

Aspectos clinicoepidemiológicos, electrocardiográficos, ecocardiográficos y terapéuticos en pacientes diabéticos con infarto agudo de miocardio

Clinical epidemiological, electrocardiographic, echocardiographic and therapeutic aspects in diabetic patients with acute heart attack

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

Eddy Alberto Rosales Guibert² <https://orcid.org/0000-0002-2902-5936>

Enri Rodríguez Montero² <https://orcid.org/1063-0003-1064-6502>

¹Hospital Provincial Clínico-Quirúrgico Docente Saturnino Lora. Santiago de Cuba, Cuba.

²Hospital Provincial Docente Dr. Joaquín Castillo Duany. Santiago de Cuba, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: yoandrorg@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La diabetes *mellitus* se encuentra entre las enfermedades crónicas no transmisibles más comunes en el mundo, y se estima que para el 2030 será diagnosticada en 7,7 % de la población mayor de 18 años, es decir, en 430 millones de individuos.

Objetivo: Caracterizar a pacientes diabéticos que presentaron infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST, según variables clinicoepidemiológicas, electrocardiográficas, ecocardiográficas y terapéuticas.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo, desde enero hasta diciembre de 2019, de 137 pacientes con antecedente de diabetes *mellitus* que presentaron infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST, atendidos en el Servicio de Cardiología del Hospital Provincial Clínico-Quirúrgico Docente Saturnino Lora de Santiago de Cuba.

Entre las variables analizadas figuraron la edad, el sexo, la clase funcional, las complicaciones, la función sistólica y la diastólica del ventrículo izquierdo, la terapia de reperfusión empleada y el estado del paciente al egreso.

Resultados: En la serie predominaron el sexo masculino y el grupo etario mayor de 60 y más años. Se observó que el infarto agudo de miocardio en la topografía anterior presentara más complicaciones, así como mayor número de pacientes con tratamiento trombolítico y combinado. Asimismo, la mayoría de los pacientes egresaron vivos, lo cual se correspondió, además, con que recibieran terapia trombolítica. Al analizar a los pacientes con alteraciones segmentarias en el estudio ecocardiográfico, se obtuvo una primacía de los fallecidos en ese grupo en cuestión.

Conclusiones: Los pacientes diabéticos que presentan infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST constituyen un grupo independiente con especificidades clínicas y ecocardiográficas y mayor riesgo de complicaciones mortales.

Palabras clave: infarto agudo de miocardio; diabetes *mellitus*; ecocardiografía; elevación segmento ST; tratamiento trombolítico.

ABSTRACT

Introduction: Diabetes mellitus is not among the most common chronic non communicable diseases in the world, and is considered that by 2030 it will be diagnosed in the 7.7 % of the population over 18 years, that is to say, in 430 million individuals.

Objective: To characterize diabetic patients that presented acute heart attack with elevation of the ST segment, according to clinical epidemiological, electrocardiographic, echocardiographic and therapeutic variables.

Methods: A descriptive study was carried out from January to December, 2019 of 137 patients with history of diabetes mellitus that presented acute heart attack with elevation of the ST segment, assisted in the Cardiology Service of Saturnino Lora Teaching Clinical-Surgical Provincial Hospital in Santiago de Cuba. Among the analyzed variables figured the age, sex, functional class, complications, systolic and diastolic

function of the left ventricle, the therapy of reperfusion used and the state of the patient when discharged from the hospital.

Results: In the series there was a prevalence of the male sex and the 60 and over age group. It was observed that the acute heart attack in the previous topography presented more complications, as well as higher number of patients with thrombolytic and combined treatment. Also, most of the patients were alive when discharged from the hospital, which also corresponded with the thrombolytic therapy received. When analyzing the patients with segmental alterations in the echocardiographic study, a primacy of the deceaseds was obtained in that group.

Conclusions: The diabetic patients that present acute heart attack with elevation of the ST segment constitute an independent group with clinical and echocardiographic specificities, and more risk of mortal complications.

Key words: acute heart attack; diabetes mellitus; echocardiography; elevation ST segments; thrombolytic treatment.

Recibido: 03/07/2022

Aprobado: 24/08/2022

Introducción

La enfermedad coronaria es la principal causa de muerte e incapacidad en ciudadanos de países desarrollados. Al respecto, algunos autores⁽¹⁾ exponen que, de acuerdo a lo estimado por la Organización Mundial de la Salud, América Latina se enfrenta a una epidemia creciente, explicada, entre otras razones, por la transición epidemiológica y la alta prevalencia de reconocidos factores de riesgo —como la dislipidemia y la diabetes *mellitus*— asociados a la aparición de la enfermedad coronaria.

