

**FACTORES RELACIONADOS AL RIESGO DE FALLECER POR INFARTO EN  
SERVICIOS DE URGENCIAS**

*FACTORS RELATED TO THE RISK OF DEATH FROM MYOCARDIAL INFARCTION IN  
EMERGENCY DEPARTMENTS*

**Jimmy Alonso Carballo<sup>1</sup>, Mayelín Gómez Gutiérrez<sup>2</sup>, Reinaldo Álvarez Lamas<sup>3</sup>, Daliuvys  
Ramírez López<sup>4</sup>, Ariel Moya Nodarse<sup>5</sup>**

**RESUMEN**

**Antecedente:** El infarto de miocardio es un problema de salud mundial, definir las características que presentaban los pacientes fallecidos por infarto podría contribuir a trazar estrategias para modificar la letalidad. **Objetivo:** Describir el perfil de riesgo de los fallecidos por Infarto de Miocardio en urgencias en Florida en 2022. **Métodos:** Se realizó un estudio de series de casos con 21 fallecidos por infarto miocárdico en urgencias; los datos se obtuvieron del registro de fallecidos, historias clínicas, y la autopsia verbal realizada a familiares con un análisis univariado. **Resultados:** Predominaron las mujeres: 57.1%, el color de piel blanca: 38.1%, el grupo de edad entre 60 y 69 años 33.3% y la procedencia urbana: 57.1% Predominaron las formas clínicas típicas; la mayoría de los fallecidos tuvieron supradesnivel del ST 70.6% y alteraciones de las enzimas cardíacas 69.2%. El edema agudo de pulmón, las arritmias y la insuficiencia cardíaca fueron las complicaciones más identificadas. La hipertensión arterial 71.4 %, el hábito de fumar 61.9 %, y los antecedentes de cardiopatía isquémica 61.9% fueron los factores de riesgo más identificados.

---

<sup>1</sup> Médico especialista de segundo grado en medicina general integral, máster en urgencias médicas en la atención primaria, investigador agregado, departamento de atención médica. Florida, Cuba. Correo Electrónico: jimmyalonsobrasil@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-7615-9048>

<sup>2</sup> Licenciada en enfermería, departamento docente municipal. Florida, Cuba. Correo Electrónico: gmgomez@infomed.sld.cu, <https://orcid.org/0000-0003-3096-4006>

<sup>3</sup> Médico especialista en pediatría. Policlínico Concepción Agramonte Boussa. Florida, Cuba. Correo Electrónico: alvarezlamareinaldo@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0007-2979-443X>

<sup>4</sup> Médico especialista de medicina general integral, departamento de atención médica. Florida, Cuba. Correo Electrónico: daliuvysr@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0001-6647-00>

<sup>5</sup> Médico especialista de medicina general integral, departamento de enfermedades no transmisibles. Centro Municipal de Higiene y Epidemiología. Florida, Cuba. Correo Electrónico: ariel.moya79@nauta.cu, <https://orcid.org/0009-0002-1114-8249>

Autor de Correspondencia: Jimmy Alonso Carballo: jimmyalonsobrasil@gmail.com

<https://doi.org/10.56274/rcs.2023.2.2.21>

Tener más de 3 factores de riesgo influyó negativamente en la sobrevida. **Conclusiones:** Un perfil de riesgo dado por pertenecer al sexo femenino, con edades de 60 a 69 años, color de piel blanca y procedencia urbana en pacientes con factores de riesgo dados por hipertensión arterial, antecedentes de cardiopatías y hábito de fumar, que generalmente tenían más de 3 factores de riesgo fue demostrado. La forma clínica típica predominó y los cambios electrocardiográficos y enzimáticos fueron pilares diagnósticos.

**PALABRAS CLAVE:** Factores de riesgo; infarto de miocardio; letalidad; mortalidad; muerte súbita.

**ABSTRACT**

**Background:** Myocardial infarction is a global health problem, defining the characteristics of patients who died from myocardial infarction could help to develop strategies to modify lethality”.

**Objective:** To describe the risk profile of those who died from myocardial infarction in the emergency room in Florida in 2022. **Methods:** A retrospective descriptive study of the 21 deaths from myocardial infarction in the emergency room was conducted; the data was obtained from the registry of the deceased, clinical histories, and the verbal autopsy performed on relatives. **Results:**

Women predominated: 57.1%, white skin color: 38.1%, the age group between 60 and 69 years 33.3%, and the urban origin: 57.1% The typical clinical forms predominated; Most of the deceased had ST elevation 70.6% and cardiac enzyme abnormalities 69.2%. 90.5% of the patients presented complications; acute pulmonary edema, arrhythmias, and heart failure were the major contributors to death. Arterial hypertension 71.4%, smoking 61.9%, and a history of ischemic heart disease 61.9% were the most identified risk factors. Having more than 3 risk factors 66.6% negatively influenced survival. **Conclusions:** A risk profile is given by Belonging to the female sex, aged 60 to 69 years, white skin color, and urban origin in patients with risk factors for arterial hypertension, a history of heart disease, and smoking who generally had more than 3 risk factors was demonstrated. The typical clinical form predominated and the electrocardiographic and enzymatic changes were diagnostic pillars.

