 23,93 % del total, teniendo valor $p= 0,032$ ($p \leq 0,05$), el 54 % de los casos o sea de pacientes con complicaciones se deben al no tratamiento trombolítico. Se realizó una regresión logística binaria donde variables tales como; edad \geq 65 años,

el no uso de la terapia trombolítica, la FEVI < 50 % y TDI VD < 9,5 cm/s mostraron probabilidades mayores de presentar complicaciones en pacientes con infarto de topografía inferior.

Conclusiones: La edad ≥65 años, el sexo femenino, la función ventrículo izquierdo y derecho deprimido, se correlacionan con la presencia de complicaciones en el infarto agudo de miocardio de topografía inferior.

DeCS: INFARTO DEL MIOCARDIO/complicaciones; ECOCARDIOGRAFÍA; ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES; TERAPIA TROMBOLÍTICA; FACTORES DE RIESGO.

ABSTRACT

Introduction: Cardiovascular diseases claim more lives in the United States than all forms of cancer and chronic lower respiratory diseases combined; and represent 3/4 of the causes of hospitalization in first world countries. Of these, acute myocardial infarction occupies the majority figures.

Objective: To identify some clinical-echocardiographic and therapeutic variables associated with the presence of complications of acute myocardial infarction lower topography.

Methods: A retrospective, analytical, case-control study was carried out in patients diagnosed with acute myocardial infarction lower topography, clinical, echocardiographic and therapeutic variables were taken. To determine the prognostic factors of mortality, a binary logistic regression model multivariate analysis was used.

Results: Age ≥ 65 years which represented 23.93 % of the total, having p value = 0.032 ($p \leq 0.05$), 54 % of cases or patients with complications are due to no thrombolytic treatment, a binary logistic regression was performed where variables such as; age ≥ 65 years, non-use of thrombolytic therapy, LVEF < 50% and TDI RV < 9.5 cm/s were more likely to present complications in patients with lower topography infarction.

Conclusions: Age ≥65 years, female sex, depressed left and right ventricle function correlate with the presence of complications in acute myocardial infarction of lower topography.

DeCS: MYOCARDIAL INFARCTION/complications; ECHOCARDIOGRAPHY; CARDIOVASCULAR DISEASES; THROMBOLYTIC THERAPY; RISK FACTORS.

Recibido: 28/10/2022

Aprobado: 10/05/2023

Ronda: 2

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV), enumeradas como la causa subyacente de muerte, representaron 874 613 muertes en los Estados Unidos en el 2019. Cada año, las ECV cobran más vidas en Estados Unidos que todas las formas de cáncer y las enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores combinadas. El costo directo e indirecto estimado de las enfermedades cardíacas entre 2017 y 2018 (promedio anual) fue de 228 700 millones dólares.⁽¹⁾

Solo en Europa se estima que son responsables de unos cuatro millones de fallecimientos al año. Entre ellas, la cardiopatía isquémica representa la enfermedad más prevalente, mostrando además una tendencia ascendente en los últimos años.⁽²⁾

América Latina lidera la mayor cantidad de casos de enfermedades cardiovasculares, debido al estilo de vida que caracteriza a los países en desarrollo. La mortalidad por enfermedad arterial coronaria ha incrementado en la población joven en países como México.⁽³⁾

En Ecuador la cardiopatía isquémica constituye una de las 10 principales causas de fallecimiento durante el 2019, con 8 574 de defunciones, de los cuales 3 722 correspondieron al sexo femenino en grupo de edad entre los 30-64 años.⁽⁴⁾

En Cuba las enfermedades del corazón en el periodo de 2020 tuvieron una cifra de 29 939 defunciones con una tasa de 267 x cada 100 mil habitantes, del cual 18 572 fallecidos fueron por cardiopatía isquémica y de estas 7 804 se deben a infarto agudo de miocardio (IMA) con una tasa de 69,7 por cada 100 mil habitantes con predominio a su vez el sexo masculino. En la provincia Santiago de Cuba en ese mismo periodo presentó 2 700 de casos fallecidos; con una tasa de mortalidad de 258 x cada 100 mil habitantes.⁽⁵⁾