Respecto a la definición actual del término infarto agudo de miocardio (IAM), por consenso internacional este debe usarse cuando haya evidencia de necrosis miocárdica

en un contexto clínico de isquemia de miocardio, que constituye la manifestación final de un proceso inflamatorio crónico de la pared vascular, el cual puede ser diagnosticado por sus características clínicas y electrocardiográficas, así como mediante la comprobación de un aumento en las cifras de los biomarcadores de necrosis miocárdica y por estudios imagenológicos y anatomopatológicos.⁽²⁾

Según datos proporcionados en el Programa Nacional de Prevención Cardiovascular del Ministerio de Salud Pública de Cuba, el IAM es la primera causa de muerte en hombres y mujeres y el segundo origen de enfermedad cerebrovascular isquémica.⁽³⁾

Referente a lo anterior, los objetivos del tratamiento para controlar la diabetes *mellitus* radican en disminuir las complicaciones, en especial la enfermedad microvascular. En efecto, los problemas microvasculares se pueden minimizar si se optimiza la corrección de los factores de riesgo relacionados con la enfermedad cardiovascular; por ejemplo, si se deja el tabaquismo, se normaliza la presión arterial, se trata la dislipidemia y se recetan tratamientos hipoglucemiantes que disminuyan el riesgo de enfermedades cardiovasculares.⁽⁴⁾

Cabe destacar que en el 2016 las enfermedades cardiovasculares constituyeron la principal causa de muerte, con una tasa de 217,7 por cada 100 000 habitantes, entre las cuales, el IAM ocasionó 7177, para una tasa de 63,9 por 100 000 habitantes.⁽⁵⁾ Datos similares se registraron en el 2018, cuando se ratificaron las primeras causas de fallecimiento de años precedentes y, entre ellas, el IAM representó 45,2 %, con una tasa de 65,3 por cada 100 000 pobladores.⁽⁶⁾

En ese orden de ideas, en Norteamérica se ha notificado que casi 50 % de todos los hombres y 33 % de las mujeres mayores de 60 años presentarán alguna manifestación de enfermedad cardiovascular.⁽⁷⁾

Entre los resultados más importantes de una reunión de trabajo de la *Cardiovascular Round Table* de la Sociedad Europea de Cardiología, efectuada en febrero de 2018, se mencionaron conceptos acerca de la cooperación entre médicos de atención primaria, cardiólogos y endocrinólogos para mejorar la implementación de un tratamiento que combine el descenso de la glucemia con el beneficio cardiovascular en pacientes con

diabetes *mellitus* de tipo 2 y enfermedad cardiovascular.⁽⁸⁾

Por otra parte, en Cuba las enfermedades del corazón constituyen la primera causa de muerte en todas las edades. En 2017 fallecieron por esta razón 12 803 mujeres, para una tasa bruta de 226,8 por 100 000 habitantes, y en el 2020 ocurrieron 29 939 defunciones por enfermedades cardiovasculares, de las cuales 7804 correspondieron a infarto agudo de miocardio y 2806 a complicaciones por la diabetes *mellitus*. En ese último año, en la provincia de Santiago de Cuba se presentaron 2700 defunciones por enfermedades cardiovasculares, con una tasa de 258 por 100 000 pobladores.^(9,10)

A pesar de los avances en el diagnóstico y tratamiento de pacientes con enfermedades cardiovasculares, la mortalidad y morbilidad continúan siendo elevadas, en particular en pacientes diabéticos, por lo que se considera necesario seguir aportando información acerca de tan importante tema, que aún presenta incongruencias entre lo conocido y los resultados de la práctica clínica diaria, si bien ha sido ampliamente estudiado por la comunidad científica internacional. Esta situación motivó a desarrollar la actual investigación en pacientes diabéticos con infarto agudo de miocardio y elevación del segmento ST.