**KEYWORDS:** Risk factors; myocardial infarction; lethality; Sudden death

▪ *Recepción :1/6/2022*

*Aceptación :14/7/2023*

## INTRODUCCION

Las enfermedades del corazón continúan siendo un problema de salud en el mundo a pesar de los numerosos avances científicos, son la primera causa de muerte en gran parte de los países (1). La cardiopatía isquémica y la muerte súbita cardiovascular (MSC) son las formas más frecuentes y de mayor letalidad (2). La definición de infarto agudo de miocardio (IAM) ha tenido una evolución acorde al desarrollo de la medicina; se define el IAM como “el daño miocárdico con isquemia aguda dado por: síntomas clínicos típicos de isquemia, cambios electrocardiográficos propios, alteraciones enzimáticas que revelan daño miocárdico por isquemia, confirmación por imágenes de la pérdida de la motilidad y necrosis miocárdica, y/o identificación de trombosis coronaria a través de la angiografía o por el diagnóstico por autopsia posterior a la muerte” (3,4,5).

Las enfermedades del corazón continúan siendo la principal causa de muerte en el mundo y en el territorio donde se realizó el estudio; según estimaciones, se cobran 17,9 millones de vidas cada año (6). Se sabe que “cuatro de cada cinco muertes por enfermedades del corazón se producen por etiología isquémica coronaria y accidentes cerebrovasculares” (7), lo que ofrece una gran trascendencia al problema. La hipertensión arterial (HTA), la dieta malsana, la inactividad física, el consumo de tabaco y el consumo nocivo de alcohol son los factores de riesgo más identificados en estos pacientes en los principales estudios revisados (5,8).

El IAM se debe a la necrosis del tejido miocárdico que clínicamente se hace evidente por síntomas clásicos como dolor de pecho intenso, cambios electrocardiográficos (supradesnivel del segmento ST, ondas Q profundas e inversión de la onda T) y alteraciones de marcadores serológicos (troponina, CK y su fracción CK-MB) (3,4,9). El tratamiento definitivo se realiza desde el hospital, e incluye trombolisis medicamentosa y/o revascularización invasiva coronaria (10), por lo tanto, forma parte de los protocolos mundiales su remisión de inmediato, siendo necesario acortar el periodo de ventana en la atención prehospitalaria. Se define como periodo de ventana al “tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y el inicio del tratamiento hospitalario que restablece el daño isquémico”; llegar a una atención hospitalaria antes de 6 horas es esencial para lograr resultados alentadores en la evolución (6).

El IAM suele clasificarse electrocardiográficamente de acuerdo a si presenta supra desnivel del segmento ST; aquellos que presentan elevación del ST desarrollan cuadros clínicos más graves y pueden presentarse como muerte súbita (11,12). El perfil de riesgo descrito incluye tabaquismo,

obesidad, arteriosclerosis, alteraciones de los lípidos, HTA, sedentarismo y diabetes como predictores del riesgo (1,4,6,12). La mortalidad en el infarto del miocardio está relacionada con variables que “generan cuadros de mayor o menor gravedad: duración y extensión topográfica de la isquemia aguda, factores dependientes del paciente en el reconocimiento de sus manifestaciones y en consecuencia con la prontitud con que solicite atención médica especializada acortando el periodo de ventana” (3,4).

Una descripción acertada de los factores que pueden incrementar la mortalidad por IAM en los servicios de urgencias podría traducirse en un impacto más positivo en la reducción de la letalidad. La prevención de factores de riesgo coronario es uno de los mayores retos de nuestra sociedad, y es actualmente la mejor herramienta para evitar formas clínicas más graves y disminuir la mortalidad asociada (11). Considerando esto y con el objetivo de describir los factores que estaban presentes entre los fallecidos por IAM en los servicios de urgencias en Florida se realizó el presente estudio.

## **MATERIALES Y PARTICIPANTES**

Se realizó un estudio descriptivo de series de casos sobre los factores que pudieron estar influyen en los fallecidos por IAM en los servicios de urgencias entre los años 2021 y 2022 en Florida, Cuba, para proporcionar datos sobre los factores de riesgos en los momentos más cercanos a la muerte. La muestra quedó formada por los 21 fallecidos por IAM identificados por el certificado de defunción que murieron en los servicios de urgencias. Considerando la estrecha relación fisiopatológica que existe entre el IAM y la muerte súbita se incluyeron aquellos pacientes que, aunque en el certificado no se colocó el término de IAM sí tenían la causa como muerte súbita.