Por tradición, los infartos inferiores tienen un mejor pronóstico que los de otras topografías del corazón, la frecuencia de mortalidad del infarto de topografía inferior es menor del 10 %.⁽⁶⁾

Por otra parte, en los últimos 50 años, la ecocardiografía ha producido una auténtica revolución en el campo del diagnóstico no invasivo de las enfermedades cardíacas, por lo que es la técnica diagnóstica más frecuentemente empleada en la valoración rutinaria del enfermo cardiovascular.⁽⁷⁾

Dada la situación antes descrita y que la mayoría de los pacientes con infarto agudo de miocardio topografía inferior presentan complicaciones tanto cardiovasculares como extracardiovasculares y estadía hospitalaria prolongada, se planteó realizar la investigación con la finalidad de identificar algunas variables clínicas-ecocardiográficas y terapéuticas asociados a la presencia de complicaciones del infarto agudo de miocardio topografía inferior.

MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, analítico, no experimental de casos y controles, con el objetivo determinar las complicaciones en pacientes con infarto agudo de miocardio de topografía inferior y su relación con variables clínicas y ecocardiográficas durante el periodo comprendido entre 2017-2021.

Ambos grupos de estudio (casos y controles) formaron parte de la misma población de pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio de topografía inferior (569 pacientes), solo diferenciados por el hecho de ser portadores de complicaciones eléctricas y mecánicas durante el ingreso a causa de la enfermedad o no. El grupo de casos quedó conformado por todos los pacientes con complicaciones eléctricas y mecánicas a causa de dicha enfermedad (39 pacientes) y el de control, por quienes no presentaron estas complicaciones, seleccionados de cada año el doble del número de casos mediante un muestreo aleatorio simple (78 pacientes).

En ambos grupos se tuvieron en cuenta los criterios de inclusión:

A) Grupo de casos:

- Pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio topografía inferior cuyo expediente clínico incluyera la totalidad de las variables a investigar y presencia de complicaciones.

B) Grupo control:

- Pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio, topografía inferior sin complicaciones, cuyo expediente clínico incluyera la totalidad de las variables a investigar.

Criterios de exclusión (para ambos grupos):

Que el expediente clínico individual no incluyera algunas de las variables a estudiar.

Se confeccionó un formulario para la recolección de datos contenido de las variables objeto de estudio, previa revisión bibliográfica sobre el tema en la bibliografía disponible, donde se identificaron las siguientes variables:

- Dependiente: Presencia de complicaciones: Según diagnóstico clínico o paraclínico.

- Independientes (explicativas): Se dividieron en demográficas y ecocardiográficas:

Variables:

Edad \geq 65 años; $<$ 65 años.

Sexo: Masculino-Femenino.

Variables ecocardiográficas: Se definió como el tipo específico de enfermedad o alteración, según los hallazgos de las imágenes:

- Fracción de eyección de ventrículo izquierdo (FEVI): \geq de 50 %; $<$ de 50 %.

- Presión de aurícula izquierda: \geq de 15 mmHg; $<$ de 15 mmHg.

- Presión media arteria pulmonar (PMAP): Después de determinar el flujo regurgitante por velocidad pico de regurgitación tricúspidea, calculado por ecuación de Bernoulli,⁽⁸⁾ se obtuvo el gradiente métrico de regurgitación y se calculó como normal \leq 25 mmHg.

Función sistólica ventrículo derecho (FEVD, por sus siglas en inglés) se determinó por velocidad pico de la S del Doppler tisular pulsado del ventrículo derecho (TDI VD, por sus siglas en inglés); se tomó como valor normal $> 9,5$ mm: $\text{TDI VD} \geq 9,5$ mm; $\text{TDI VD} < 9,5$ mm.

Índice de motilidad segmentaria del ventrículo izquierdo (IWS, por sus siglas en inglés)): $\text{IWS} \geq 1,7$; $\text{IWS} < 1,7$.