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo de serie de casos, de enero a diciembre del 2019, de 137 pacientes diabéticos con diagnóstico de infarto agudo de miocardio y elevación del segmento ST, atendidos en el Servicio de Cardiología del Hospital Provincial Clínico-Quirúrgico Docente Saturnino Lora de Santiago de Cuba, a fin de caracterizarles según variables clinicoepidemiológicas, electrocardiográficas, ecocardiográficas y terapéuticas. A tal efecto, se cumplieron estrictamente los principios éticos establecidos en la declaración de Helsinki para las investigaciones científicas en seres humanos, luego de que cada paciente firmara el documento de consentimiento informado para ser incluido y se recibiera la aprobación del Consejo Científico y el Comité de Ética de la institución.

La información primaria se extrajo de las historias clínicas y se llevó a una planilla diseñada a tal efecto, con las variables de interés definidas previamente, entre las cuales figuraron las siguientes:

- Edad
- Sexo
- Topografía de infarto agudo de miocárdico: anterior, anteroseptal, inferior, posterior, lateral, mixto, bloqueo de la rama izquierda del haz de His (BRIHH), presentaciones atípicas (dadas por supradesnivel en derivación aVR, bloqueo de la rama derecha agudo: RDHH).
- Presencia o no de complicaciones: disección coronaria, ruptura de pared libre, comunicación interventricular, insuficiencia cardiaca congestiva, bloqueo de tercer grado, aleteo auricular, taquicardia ventricular, fibrilación auricular, insuficiencia mitral.
- Modalidad de la reperfusión coronaria aplicada:
 - Farmacológica (trombólisis): Tratamiento con fármaco fibrinolítico como opción inicial y única. Se utilizó la estreptoquinasa recombinante de producción nacional, que es un producto institucionalizado y con resultados probados.
 - Intervencionista: Intervencionismo coronario percutáneo (ICP) realizado con angioplastia coronaria e implantación de endoprótesis o no durante el ingreso hospitalario cuando no fue posible el tratamiento fibrinolítico o estuvo contraindicado.
 - Combinada: Aplicación de ambos.
- Alteraciones ecocardiográficas: hipertrofia ventricular izquierda, volumen auricular mayor de 34 ml/m², presión auricular izquierda mayor de 15 mmHg, alteraciones segmentarias, disfunción global de ventrículo izquierdo igual o mayor de 50 %, deformación miocárdica global menor de 18 %.

- Funciones sistólica global y diastólica del ventrículo izquierdo.
- Estado del paciente al egreso: vivo o fallecido.

La función sistólica global del ventrículo izquierdo se determinó mediante ecocardiograma transtorácico. La fracción de eyección del ventrículo izquierdo se obtuvo por el método de Simpson (S) y se clasificó en normal y disminuida según el sexo, a saber: en mujeres fue normal si era igual o mayor de 54 % y en hombres si fue igual o mayor de 52 %.

La función diastólica se determinó mediante el análisis del flujograma mitral con la ecografía Doppler, pulsado en ritmo sinusal entre los días 5 y 10 luego del infarto, y se clasificó en normal o alterada según la presencia de disfunción diastólica o no. Asimismo, se consideraron 3 trazados de disfunción diastólica:

1. Trazado de relajación anormal: pico E disminuido, pico A aumentado, relación pico E/pico A disminuida y tiempo de desaceleración prolongada.
2. Trazado restrictivo: pico E aumentado, pico A disminuido, relación pico E/pico A aumentada y tiempo de desaceleración acortada.
3. Trazado de pseudonormalización: mezcla de variables de los parámetros.

Con respecto a lo anterior, se mantuvo la calibración del equipo electrocardiográfico Cardiocid 200A y del ecocardiograma Philips IE-33. El análisis de las imágenes de rastreo de marcas se efectuó con el programa informático comercial QLab IE-33. Se utilizaron las tres proyecciones apicales 4C, 2C y 3C para las determinaciones de la deformación longitudinal segmentaria y global, realizadas por un cardiólogo ecocardiografista del Departamento del Hospital.

Por último, se efectuó el procesamiento estadístico de las variables y los resultados fueron ofrecidos en números enteros y porcentajes como medidas de resumen.

Resultados

En la serie predominó el sexo masculino, con 94 pacientes, para 68,6 %, así como el grupo etario de 60 y más años, con 59 pacientes, para 43,0 % (tabla 1).