Se elaboró un cuestionario que constituyó la fuente primaria de información; este cuestionario se aplicó a los familiares de los pacientes que habían fallecido en sendas visitas realizadas previo consentimiento familiar. Se excluyeron 4 de los fallecidos porque ya sus familiares no vivían en la dirección registrada en el momento de la muerte. El registro de los fallecidos de la atención primaria fue entonces la fuente secundaria de datos creándose un registro nominal con códigos que garantizó que la información obtenida mantuviera la confidencialidad deseada.

Se realizaron análisis univariados que incluyeron variables socio-demográficas (edad, sexo, color de la piel, procedencia), complicaciones presentadas y causa de muerte registrada en el certificado.

Se visitaron los familiares que vivían en las direcciones de los fallecidos para revisar las historias clínicas de la atención primaria, obteniéndose de estas los factores de riesgos y otras enfermedades que tenían los pacientes en momentos cercanos a la muerte. A esta visita se le denominó “autopsia verbal al familiar” y fue diseñada para identificar la presencia de factores de riesgo, enfermedades asociadas y determinar su control evaluando hasta 30 días antes de la muerte (13).

El instrumento se validó por los autores declarándose los elementos comprensibles en una prueba piloto concluyente que demostró que el mismo capturaba correctamente los constructos, tuvo un coeficiente alfa de Cronbach de correlaciones de 0.89. Se cumplieron los principios éticos, consta autorización del consejo científico Local acta 03/23 Ac.18y del comité de ética de investigaciones municipal. Se obtuvo consentimiento informado de los familiares de los fallecidos como primer procedimiento de la autopsia verbal realizada.

## RESULTADOS

Se identificaron 21 fallecidos por IAM en la atención de urgencias; se tuvo en cuenta 5 pacientes cuyos certificados de defunción concluyeron al paciente como muerte súbita que en el diseño operacional se decidió incluir.

**Cuadro 1.** Características sociodemográficas de los pacientes fallecidos por infarto agudo de miocardio

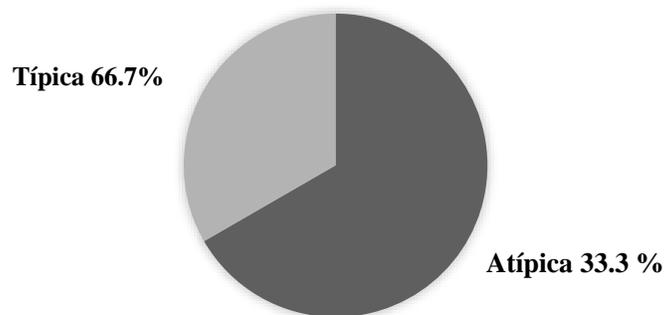
<b>Características sociodemográficas</b>	<b>N</b>	<b>(%)</b>	<b>Edad media (años)</b>
<b>Edad (años cumplidos)</b>			
40-49	1	(4.8)	44.8
50-59	2	(9.5)	56.8
60-69	7	(33.3)	66.2
70-79	6	(28.6)	74.6
Más de 80 años	5	(23.8)	89.9
<b>Sexo biológico</b>			
Masculino	9	(42,9)	
Femenino	12	(57,1)	
<b>Procedencia domiciliaria</b>			
Urbana	12	(57.1)	
Rural	9	(42.9)	
<b>Color de piel</b>			

Blanca	8	(38.1)
Negra	6	(28.6)
Mestiza	4	(19.0)
Otra	3	(14.3)

**Fuente:** Certificado de Defunción

La mortalidad fue superior en el grupo etario de 60 a 69 años 33.3 % (7), seguido del grupo de 70 a 79 años 28.6 % (6). No hubo fallecidos con menos de 39 años y la edad media determinada fue de 65.3 años. Se pudo determinar que el sexo femenino 57.1 % (12) predominó sobre el masculino 42.9 % (9). En el grupo de edades de mayor mortalidad (60 a 69 años) se reportó también un predominio de mujeres 71.4% (5). Predominaron los pacientes fallecidos por IAM con color de la piel blanco 38.1 % (8). La procedencia de los pacientes fallecidos por IAM en atención prehospitalaria fue mayoritariamente urbana 57.1% (12). En los fallecidos que eran de área urbana también predominaron las del sexo femenino 58.3% (7), y el grupo de 60 a 69 años con 51.2%. En los fallecidos del área rural predominaron los comprendidos entre los grupos de 40 a 69 años que representaron el 75.0% (3) de los que vivían en zonas rurales.