Datos ecocardiográficos:

Se les realizó a todos los pacientes examen ecocardiográfico transtoracico en las primeras 24 horas de ingreso hospitalario, el ecocardiograma fue realizado acorde a las recomendaciones *American Society of Echocardiographic*.⁽⁹⁾ Todos fueron analizados e interpretado por un Ecocardiografista experimentado.

La recolección de los datos se realizó mediante la revisión de las historias clínicas individuales, al tener en cuenta que se efectuó seguimiento intrahospitalario todos los pacientes con este diagnóstico. En el análisis estadístico de los datos se utilizó el paquete SPSS versión 22.0, lo cual permitió determinar las frecuencias absolutas y relativas para variables cualitativas y la media y desviación estándar para variables cuantitativas. Se aplicó la prueba de chi cuadrado. Todos los análisis estadísticos se hicieron a dos colas (bilateral) y se consideraron estadísticamente significativos los valores de $p < 0,05$, además se realizó el análisis bivariado con los factores de riesgo y se obtuvieron los de mayor relación con la variable dependiente, según los valores de la razón de productos cruzados (*Odds ratio*) y la significación del estadígrafo de *Wald*. Para la elaboración del modelo se realizó un análisis de regresión logística binaria, así como el riesgo atribuible porcentual poblacional (RAPP) y el riesgo atribuible porcentual en expuestos (RAPE).

Las tablas se analizaron y discutieron mediante los métodos científicos inductivo y deductivo. Los resultados se compararon con estudios similares, lo que permitió arribar a conclusiones y emitir recomendaciones.

Los autores declararon su compromiso de confidencialidad y protección de la información recogida durante la investigación. También se solicitó la autorización a la dirección del centro y la aprobación del Comité de Ética de la investigación y del Consejo Científico para la ejecución de la misma.

RESULTADOS

En la tabla 1 se observó que la edad ≥ 65 años lo cual representó 23,93 % del total, teniendo valor $p = 0,032$ ($p \leq 0,05$); OR: 2,56; LI: 1,06; LS: 6,13. En otro punto el sexo femenino mostró cifras porcentuales de un 47 % con valor $p = 0,026$; OR: 2,425; LI: 1,103; LS: 5,337. Ambas variables tuvieron significación estadísticas con asociación significativa comportándose como factores de riesgo (Tabla 1).

Tabla 1 Variables demográficas según grupos de estudio

Variables demográficas	Grupo de estudio						P	Intervalo de confianza de 95 %		
	Casos		Controles		Total			OR	LI	LS
	No.	%	No.	%	No.	%				
Edad ≥ 65 años	14	35,90	14	17,95	28	23,93	0,032	2,56	1,06	6,13
Sexo femenino	24	61	31	40	55	47	0,026	2,425	1,103	5,337

Fuentes: Historia clínica del paciente. % total de columnas; p= *chi*- cuadrado OR Odds ratio; LI límite inferior; LS límite superior.

La tabla 2 mostró la terapéutica trombolítica según grupo de estudio, al tener como número mayoritario los pacientes que se aplicaron la estreptoquinasa recombinante con un 70,10 % del total; la cual no muestra significación estadística con la variable de estudio valor p = 0,153; OR: 0,55; LI: 0,24; LS: 1,25 comportándose la aplicación de terapia trombolítica como factor protector en relación a la aparición de complicaciones; en otro punto las medidas de impacto, tales como RAPE y RAPP indican que 54 % de los casos o sea de pacientes con complicaciones se deben al no tratamiento trombolítico y de lograr la implementación del tratamiento trombolítico adecuado se reducirían en un 75,8 % estas secuelas (Tabla 2).

Tabla 2 Relación de pacientes según terapia trombolítica y grupos de estudio

Terapéutica trombolítica	Grupo de estudio						P	Intervalo de confianza de 95 %		
	Casos		Controles		Total			OR	LI	LS
	No.	%	No.	%	No.	%				
Sí	24	61,50	58	74,40	82	70,10	0,153	0,55	0,24	1,25
No	15	38,50	20	25,60	35	29,90				

Fuentes: Historia clínica.

RAPE = 54 % RAPP = 75,8 %

% por total de columnas; OR Odds ratio LI límite inferior; LS límite superior; RAPE (riesgo Atribuible porcentual en expuestos); RAPP (Riesgo atribuible porcentual poblacional).