Tabla 1. Pacientes según grupos de edades y sexo

Grupos de edades (años)	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		No.	%
	No.	%	No.	%		
De 40 a 49	18	19,1	8	18,6	26	19,0
De 50 a 59	37	39,4	15	34,9	52	38,0
60 y más	39	41,5	20	46,5	59	43,0
Total	94	68,6	43	31,4	137	100,0

% calculado en base al total de columna

Se obtuvo una mayor frecuencia del infarto en la topografía inferior en cuanto a número de pacientes, con 37, para 27,0 %; de estos, 29,0 % tuvo complicaciones. Los pacientes con topografía anterior y presentaciones atípicas figuraron en similar porcentaje (26,3). Cabe resaltar que en 26,7 % de los afectados con topografías atípicas no existieron complicaciones (tabla 2).

Tabla 2. Pacientes según topografía del IAM en el ECG y presencia de complicaciones

Topografía del ECG	Complicaciones				Total	
	Sí		No		No.	%
	No.	%	No.	%		
Anterior	15	24,2	21	28,0	36	26,3
Inferior	18	29,0	19	25,3	37	27,0
BRIHH	9	14,5	13	17,3	22	16,0
Lateral	1	1,6	2	2,7	3	2,2
Mixto	3	4,9			3	2,2
Atípicas	16	25,8	20	26,7	36	26,3
Total	62	100,0	75	100,0	137	100,0

% calculado en base al final de columna

La complicación más usual fue la insuficiencia cardiaca, en 19 pacientes (30,6 %); le continuaron, en orden descendente de frecuencia, la fibrilación auricular de aparición durante el episodio coronario, con 12 pacientes (19,3 %), y los trastornos del ritmo ventricular (taquicardia ventricular), con 9 (14,5 %). Debe destacarse que la ruptura de la pared libre, la insuficiencia cardiaca y la taquicardia ventricular condujeron al mayor número de fallecidos (con 12,5; 16,7 y 20,8 %, respectivamente).

La tabla 3 muestra que la mayoría de la casuística egresaron vivos (85,0 %). El tratamiento más utilizado fue la trombólisis (27,7 %), con predominio en los pacientes egresados vivos; en tanto, 13,1 % recibió terapia combinada y 21,9 % no recibió tratamiento de reperusión alguno.

Tabla 3. Relación de pacientes según tipo de reperusión y estado al egreso

Métodos de reperusión	Vivos		Fallecidos		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Trombólisis	28	20,4	10	7,3	38	27,7
ICP	44	32,1	7	5,1	51	37,2
Combinado	16	11,7	2	1,5	18	13,1
Ninguno	25	18,2	5	3,6	30	21,9
Total	113	82,0	24	18,0	137	100,0

% calculado en base al final de columna

Según la topografía electrocardiográfica del IAM y el estado de los pacientes al egreso, 27,0 % mostró topografía inferior, de los cuales 20,3 % egresaron vivos. Las topografías anterior y atípicas se encontraron en igual porcentaje de pacientes (26,3), con 20,3 y 23,2 % que egresaron vivos, respectivamente. En el grupo de fallecidos las cifras respecto a la topografía anterior y la inferior fueron similares, con 6,0 y 6,8 %, en ese orden. No hubo decesos en los que presentaban topografías lateral y mixta (tabla 4).

Tabla 4. Pacientes según topografía del IAM y estado al egreso

Topografía del IMA	Estado al egreso				Total	
	Vivos		Fallecidos		No.	%
	No.	%	No.	%		
Anterior	28	20,3	8	6,0	36	26,3
Inferior	28	20,3	9	6,8	37	27,0
BRIHH	19	13,8	3	2,2	22	16,0
Lateral	3	2,2			3	2,2
Mixto	3	2,2			3	2,2
Atípicas	32	23,2	4	3,0	36	26,3
Total	113	82,0	24	18,0	137	100,0

% calculado en base al total de columna

Al relacionar las alteraciones ecocardiográficas y el estado de los pacientes al egreso (tabla 5), el mayor porcentaje (25,6) lo conformaron los pacientes con volumen de aurícula izquierda mayor de 34 ml/m², seguido de 19,0 % que presentó deformación miocárdica del ventrículo izquierdo en valores iguales o menores de 18 %. Otros parámetros ecocardiográficos como la hipertrofia del ventrículo izquierdo, las alteraciones segmentarias, la disfunción global del ventrículo izquierdo y la presión de aurícula izquierda igual o mayor de 15 mmHg figuraron en 14,6; 13,1 y 12,4 % de la serie, respectivamente.