**Gráfico N° 1.** Presentación Clínica en el diagnóstico del infarto agudo del miocardio en urgencias



**Fuente:** Historia Clínica de Atención Primaria

En el estudio predominó la presentación típica de los síntomas 66.6% (14); fue significativo que el 85.7 % (6) del total de fallecidos con cuadro clínico atípico fue femenino. Los resultados se muestran en el Gráfico No. 1

**Cuadro 2.** Perfil de diagnóstico de los pacientes fallecidos por infarto agudo de miocardio en los servicios de urgencias

<b>Momento de la muerte</b>	<b>N</b>	<b>(%)</b>
<b>Hallazgos electrocardiográficos</b>		
No se realizó electrocardiograma	4	(19.0)
Con electrocardiograma realizado	17	(81.0)
IAM con elevación del segmento ST	12	(70.6)
IAM sin elevación del segmento ST	5	(29.4)
<b>Elevación enzimática (CK, o CKmb)</b>		
No se realizaron enzimas séricas		
Con elevación de las enzimas cardíacas	8	(38.1)
No elevación enzimática	9	(42.9)
<b>Complicaciones identificadas</b>		
No identificadas complicaciones	4	(19.0)
Con complicaciones identificadas	2	(9.5)
Edema agudo de pulmón	19	(90.5)
Arritmias	8	(42.1)
Insuficiencia cardíaca	6	(31.6)
Shock cardiogénico	5	(23.8)
Pericarditis	3	(14.3)
1	(5.3)	
<b>Tiempo entre inicio de síntomas y la muerte</b>		
Hasta 1 hora	2	(9.5)
De 1 a 4 horas	3	(14.3)
De 4 a 12 horas	12	(57.1)
De 12 a 24 horas	3	(14.3)
Más de 24 horas	1	(4.8)

**Fuente:** Historia Clínica de Atención Primaria

El 81.0% (17) de los pacientes tuvo acceso a la realización de electrocardiograma antes de la muerte predominando los que tenían elevación del ST con 70.6% (12); solamente no se pudo realizar el electrocardiograma a 19.0% (4) de los pacientes estudiados. De los pacientes que tuvieron registro electrocardiográfico hubo un predominio 70.6% (12) de los que tuvieron IAM con supradesnivel del ST. El resto 29,4% (5) no tuvo elevación del ST. Se realizaron enzimas cardíacas séricas al 61.9% (13) de los pacientes fallecidos y de ellos la mayoría: 69.2% (9) presentaron elevación de algunas de estas determinaciones. No se realizaron determinaciones séricas en 38.1% (8) de los fallecidos. En el 90.5% (19) de los fallecidos por IAM se reportaron

complicaciones en el momento de la muerte; de las registradas el edema agudo del pulmón fue la que mayor prevalencia tuvo con 42.1%, seguido de las arritmias con 31.6%. No se presentaron complicaciones en 9.5% de los fallecidos por IAM. Predominaron los fallecidos por IAM que tenían entre 4 y 12 horas desde el inicio de los síntomas 57.1% (12), solamente un paciente acudió a la urgencia con más de 24 horas de iniciados los síntomas.

**Cuadro 3.** Factores de riesgo de los fallecidos por infarto agudo de miocardio en los servicios de urgencias de la atención primaria Florida 2021-2022

<b>Factores de Riesgo</b>	<b>F</b>	<b>(%)</b>
Hipertensión arterial	15	(71.4)
Hábito de fumar	13	(61.9)
Antecedente de cardiopatía isquémica crónica	13	(61.9)
Obesidad	11	(52.3)
Dislipidemias	10	(47.6)
Alcoholismo	9	(42.9)
Sedentarismo	8	(38.1)
Diabetes Mellitus	8	(38.1)
No factores de riesgos identificados	3	(14.3)
<b>Cantidad de factores de riesgo</b>		
No factores de riesgo	3	(14.3)
Con algún factor de riesgo	18	(85.7)
Un factor de riesgo	5	(27.7)
2 ó 3 factores de riesgo	10	(55.5)
Más de 3 factores de riesgo	12	(66.6)

**Fuente:** Historia clínica de atención primaria

Al caracterizar el comportamiento de los factores de riesgo se determinó que la hipertensión arterial fue el factor de riesgo más prevalente, estuvo presente en el 71.4% (15), el hábito de fumar y los antecedentes de cardiopatía isquémica se registró en el 61.9% (13) cada uno y la obesidad en 52.3% (11). Solamente 14.3% (3) pacientes no tuvieron factores de riesgo demostrados en la autopsia verbal y revisión de la historia, todos eran femenino y en el grupo de edades de 60 a 69 años. En los pacientes con IAM del sexo femenino los factores de riesgo más identificados fueron: la hipertensión arterial, obesidad y dislipidemias. En tanto en el sexo masculino predominó el hábito de fumar, la hipertensión arterial y los antecedentes de cardiopatía isquémica. Predominaron los pacientes con presencia de algún factor de riesgo 85.7% (18); de ellos el mayor porcentaje

estuvo representado por los que tenían más de 3 factores de riesgo 66.6% (12), seguido por el grupo de fallecidos con 2 ó 3 factores de riesgo 55.5% (10). La presencia de hipertensión arterial (que fue el factor más prevalente en el estudio) estuvo asociada a otros factores de riesgo en el estudio en 66.6% (10) del total de los que tenían hipertensión arterial.