En la tabla 3 se observó parámetros ecocardiográficos y su relación con los grupos de estudio. Se pudo observar que el 45,30 % de la población de estudio presentó fracción de eyección ≥ 50 %; un 28,21 % mostró índice de motilidad $\geq 1,7$ puntos; la función del ventrículo derecho conservada (TDI VD $\geq 9,5$ cm/s) estuvo representada con 79,63 %; la presión media de arteria pulmonar elevada se evidenció en 63,25 %; estas variables tuvieron asociación estadísticas. Aunque se debe señalar que la presión de auricular izquierda elevada obtuvo cifras 52,14 % con un valor p=0,069 lo cual significa una débil asociación estadística (Tabla 3).

Tabla 3 Análisis bivariado de variables ecocardiográficas según grupo de estudio

Variables Ecocardiográficas	Grupos de estudios									
	Casos		Controles		Total		P	Intervalo de confianza de 95 %		
	No.	%	No.	%	No.	%		OR	LI	LS
FEVI \geq 50 %	18	46,15	35	44,87	53	45,30	0,89	1,05	0,48	2,27
PAI \geq 15 mmHg	25	64,10	36	46,15	61	52,14	0,069	2,08	0,94	4,59
PMAP > 25 mmHg	21	53,85	53	67,95	74	63,25	0,13	0,55	0,25	1,21
TDI VD \geq 9,5 mm	29	74,36	63	80,77	92	79,63	0,42	0,69	0,27	1,72
IWS \geq 1,7	8	20,51	25	32,05	33	28,21	0,19	0,54	0,21	1,36

Fuentes: Historia clínicas. OR Odds ratio; LI límite inferior; LS límite superior; fracción de eyección ventrículo izquierdo (FEVI); presión de aurícula izquierda (PAI); presión media de la arteria pulmonar (PMAP); Doppler tisular pulsado del ventrículo derecho (TDI VD); índice de motilidad parietal (IWS).

Se realizó una regresión logística binaria por método de paso a paso (*Wald*) para cuantificar la relación entre variables ecocardiográficas y presencia de complicaciones. En el análisis se utilizó una muestra de 117 pacientes. La regresión logística clasificó correctamente el 82,9 % de los casos. En la cual variables tales como; la FEVI < 50 % y TDI VD < 9,5 cm/s mostraron probabilidades de 5,822 y 3,123 veces respectivamente de presentar complicaciones en pacientes con infarto de topografía inferior; otras variables como la Edad \geq 65 años, la no presencia de terapia trombolítica tuvieron también significación estadística en el análisis multivariado al mostrar que el paciente con edad \geq 65 años y no teniendo terapia trombolítica tendrá 2,802 y 2,815 veces posibilidades de presentar complicaciones respectivamente (Tabla 4).

Tabla 4 Regresión logística binaria según variables de estudio

Variables en la regresión	B	E.T.	Sig.	Exp (B)	I.C. 95 % para EXP (B)	
					Inferior	Superior
Edad \geq 65 años	1,030	,512	,044	2,802	1,027	7,644
Femenino	,956	,487	,050	2,602	1,001	6,760
Terapia trombolítica no aplicada	1,035	,524	,048	2,815	1,008	7,864
FEVI < 50	-1,762	,565	,002	5,822	1,923	17,628
TDI VD < 9,5 cm/s	1,139	,587	,052	3,123	,989	9,863
Constante	-1,727	,469	,000	,178	0	0

Fuentes: Historia clínicas. Exp (B)= Odds ratio; LI: límite inferior; LS: límite superior; fracción de eyección ventrículo izquierdo (FEVI); Doppler tisular pulsado del ventrículo derecho (TDI VD).