Tabla 5. Relación de pacientes según alteraciones ecocardiográficas y estado al egreso

Resultados ecocardiográficos	Vivos		Fallecidos		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Hipertrofia ventricular izquierda	19	16,8	2	8,3	21	15,3
Volumen auricular > 34 ml/m ²	29	25,7	6	25,0	35	25,6
Presión auricular izquierda > 15 mmHg	14	12,4	3	12,5	17	12,4
Alteraciones segmentarias	13	11,5	7	29,2	20	14,6
Disfunción global de ventrículo izquierdo ≤ 50 %	17	15,0	1	4,2	18	13,1
Deformación miocárdica global menor de 18 %	21	18,6	5	20,8	26	19,0
Total	113	100,0	24	100,0	137	100,0

% calculado en base al total de columna

Discusión

En un estudio efectuado a nivel mundial sobre prevalencia de infarto en personas diabéticas, que comprendió 4,5 millones de pacientes con diabetes *mellitus*, se obtuvo una prevalencia de 11,9 % en los hombres y de 9,8 % en féminas.⁽¹¹⁾ Sin embargo, en otra investigación⁽¹²⁾ se determina que las mujeres diabéticas presentan infarto agudo de miocardio más tempranamente y con peor pronóstico, además.

Los resultados de la actual serie concordaron con los de Alberna Cardoso *et al*,⁽¹³⁾ quienes exponen, en su publicación sobre infarto agudo de miocardio, que el grupo etario con mayor incidencia fue el de 60-69 años, donde el sexo masculino representó 51,7 % y el femenino 42,9 %.

Del mismo modo, en otro estudio transversal⁽¹⁴⁾ se encontró relación entre la edad de los pacientes y el hecho de padecer diabetes *mellitus* o no como factor de riesgo de presentar un infarto, pues la media de edad de los afectados por DM fue mayor que la de los no diabéticos.

En otro orden de ideas, la localización del IAM predominante en esta serie fue la cara inferior, seguida por la anterior, lo que difirió de los hallazgos de otro artículo publicado en Cuba.⁽¹⁵⁾

En la casuística de Schindler *et al*⁽¹⁶⁾ el riesgo de episodios combinados (muerte, insuficiencia cardíaca, ictus y IAM) fue 1,61 veces mayor en los pacientes insulino dependientes respecto a los no diabéticos.

Por su parte, Alberna Cardoso *et al*,⁽¹³⁾ en su trabajo sobre enfermedades cardiovasculares, donde evaluaron la presencia de complicaciones relacionadas con el infarto agudo del miocardio, se observó que los trastornos de la conducción auriculo-ventricular eran los más frecuentes, seguidos de la fibrilación auricular, con lo cual coincidieron parcialmente los resultados del actual estudio. Esos mismos autores mostraron que la terapéutica trombolítica fue aplicada en 72 % y que, a la vez, existió una alta mortalidad en los pacientes que no recibieron dicha terapia, con 58 % del total de fallecidos. Concerniente a lo anterior, en la actual serie no se obtuvo relación estadística en este aspecto.

Guerra Frutos *et al*⁽¹⁷⁾ revelaron, en su investigación realizada en la Unidad de Cuidados Coronarios del Hospital Celia Sánchez Manduley de Granma, un alto porcentaje de pacientes que no recibieron tratamiento trombolítico; en cuanto a las complicaciones, exponen un amplio predominio de la disfunción ventricular izquierda y de la extensión al ventrículo derecho, con 25 y 36 %, respectivamente. Cabe señalar que lo obtenido en esta serie no coincidió con lo comunicado previamente.

Ionac *et al*⁽¹⁸⁾ concluyeron que el índice E/e' representa un buen pronóstico combinado con el gradiente transmitral y con la presión de llenado del ventrículo izquierdo, por lo que constituye un buen marcador en el paciente con infarto agudo miocardio, lo cual estuvo reflejado en este trabajo.

Asimismo, Liu *et al*,⁽¹⁹⁾ en su metaanálisis multivariado, observaron que la evaluación de la función sistólica, el volumen de la aurícula izquierda, la presión de la arteria pulmonar y el índice E/A por ecocardiografía previa al alta hospitalaria, representan poderosos predictores de supervivencia en pacientes con infarto agudo de miocardio.