## DISCUSIÓN

La enfermedad cardíaca es un problema de salud bien conocido, y la tasa de mortalidad es tan alta que es un problema de salud grave (3). Siempre ha habido factores comunes en la definición de infarto agudo de miocardio, de modo que esta enfermedad se produce cuando se interrumpe bruscamente el flujo de sangre oxigenada al músculo cardíaco, provocando la muerte celular en la zona afectada, como dijo Moreno. R. sobre las definiciones de infarto agudo de miocardio (5). Es consenso que “la sobrevida de los pacientes suele ser mayor si se logra acortar el tiempo de la atención pre hospitalaria” (6,13). La importancia de la evaluación del riesgo radica en que es la base para reducir los eventos cardíacos prematuros, teniendo un gran impacto social y económico en la propia familia y en la sociedad en su conjunto (14).

La edad media determinada en el estudio fue de 65.3 años; en España un observatorio de salud de prestigio reporta en 2023 una edad media de 67 años (15), en Estados Unidos fue de 65.9 años en los hombres y de 72.0 años en las mujeres (16). Fue significativo como comparativamente en los pacientes fallecidos del estudio la edad media siempre fue inferior a las revisadas en la literatura.

El anuario nacional de salud cubano reporta resultados similares en cuanto a la edad, ya que en el estudio predominaron los pacientes de 60 a 69 años (17). En el estudio resultó significativo que no se reportaron muertes precoces en menores de 40 años. La mortalidad tuvo un incremento paralelo a la incidencia con la edad coincidiendo con el estudio REGICOR 2018 (15). Dattoli-García et al, también coinciden en “que los pacientes con edades entre 60 y 70 años presentan mayor probabilidad de morir por IAM” (1). Otros autores cubanos como Baquero y Ochoa LA, declaran, sin embargo, mayor mortalidad en las personas mayores de más de 70 años (10,12); Con todo esto es sabido que teniendo en cuenta los principales modelos pronósticos de IAM y muerte súbita como el “Global registry of acute coronary events” y el estudio TMI (thrombolysis in myocardial infarction) la edad avanzada mayor de 60 años es un factor determinante de mortalidad según lo reportan Cornejo, Collet, y Wang (2,4,14).

El riesgo de morir por IAM fue mayor entre las mujeres del estudio; esto denotó un perfil de riesgo muy similar a los estudios nacionales y globales quizás más relacionados a factores sociales que biológicos. Las mujeres según investigaciones de corte similares tardan más tiempo para el diagnóstico de la patología isquémica; por eso, también en parte, se les hacen menos angioplastias y así lo han enunciado Cornejo, Figueroa y Vázquez (2,13,15). Los síntomas, en el sexo femenino, son confundidos muchas veces con ansiedad concluye Arora et al (7). Domínguez Cervantes en su estudio “infarto agudo de miocardio en mujeres ingresadas” plantea que las diferencias en el riesgo de mortalidad tras un infarto entre mujeres y hombres se deben a factores sociales (18). Iglesias plantea que “ser mujer es un factor de riesgo independiente en el IAM y aumenta hasta un 18% el riesgo de morir” (19). El comportamiento del color de piel como variable del estudio fue similar al anuario estadístico de salud de Cuba 2020, coincidiendo en que los de raza blanca predominan en este municipio (17). Sin embargo, investigadores españoles como L.J. Visseren y mexicanos como Riskens T. coincidieron en que los negros tenían un 2,5 % de posibilidades de padecer enfermedades del corazón (20,21); aunque, también en general sufren menos enfermedad cardiovascular que los caucásicos, esto se debe a que tienen una mayor predisposición a sufrir HTA lo que favorece la arterioesclerosis (2,16).

La evaluación sistemática de las características y factores de riesgo según Reeskens T en México, concluye que entre la población general sin factores conocidos no parece ser rentable para reducir los futuros eventos vasculares y las muertes prematuras, al menos en el seguimiento a corto plazo, pero aumenta la detección de factores de riesgo cardiovascular (21). En la prevención cardiovascular, una vez conocido el perfil de riesgo, según Robinson-Cohensaber, es esencial conocer que la evaluación del riesgo no se lleva a cabo una única vez y debería repetirse; por ejemplo, cada 5 años, lo que denota sistematicidad (22).