DISCUSIÓN

Datos estadísticos refieren que en el 2013 alrededor de 40 % del total mundial de pacientes con isquemia miocárdica aguda fueron de topografía inferior al tener alrededor de un 2 % de mortalidad, según Aguiar et al.,⁽¹⁰⁾ Por otro punto Bonilla et al.,⁽¹¹⁾ mostraron la edad ≥ 60 años y el sexo masculino como factor de riesgo; punto similar alegan algunos autores tales como Kubra et al.,⁽¹²⁾ con mayoría masculina; Shang et al.,⁽¹³⁾ que refieren dominio del género varonil en su estudio y Chávez et al.,⁽¹⁴⁾ en un estudio multicéntrico, *Peruvian Registro of ST-segmento Elevación Myocardial Infarction* (PERSTEMI).

Alfonso et al.,⁽¹⁵⁾ comentan que otros autores, como Belén Díaz, en una investigación descriptiva con pacientes que sufrieron isquemia miocárdica aguda, no encontraron diferencias significativas con relación al sexo, lo que discrepa con la serie de los autores; demostrando la diversidad de criterios que se presenta en la literatura.

En cuanto a la terapia trombolítica Enamorado et al.,⁽¹⁶⁾ fundamentan que el 30 % de las complicaciones se presentaron en infarto de topografía inferior; en ese mismo punto; Rojas et al.,⁽¹⁷⁾ alegan que no existieron diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes que recibieron trombólisis y los que no, respecto a las complicaciones en su estudio; aunque refirió el predominio de la topografía inferior; además que se observaron en ese mismo estudio cifras mayoritarias de pacientes complicados con topografía inferior. En otro estudio, autores ya citados, como Enamorado et al.,⁽¹⁸⁾ mostraron que alrededor de 68,8 % de pacientes no fueron trombolizados y a su vez la mayoría de las complicaciones se presentaron en la topografía inferior; en ese mismo punto Alberna et al.,⁽¹⁹⁾ afirman que cercano al 72,1 % tuvieron tratamiento con trombolítico; esto tiene similitud con el estudio.

Quesada et al.,⁽²⁰⁾ reflejaron que 33,2 % tuvo una topografía inferior y fue precisamente en esta donde apareció el menor número de pacientes con complicaciones; a diferencia de Martínez y Ravelo,⁽²¹⁾ los cuales reflejan porcentajes más elevados (55,9 %) de complicaciones en la topografía diafragmática.

De la Torre et al.,⁽²²⁾ aportaron datos donde la topografía inferior se vio relacionada con menor ocurrencia de complicaciones cuando presentaba cifras de función sistólica del ventrículo izquierdo ≥ 55 %.

Ionac et al.,⁽²³⁾ defienden que la fracción de eyección ventrículo izquierdo, se asocia de manera significativa a la presencia de complicaciones. Santangelo et al.,⁽²⁴⁾ se refirieron a la asociación que se presentó entre la disfunción leve del ventrículo derecho y la menor mortalidad; en contraposición a los pacientes con disfunción severa que presentaron una mortalidad más elevada.

Besse et al.,⁽²⁵⁾ analizan que la localización de infarto de topografía inferior asociado a la ventana

terapéutica mayor de seis horas; la no aplicación de trombólisis tiene una asociación significativa con la aparición de complicaciones y la mortalidad intrahospitalaria.

Por último, la limitación principal de la investigación no contar con una muestra suficiente para poder establecer el comportamiento de las complicaciones en el contexto isquémico agudo, cabe resaltar que se trata de datos provenientes de un centro especializado en medicina cardiovascular, lo que puede constituir en todo caso, reflejar sus fortalezas y sus evidentes limitaciones.