Una investigación de Rodríguez Navarro *et al*⁽²⁰⁾ sobre deformación miocárdica longitudinal global medida por la técnica de ST-2D mostró que las cifras iguales o menores de -15 % se correspondieron con una mayor frecuencia de episodios cardíacos graves ($p=0,02$); además esta reveló un potencial valor en la detección de difusión subclínica del ventrículo izquierdo cuando la fracción de eyección de este es aún normal. También la deformación miocárdica tuvo valores menores en sujetos con enfermedad coronaria significativa, así como valores segmentarios en relación con las arterias afectadas. Las variables ecocardiográficas bidimensionales empleadas para la evaluación de las funciones sistólica y diastólica del ventrículo izquierdo no mostraron diferencias de interés entre los grupos de estudio, lo cual demostró su homogeneidad en ese sentido. Se resalta el hecho de que los pacientes seleccionados en esa investigación tenían una función sistólica normal. Los resultados del presente estudio no concordaron con los anteriores.

Para finalizar, los pacientes diabéticos que presentan un IMA con elevación del segmento ST conforman un grupo independiente con especificidades

clínicoepidemiológicas, electrocardiográficas, ecocardiográficas y terapéuticas, y un mayor riesgo de complicaciones mortales.

Referencias bibliográficas

1. Díaz J, Gándara J, Sénior JM. Características clínicas, angiografías y desenlaces clínicos en adultos mayores de 65 años con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST. Rev Colomb Cardiol. 2017 [citado 20/12/2021];24(5):458-67. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-cardiologia-203-pdf-S012056331730013X>
2. Grupo de Trabajo de la SEC. Comentarios al consenso ESC 2018 sobre la cuarta definición universal del infarto de miocardio. Rev Esp Cardiol. 2019 [citado 20/12/2021];72(1):10-5. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-pdf-S0300893218306341>
3. ADN. Paraguay. Ciudad del Este © 2022 [actualizado 14 Ago 2019; citado 23/01/2022]. Infarto y ACV son las primeras causas de muerte en paraguayos. Disponible en: <https://www.adndigital.com.py/infarto-y-acv-son-las-primeras-causas-de-muerte-en-paraguayos/>
4. Ramos MV. Novedades de la Guía Europea 2019 sobre diabetes, prediabetes y enfermedades cardiovasculares. Rev Urug Cardiol. 2020 [citado 23/01/2022];35(1):71-6. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ruc/v35n1/1688-0420-ruc-35-01-185.pdf>
5. República de Cuba. Ministerio de Salud Pública; Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2016. La Habana: MINSAP; 2017 [citado 22/05/2020]. Disponible en: [https://files.sld.cu/dne/files/2017/05/Anuario Estadístico de Salud e 2016 edici3n 2017.pdf](https://files.sld.cu/dne/files/2017/05/Anuario%20Estad%C3%ADstico%20de%20Salud%20e%202016%20edici%C3%B3n%202017.pdf)

6. República de Cuba. Ministerio de Salud Pública; Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2018. La Habana: MINSAP; 2019 [citado 22/05/2020]. Disponible en: <https://files.sld.cu/bvscuba/files/2019/04/Anuario-Electr%C3%B3nico-Espa%C3%B1ol-2018-ed-2019-compressed.pdf>
7. Benjamin EJ, Muntner P, Alonso A, Bittencourt MS, Callaway CW, Carson AP, et al. Heart disease and stroke statistics—2019 update: A report from the American Heart Association. *Circulation*. 2019 [citado 23/01/2022];139(10):56-528. Disponible en: https://www.ahajournals.org/doi/abs/10.1161/CIR.0000000000000659?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed
8. Dieuzeide G, Puchulu F, Sanabria H, Sinay I. Efectos cardiovasculares de los nuevos fármacos no insulínicos en diabetes. *MEDICINA (Buenos Aires)*. 2018 [citado 23/01/2022];78:185-93. Disponible en: <https://www.medicinabuenosaires.com/revistas/vol78-18/n3/185-193-Med6807-Dieuzeide.pdf>
9. República de Cuba. Ministerio de Salud Pública; Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2017. La Habana: MINSAP; 2018 [citado 22/05/2020]. Disponible en: https://salud.msp.gob.cu/wp-content/Anuario/anuario_2017_edici%C3%B3n_2018.pdf
10. República de Cuba. Ministerio de Salud Pública; Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2020. La Habana: MINSAP; 2021 [citado 22/01/2022]. Disponible en: <https://files.sld.cu/bvscuba/files/2021/08/Anuario-Estadistico-Espa%C3%B1ol-2020-Definitivo.pdf>
11. Kim I, Kim MC, Park KH, Sim DS, Hong YJ, Kim JH, et al. Prognostic significance of non-chest pain symptoms in patients with non-ST-segment elevation myocardial infarction. *Korean J Intern Med*. 2018 [citado 22/05/2020];33(6):1111-8. Disponible en: <https://www.kjim.org/journal/view.php?doi=10.3904/kjim.2017.071>