Se reportó coincidencia con respecto a la tipicidad en los síntomas con el estudio RECICOR 2018 enunciados por Vázquez que reconoce más frecuente los cuadros clínicos típicos isquémicos con los síntomas tradicionales (15). Es significativo como en los cuadros atípicos el sexo femenino fue el más representado y coincide con Domínguez Cervantes (18). El electrocardiograma es una de las pruebas de mayor accesibilidad para lograr un diagnóstico oportuno; fue significativo que predominara los pacientes estudiados con enzimas lo que denota confiabilidad (2). El predominio del supradesnivel del ST, define un perfil de riesgo característico que ofrece mayores

probabilidades de morir de IAM (5,12,15). La determinación enzimática es esencial para el diagnóstico más certero cuando no está disponible la realización de ecocardiograma (2,15). El hecho de que la mayoría de los pacientes presenten cambios eléctricos ya descrito denota un perfil electrocardiográfico similar al tradicional. No se pudo realizar determinaciones enzimáticas a los pacientes que fallecieron en el traslado y a los que tuvieron muerte súbita. Collet J-P y Wang JY concluyen que “la redefinición de los criterios, basados en la presencia de enzimas, ha contribuido a que aumente el número de casos de necrosis miocárdica diagnosticadas” (4,11,14). Resultó significativo entonces que la mayoría de los pacientes 69.2% (9) del estudio hayan tenido la posibilidad de la realización de este examen, y de ello se determina como un perfil de riesgo muy definitorio las elevaciones enzimáticas; también es de reconocer la veracidad que suele dar el diagnóstico enzimático como complemento al clínico electrocardiográfico como plantean Ochoa y Prieto (12,16).

Coincidiendo con Arora, et al, la presencia de complicaciones en el momento de la muerte dada por el predominio de 90.5% de los pacientes refleja un perfil de riesgo dado por edemas agudos del pulmón, insuficiencia cardíaca y arritmia como principales causas de muerte (7). Baquero A, también coincide en que las complicaciones mecánicas tienen una muy alta mortalidad como ocurrió en el presente estudio (10). En el estudio se reporta similitud con lo que plantean Ochoa, Prieto-Domínguez, y Domínguez-Cervantes y Robinson-Cohen que evidencian que cuando se unen complicaciones mecánicas se genera un perfil favorable para la mortalidad (8,16,18,22).

En cuanto al tiempo desde el inicio de los síntomas los autores determinaron un comportamiento similar al reportado por Ochoa, Baquero y el multicéntrico REGICOR que plantea un aumento en la letalidad 7.5 % por cada 30 minutos antes de llegar al hospital, evidenciado por el mayor número de casos después de las primeras cuatro horas (10,12,15,16). Por lo tanto, llegar al servicio coronario lo antes posible es vital para mejorar la evolución y disminuir la mortalidad. Caso et al, identifican que “al prolongar el tiempo entre el evento coronario y la atención hospitalaria aumentan las posibilidades de morir” (9).

Al analizar algunos de los factores de riesgo los autores concluyeron resultados similares a los de otras investigaciones, como las de Dattoli, Enamorado Anaya, Figueroa y Prieto Domínguez donde se ha plasmado que la HTA y la cardiopatía isquémica constituyen antecedentes previos que predicen mortalidad (1,11,13,16). Por otra parte, la presencia de diabetes mellitus está identificada

como un potente predictor independiente de MSC e IAM, pues acelera el proceso de aterogénesis con cambios en la trombogenicidad (12,15), sin embargo, no fue de los principales factores identificados en el estudio.

Los autores demostraron que el hábito de fumar predominó entre los hombres del estudio. Se estima según Bush N que los fumadores tienen un riesgo 2 a 4 veces superior que los no fumadores de desarrollar una enfermedad cardíaca. Tener niveles altos de colesterol en la sangre puede aumentar el riesgo de que se formen placas en las arterias (ateromas) y de padecer la aterosclerosis que conduzca al infarto (23,24).

Los autores consideran que el efecto de las enfermedades crónicas como la hipertensión, la diabetes mellitus y el tabaquismo sobre el endotelio vascular, y la disminución de la reserva coronaria, contribuyen al aumento de las complicaciones cardiovasculares de cualquier tipo coincidiendo con lo que reporta Bush N (24).

L.J. Visseren, en su estudio ESC 2021 concluye que los factores de riesgo cardiovasculares cuando no están controlados suelen relacionarse con incremento de mortalidad (20). La HTA, obesidad, dislipidemias y hábito de fumar han sido predictores de riesgo conocidos y habituales, cuando están descompensadas multiplican las posibilidades de no llegar vivo al momento de recibir terapias salvadoras según el registro español IBERICA reportado por Moreno R y Chandrashekar Y (5,23).

A pesar de la importancia que supone describir el comportamiento de las principales variables que pueden modificar el riesgo de morir en los pacientes estudiados hay que señalar como principal limitante en este estudio de series de casos su muestra pequeña que no permite generalizar los resultados, pero sí establecer tendencias del comportamiento de la enfermedad estudiada.