CONCLUSIONES

En la aparición de complicaciones en pacientes con infarto agudo de miocardio de topografía inferior resultan determinantes; la edad avanzada, el sexo, la función ventricular de ambos ventrículos deprimida y la no aplicación de la terapia trombolítica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tsao CW, Aday AW, Almarzooq ZI, Alonso A, Beaton AZ, Bittencourt MS, et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2022 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation* [Internet]. 2022 [citado 22 Sep 2022];145(8). Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/CIR.0000000000001052>
2. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Morbilidad Hospitalaria, año 2019. Notas de prensa [Internet]. España: INE; 2021 [citado 22 Sep 2022]. Disponible en: https://www.ine.es/prensa/emh_2019.pdf
3. Ralapanawa U, Sivakanesan R. Epidemiology and the Magnitude of Coronary Artery Disease and Acute Coronary Syndrome: A Narrative Review. *J Epidemiol Glob Health* [Internet]. 2021 Jun [citado 22 Sep 2022];11(2):169-77. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33605111/>
4. Ministerio de Salud Pública. Población y demografía, defunciones generales 2019 [Internet]. Ecuador: Ministerio de Salud Pública; 2019 [citado 22 Sep 2022]. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Poblacion_y_Demografia/Defunciones_Generales_2019/PresentaciónEDG_2019.pdf
5. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2021 [Internet]. La Habana: Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2022 [citado 06 Sep 2022]. Disponible en: <https://files.sld.cu/dne/files/2022/10/Anuario-Estad%C3%ADstico-de-Salud-2021.-Ed-2022.pdf>
6. Warner MJ, Tivakaran VS. Inferior Myocardial Infarction [Internet]. Bethesda: StatPearls; 2023 [citado 22 Sep 2022]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470572/>
<http://revistaamc.sld.cu/>

7. García Fernández MA, Gómez de Diego JJ. Los técnicos en ecocardiografía en nuestro medio: un reto imprescindible. Rev Ecar Pract (RETIC) [Internet]. 2022 Ago [citado 22 Sep 2022];5(2):1-4. Disponible en: <https://www.imagenretic.org/RevEcarPract/article/view/522?articlesBySameAuthorPage=2>
8. Gaspar A, Azevedo P, Roncon-Albuquerque R. Non-invasive hemodynamic evaluation by Doppler echocardiography. Rev Bras Ter Intensiva. 2018 Jul-Sept; 30(3): 385-93. DOI:10.5935/0103-507X.20180055.
9. Siddiqui AJ, Holzmann MJ. Association between reduced left ventricular ejection fraction following non-ST-segment elevation myocardial infarction and long-term mortality in patients of advanced age. Int J Cardiol [Internet]. 2019 Dic [citado 22 Sep 2022]; 296:15-20. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31327520/>
10. Aguiar Rosa S, Timóteo AT, Ferreira L, Carvalho R, Oliveira M, Cunha P, et al. Complete atrioventricular block in acute coronary syndrome: prevalence, characterisation and implication on outcome. Eur Heart J Acute Cardiovasc Care [Internet]. 2018 Abr [citado 22 Sep 2022];7(3):218-23. Disponible en: <https://academic.oup.com/ehjacc/article/7/3/218/5923226?login=false>
11. Bonilla Padrón D, Carrero Vázquez AM, Chipi Rodríguez Y, Sánchez Valcarcel SM, Silva Brito D. Características clínico-epidemiológicas del síndrome coronario agudo. Rev Finlay [Internet]. 2022 Jul-Sep [citado 25 Sep 2022];12(3):[aprox. 7 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342022000300269
12. Kubra G, Saghir T, Rasheed S, Rehan FH, Ali A, Abbas S. In-Hospital Outcomes of Female Patients With Inferior Wall Myocardial Infarction. Cureus [Internet]. 2021 Feb [citado 22 Abr 2022];13(2):e13274. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7950460/>
13. Shang C, Hernández Veliz D, Alonso Martínez M, Ferrer Arrocha M, Pérez Aseff H. Características clínico epidemiológicas del síndrome coronario agudo con elevación del ST en pacientes diabéticos y no diabéticos. Rev cuba cardiol cir cardiovasc [Internet]. 2019 [citado 22 Nov 2022];25(2): Disponible en: <https://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/836/pdf>
14. Chávez F, Espinola S, Chacón M. Diferencias relacionadas al Sexo en pacientes con Infarto Agudo de Miocardio ST elevado. Arch Per Card Cir Card [Internet]. 2020 [citado 20 Abr 2022];1(1):31-36. Disponible en: <https://apcyccv.org.pe/index.php/apccc/article/view/10/6>
15. Alfonso Alfonso Y, Roque Pérez L, de la Cruz Pérez D, Pérez Fierro M, Batista Mestre I, Díaz Águila HR. Caracterización de los factores de riesgo en pacientes con cardiopatía isquémica Hospital Mártires del 9 de Abril, período 2016-2017. Rev méd electrón [Internet]. 2019 [citado 01 Mar 2023];41(4). Disponible en: https://revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2841/html_666
16. Enamorado Anaya AR, Yero García RO, García Cañete IM, Ruiz Manzanares A, González Agüero M. Aplicación de terapia trombolítica en pacientes con infarto agudo de miocardio durante dos años. <http://revistaamc.sld.cu/>