12. Einarson TR, Acs A, Ludwig C, Panton UH. Prevalence of cardiovascular disease in type 2 diabetes: A systematic literature review of scientific evidence from across the world in 2007-2017. *Cardiovasc Diabetol*. 2018 [citado 22/05/2020];17(1):83. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5994068/>
13. Alberna Cardoso A, Escalona Saborit DJ, Goire Guevara G, Álvarez Zaldívar AA. Caracterización clínico y epidemiológica del infarto del miocardio inferior extendido a ventrículo derecho en Ciego de Ávila. *Gac Méd Espirit*. 2020 [citado 22/01/2022];22(2):61-71. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/gme/v22n2/1608-8921-gme-22-02-61.pdf>
14. Ahmed S, Khan A, Ali SI, Saad M, Jawaid H, Islam M, et al. Differences in symptoms and presentation delay times in myocardial infarction patients with and without diabetes: A cross-sectional study in Pakistan. *Indian Heart J*. 2018 [citado 22/01/2022];70(2):241-5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5993922/>
15. Santos Medina M, Barreiro García A, García González RC, Barreiro Noa AE. Factores de riesgo de mortalidad hospitalaria post infarto agudo de miocardio. *Rev Cubana de Cardiol Cir Cardiovasc*. 2017 [citado 22/01/2022];23(1):1-10. Disponible en: http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/710/html_94
16. Schindler T, Cadenas J, Li Y, Sayre J, Goldin J, Schelbert HR. Effect of glucose lowering on coronary vascular function, carotid intima-media thickness and coronary artery calcification in type 2 diabetes mellitus. *J Nucl Med*. 2009 [citado 22/01/2022];50(Supl 2):539. Disponible en: http://jnm.snmjournals.org/content/50/supplement_2/539
17. Guerra Frutos LC, de la Rosa Santana JD, López Wilson A, Casí Torres J, Guerra Frutos C, Batista Vega M. Caracterización de pacientes con Síndrome Coronario agudo con elevación del ST en una Unidad de Cuidados Coronarios. *Rev 16 de Abril*. 2020 [citado 22/01/2022];59(278)1-6. Disponible en: http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/download/1007/538

18. Ionac I, Lazăr MA, Miron Brie D, Erimescu C, Vîănă R, Mornoș C. The Incremental Prognostic Value of E/(e'×s') Ratio in Non-ST-Segment Elevated Acute Coronary Syndrome. *Diagnostics (Basel)*. 2021 [citado 22/01/2022];11(8):1337. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8394451/>
19. Liu C, Jiang SQ, Li J, Wang ZZ, Leng XP, Du GQ, et al. Prognostic potential of layer-specific global longitudinal strain in patients with non-ST-segment elevated acute coronary syndrome and preserved Left ventricular ejection fraction. *Int J Cardiovas Imaging*. 2021 [citado 22/01/2022];37(4):1301–9. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10554-020-02119-6>
20. Rodríguez Navarro AY, Pérez Barreda A, Aroche Aportela R, Ravelo Llanes K, Román Fernández IM, et al. Valor pronóstico del *speckle-tracking* bidimensional en pacientes con sospecha de cardiopatía isquémica. *CorSalud*. 2021;13(1):19-31.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores

Yoandro Rosabal García: Propuso la realización del artículo original, conceptualización, curación de datos, administración del proyecto, recogida de los datos primarios de las historias clínicas de los pacientes, tabulación, búsqueda de bibliografías, análisis estadístico, confección de tablas, redacción de la mayor parte de la versión enviada publicar; participó en la discusión colectiva de la versión final. Participación: 45 %.

Eddy Alberto Rosales Guibert: Participó en el análisis estadístico, búsqueda de bibliografías, análisis formal, metodología, supervisión; escribió la discusión y las conclusiones, participó en la discusión colectiva de la versión final. Participación: 35 %.

Enri Montero Rodríguez: Participó en la búsqueda bibliográfica, visualización, redacción y discusión colectiva de la versión final. Participación: 20 %.