## **CONCLUSIONES**

En conclusión, un perfil de riesgo dado por el sexo femenino, tener entre 60 y 69 años, de procedencia urbana, de color de piel blanca con factores predictivos de hipertensión arterial, hábito de fumar, antecedentes de cardiopatía anterior, obesidad, y dislipidemias fue demostrado entre los fallecidos por IAM en los servicios de urgencias, predominando los que tenían más de tres factores de riesgo. El perfil identificado en los fallecidos con IAM en Florida coincide con lo reportado en la bibliografía mostrando un comportamiento similar.

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores manifiestan sus agradecimientos al departamento de estadísticas municipal por el apoyo y la profesionalidad en la obtención de la información.

## **CONFLICTOS DE INTERESES**

Los autores firmantes del manuscrito declaran no poseer conflicto de intereses.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Dattoli-García CA, Jackson-Pedroza CN, Gallardo-Grajeda AL, Gopar-Nieto R, Araiza-Garaygordobil D, Arias-Mendoza A. Infarto agudo de miocardio: revisión sobre factores de riesgo, etiología, hallazgos angiográficos y desenlaces en pacientes jóvenes. Arch Cardiol Mex [Internet]. 2022;91(4). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24875/acm.20000386>
2. Cornejo-Guerra JA, Ramos-Castro MI, Gil-Salazar M, Leal-Wittkowsky S, Santis-Mejía JC, León EMA-D, et al. The ACS-GT registry is the structure, process, and mortality associated with acute coronary syndrome management in Guatemala's national healthcare system. Glob Heart [Internet]. 2022;17(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5334/gh.1168>
3. Valladares-Carvajal F, Hernández-de-León N, Pérez-Alfonso C, León-Valdés G, Torres-Acosta C. Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. Guía de Práctica Clínica. Revista Finlay [revista en Internet]. 2022 [citado 2023 May 2]; 12(3): [aprox. 22 p.]. Disponible en: <https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/1024>
4. Collet J-P, Thiele H, Barbato E, Barthélémy O, Bauersachs J, Bhatt DL, et al. Guía ESC 2020 sobre el diagnóstico y tratamiento del síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2021 [citado el 17 de mayo de 2023];74(6): 544.e1-544.e73. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-guia-esc-2020-sobre-el-articulo-S0300893221000890>
5. Moreno R. Manejo del infarto agudo de miocardio en España. Diferencias interregionales en la actualidad según el registro IBERICA. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2001 [citado el 1 de mayo de 2022];54(4):419–21. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-manejo-del-infarto-agudo-miocardio-articulo-11000051> .
6. Carballo JA, Martínez Abrantes M, Almanza Puerto N, Martínez López Y, Herranz Molina M, Gómez Gutiérrez M. Perfil de riesgo en fallecidos por infarto agudo de miocardio en atención pre-hospitalaria: 2017-2019. Rev Med. Hondur [Internet]. 2021;89(1):17–23. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5377/rmh.v89i1.11716>
7. Arora S, Stouffer GA, Kucharska-Newton AM, Qamar A, Vaduganathan M, Pandey A, et al. Twenty-year trends and sex differences in young adults hospitalized with acute myocardial

infarction: The ARIC community surveillance study. *Circulation* [Internet]. 2019;139(8):1047–56. Available from: <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.118.037137>

8. Santos-Medina M, Prohías-Martínez J, Martínez-García G, Gómez-Fernández M, Prieto-Guerra M, Blanco-Pérez Y, Rodríguez-Ramos M. Infarto agudo de miocardio en cuatro hospitales de atención secundaria en Cuba en la era COVID-19. *CorSalud* [revista en Internet]. 2021 [citado 2023 May 2]; 13(1): [aprox. 7 p.]. Disponible en: <https://revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/View/746>

9. Casco J, Zago AC, de Casco MF, Bortolini AG, Flores VC. Pato-fisiología de la placa coronaria aterosclerótica vulnerable y síndromes coronarios agudos. *Rev. Med. Hondur.* [Internet]. 2015 [consultado 18 de abril de 2023]; 83(1-2):57-65. Disponible en <https://www.bvs.hn/RMH/pdf/2015/pdf/Vol83/-1-2-2015-15.pdf>

10. Baquero Alonso M, Sabatel Pérez F, Rodríguez Padial L. Complicaciones del infarto de miocardio. *Medicine* [Internet]. 2017;12(37):2224–31. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541217301737>

11. Enamorado Anaya Antonio Rafael, García Cañete Isolda María, González Agüero Marilín, Goro Gaoussou. Factores de riesgo de muerte súbita cardíaca intrahospitalaria en pacientes con infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST. *Rev. Finlay* [Internet]. 2020 Dic [citado 2023 Mayo 1]; 10(4):355-362. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S22214342020000400355&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S22214342020000400355&lng=es) Epub 30-Dic-2020.