- Medicentro [Internet]. 2022 [citado 23 Abr 2023];26(1):29-43. Disponible en: <https://medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/3391/2816>
17. Rojas-Velázquez JM, de la Torre Fonseca LM, Giralt-Herrera A, Machín-Legón M, Leiva-Enríquez J. Complicaciones no letales en el infarto agudo de miocardio: Análisis en una unidad de cuidados coronarios. CorSalud [Internet]. 2019 [citado 23 Abr 2023];11(2):113-9. Disponible en: <https://revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/408/1081>
18. Enamorado A, Goro G, García Cañete I, González M. Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes con Infarto Agudo del Miocardio con elevación del segmento ST. Panorama Cuba y Salud [Internet]. 2020 [citado 10 Mar 2023];15(3):26-31. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cubaysalud/pes-2020/pes203d.pdf>
19. Alberna Cardoso A, Escalona Saborit DJ, Goire Guevara G, Álvarez Zaldívar AA. Caracterización clínico epidemiológica del infarto agudo del miocardio inferior extendido a ventrículo derecho en Ciego de Ávila. Gac Méd Espirit [Internet]. May-Ago 2020 [citado 23 Abr 2023];22(2):61-71. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212020000200061
20. Quesada Castillo Y, Pérez Acuña E, Pérez Acuña EL, Rodríguez Sugve L, Rosales García J. Infarto agudo de miocardio en una unidad de cuidados intensivos municipal. Rev cuban med int emerg [Internet]. 2020 [citado 13 Mar 2023];19(1). Disponible en: <https://revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/660/html>
21. Martínez García G, Ravelo Dopico R. Complicaciones intrahospitalarias del infarto del miocardio con elevación del segmento ST. Rev cuban med mil [Internet]. 2016 Jul-Sep [citado 13 Mar 2023];45(3):332-43. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-960547>
22. De la Torre Fonseca LM, Mederos Hernández J, Perez Fernández A, Echevarría Sifontes LA. Relación entre la topografía del infarto, fracción de eyección del ventrículo izquierdo y la presencia de complicaciones no letales en pacientes geriátricos. CorSalud [Internet]. 2021 [citado 23 Abr 2023];13(4):414-20. Disponible en: <https://revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/628>
23. Ionac I, Lazăr MA, Brie DM, Erimescu C, Vîñă R, Mornoş C. The Incremental Prognostic Value of E/(e'xs') Ratio in Non-ST-Segment Elevated Acute Coronary Syndrome. Diagnostics [Internet]. 2021 Ago [citado 23 Abr 2023];11(8). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8394451/>
24. Santangelo S, Fabris E, Stolfo D, Merlo M, Vitrella G, Rakar S, et al. Right Ventricular Dysfunction in Right Coronary Artery Infarction: A Primary PCI Registry Analysis. Cardiovasc Revasc Med [Internet]. 2020 Feb [citado 23 Abr 2023];21(2):189-94. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31189522/>
25. Besse Díaz R, Puente Saní V, Angulo Elers CM, Pelegrín Martínez AA, Martínez Cantillo L. Factores predictivos de mortalidad en el infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. CorSalud <http://revistaamc.sld.cu/>

[Internet]. 2021 [citado 13 Mar 2023];13(3):290-8. Disponible en: <https://revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/662>

CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yoandro Rosabal-García (Conceptualización. Análisis formal. Adquisición de fondos. Investigación. Metodología. Administración del proyecto. Supervisión. Validación. Visualización. Redacción–revisión y edición).

Lorchen Torres-Quiñones (Curación de datos. Recursos. *Software*. Redacción–borrador original).