12. Ochoa LA. Muerte súbita cardíaca. Estudio en comunidades de Arroyo Naranjo en el período 2000-2010 [Internet]. La Habana: Centro de Investigaciones y Referencias de Aterosclerosis de La Habana (CIRAH); 2012 [citado 18 Feb 2023]. Disponible en: <http://tesis.repo.sld.cu/639/>.

13. Figueroa Perea JG, Nájera-Aguirre JN. El uso de las autopsias verbales para analizar algunos suicidios de varones progenitores. *Acta Univ* [Internet]. 2015; 25:40–6. [citado 2023 May 2] Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/416/41648310007.pdf>

14. Wang JY, Goodman SG, Saltzman I, Wong GC, Huynh T, Dery J-P, et al. Cardiovascular risk factors and in-hospital mortality in acute coronary syndromes: Insights from the Canadian Global Registry of Acute Coronary Events. *Can J Cardiol* [Internet]. 2015;31(12):1455–61. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cjca.2015.04.007>

15. Vázquez-Oliva G, Zamora A, Ramos R, Marti R, Subirana I, Grau M, et al. Tasas de incidencia y mortalidad, y letalidad poblacional a 28 días del infarto agudo de miocardio en adultos mayores. Estudio REGICOR. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2018 [cited 2023 May 2];71(9):718–25. Available from: <https://www.revespcardiol.org/es-tasas-incidencia-mortalidad-letalidad-poblacional-articulo-S0300893217306176>
16. Prieto-Domínguez T, Doce-Rodríguez V, Serra-Valdés M. Factores predictores de mortalidad en infarto agudo de miocardio. *Revista Finlay* [revista en Internet]. 2017 [citado 2023 May 2]; 7(4): [aprox. 7 p.]. Disponible en: <https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/492>
17. Anuario estadístico nacional de cuba edad de fallecidos por infarto 2022 [Internet]. Bing. [cited 2023 May 17]. Available from: <https://www.bing.com/search?pglt=2083&q=anuario+estadistico+nacional+de+cuba+edad+de+fallecidos+por+infarto+2022&cvid=a59d7dfe318f4f6a992fb0e095255010&aqs=edge..69i57.17279j0j1&FORM=ANNTA1&PC=U531>
18. Domínguez-Cervantes Julia Anis, Delgado-Fernández Rebeca Iracema, Hernández-Ruiz Anabel, Jiménez-Soto Adisa del Carmen. Infarto agudo de miocardio en mujeres ingresadas en el servicio de Cardiología del Hospital Joaquín Albarrán. *AMC* [Internet]. 2019 Jun [citado 2023 Mayo 1]; 23(3): 319-328. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552019000300319&Ing=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552019000300319&Ing=es).
19. Iglesias S. Ser mujer aumenta un 18% el riesgo de morir por infarto agudo de miocardio en España - Sociedad Española de Cardiología [Internet]. *Secardiologia.es*. 2019 [cited 2023 May 2]. Available from: <https://secardiologia.es/comunicacion/notas-de-prensa/notas-de-prensa-sec/10376-ser-mujer-aumenta-un-18-el-riesgo-de-morir-por-infarto-agudo-de-miocardio-en-espana>
20. L.J. Visseren F, Mach F, M. Smulders Y, Carballo D, C. Koskinas K, Bäck M, et al. Guía ESC 2021 sobre la prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2022 [cited 2023 May 2];75(5): 429.e1-429.e104. Available from: <https://www.revespcardiol.org/es-guia-esc-2021-sobre-prevencion-articulo-S0300893221004620>
21. Reeskens T, Velasco Aguilar R. Being white is a full time job? Explaining skin tone gradients in income in Mexico. *J Ethn Migr Stud* [Internet]. [citado 2023 May 2] 2021;47(1):46–68.

Available from: <https://mexicocomovamos.mx/wp-content/uploads/2021/07/20210714-HdT-Color-de-piel-y-resultados-de-vida-LMonroy-G-F.pdf>

22. Robinson-Cohen C, Shlipak M, Sarnak M, Katz R, Peralta C, Young B, et al. Impact of race on the association of mineral metabolism with heart failure: The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. [citado 2023 May 2] 2020;105(4): e1144–51.

Available from: <http://dx.doi.org/10.1210/clinem/dgz218>

23. Chandrashekar Y, Alexander T, Mullasari A, Kumbhani DJ, Alam S, Alexanderson E, et al. Resource and infrastructure-appropriate management of ST-segment elevation myocardial infarction in low- and middle-income countries. *Circulation* [Internet]. 2020;141(24):2004–25.

[citado 2023 May 2] Available from: <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.119.041297>

24. Bush N, Sharma YP, Prasad K, Kumar P, Mehrotra S. Comparison of demographic profile, risk factors, and in-hospital outcome in young and old patients with acute coronary syndrome: A single-center experience. *J Family Med Prim Care* [Internet]. 2021 [citado 02/05/2022];10(2):871-876. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8138388/>.