

Artículo Original de Investigación

Predictores de complicaciones cardiovasculares en pacientes geriátricos con síndrome coronario agudo.

Predictors of cardiovascular complications in geriatric patients with acute coronary syndrome

Luis M. de la Torre Fonseca, Luis M. Vertía Salfrán, Robert Alarcón Cedeño, Jeanette Fernández de Castro Sarmiento, Wendy G. Castañeta Palmer.

Hospital Docente Clínico Quirúrgico "Comandante Manuel Fajardo". La Habana, Cuba.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido el 30 de Septiembre de 2023

Aceptado después de revisión
el 11 de Enero de 2024

www.revistafac.org.ar

Los autores declaran no tener
conflicto de intereses

Palabras clave:

Angina inestable,
infarto agudo de miocardio,
anciano,
factores de riesgo.

Keywords:

Unstable angina,
acute myocardial infarction,
elderly,
risk factors.

RESUMEN

Introducción: las complicaciones del síndrome coronario agudo (SCA) tienen un impacto desfavorable en la morbilidad y mortalidad de los pacientes, y se relacionan con determinados factores de riesgo.

Objetivo: determinar los predictores de complicaciones cardiovasculares en pacientes geriátricos con SCA. Material y métodos: estudio de cohortes, retrospectivo y transversal en 827 pacientes mayores de 60 años de edad, ingresados en el Hospital Docente Clínico Quirúrgico "Comandante Manuel Fajardo", entre 2016-2021.

Resultados: la edad media fue 76.59 años y el 58.89 % de los pacientes correspondieron al sexo femenino. Prevalcieron los pacientes hipertensos (88.1 %) y el antecedente de cardiopatía isquémica (62.3 %). El 24,06% (199 pacientes) presentaron complicaciones cardiovasculares asociadas con el antecedente de cardiopatía isquémica ($p=0.002$, $OR>1$); en tanto las complicaciones hemodinámicas (73.87 %) se asociaron con el sexo femenino, el antecedente de HTA y la angina inestable (AI) ($p<0.05$, $OR>1$). El riesgo de complicaciones cardiovasculares se incrementó en diabéticos ($p<0.05$); asimismo aumentó el riesgo de complicaciones hemodinámicas en mujeres, pacientes con antecedentes de diabetes mellitus e HTA ($p<0.05$).

Conclusiones. En el SCA la diabetes mellitus es un predictor de complicaciones cardiovasculares; y el sexo femenino, la diabetes mellitus y la HTA son predictores de complicaciones hemodinámicas.

Predictors of cardiovascular complications in geriatric patients with acute coronary syndrome

ABSTRACT

Introduction: acute coronary syndromes (ACS) complications have an adverse impact on patient morbidity and mortality, and are related to certain risk factors.

Aim: to determine the predictors of cardiovascular complications in geriatric patients with ACS. Materials and methods: cohort study, retrospective and cross-sectional study in 827 patients over 60 years of age, admitted to the Hospital Docente Clínico Quirúrgico Comandante Manuel Fajardo, between 2016 - 2021.

Results. The average age was 76.59 years and 58.89% of the patients were female. Hypertensive patients (88.1%) and a history of ischemic heart disease (62.3%) prevailed. There were 199 patients (24.06%) with cardiovascular complications, associated with a history of ischemic heart disease ($p=0.002$, $OR>1$); while hemodynamic complications (73.87%) were associated with female sex, history of HTN and unstable angina ($p<0.05$, $OR>1$). The risk of cardiovascular complications was increased in diabetics ($p<0.05$) and the risk of hemodynamic complications was also increased in women, patients with a history of diabetes mellitus and HTN ($p<0.05$).

Conclusions: in ACS, diabetes mellitus is a predictor of cardiovascular complications; and female sex, diabetes mellitus and hypertension are predictors of hemodynamic complications.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades del corazón constituyen la primera causa de muerte, son responsables de casi la mitad de los decesos en países desarrollados y de un 25 % en los países en vía de desarrollo^{1,2}. En la actualidad el envejecimiento poblacional supone un aumento en la predisposición a padecer enfermedades cardiovasculares³. Aproximadamente el 60 % de los pacientes con síndrome coronario agudo (SCA) se encuentran en edades geriátricas y alrededor del 85 % mueren por esta causa, por lo que la edad supone uno de los predictores de riesgo más significativos en el SCA^{4,5}.

El SCA es una de las formas de presentación más frecuente, grave y urgente de la enfermedad cardiovascular. Según su presentación electrocardiográfica se manifiesta con elevación del segmento ST y sin elevación del segmento ST, que a su vez se dividen en infarto agudo de miocardio (IMA) sin elevación del segmento ST y angina inestable (AI)⁶. Las dos complicaciones más frecuentes son las arritmias y la insuficiencia cardíaca, mientras su asociación con determinados factores de riesgo como la edad, los antecedentes de hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus, enfermedad coronaria previa y el género ha sido bien documentado. La estratificación precoz del riesgo de complicaciones intrahospitalarias de pacientes geriátricos con SCA, así como el estricto control de estos factores de riesgo permitirá una reducción en la mortalidad y los costos de salud de nuestras poblaciones.

Según datos demográficos actualizados en la población cubana hasta el año 2021, la tasa ajustada de mortalidad por 100 000 habitantes para las enfermedades del corazón alcanzó 166,8 en 2021⁷. Teniendo en cuenta este contexto demográfico, es sugerente establecer el grado de participación de los factores de riesgo cardiovasculares y otras variables señaladas capaces de predecir las complicaciones. Se realiza esta investigación con el objetivo de determinar los predictores de complicaciones cardiovasculares en pacientes geriátricos con SCA, ingresados en este hospital.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de cohortes, retrospectivo y transversal, en el periodo 1 de Enero de 2016 a 31 de Diciembre de 2021, en el Hospital Docente Clínico Quirúrgico "Comandante Manuel Fajardo". La población de estudio estuvo conformada por todos los registros de pacientes ingresados en la unidad de cuidados coronarios en el periodo y hospital señalados, que cumplieron los siguientes criterios:

- **De inclusión:** adultos mayores (≥ 60 años de edad) con diagnóstico de SCA.
- **De exclusión:** pacientes fallecidos e historias clínicas extraviadas o incompletas según los datos de interés inconsistentes.

Se definió el IAM en todos aquellos pacientes mayores de 60 años de edad, con alteraciones electrocardiográficas según los criterios de la Cuarta Definición Universal de Infarto y elevación de los marcadores de necrosis miocárdica (Troponina T o la isoenzima MB de la creatinquinasa),

cuando fueron realizados al menos tres horas después del inicio de los síntomas⁸. En los casos donde no estuvieron disponibles las pruebas de laboratorio (enzimas cardíacas) o el inicio de los síntomas se presentó antes del tiempo de elevación del valor de los marcadores de necrosis miocárdica, además del patrón electrocardiográfico antes descrito y la evolución del patrón eléctrico de IAM, se tuvieron en cuenta las alteraciones encontradas en el ecocardiograma realizado durante el primer contacto médico.

En el caso de la AI se tuvo en cuenta las manifestaciones clínicas del paciente, así como la presencia de alteraciones del segmento ST (infradesnivel o supradesnivel transitorio), inversión simétrica de la onda T con o sin alteraciones electrocardiográficas cuando los marcadores enzimáticos estuvieron dentro de rangos normales.

Análisis estadístico

Los datos se obtuvieron a partir de una base de datos en Excel 2016 correspondiente a los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Coronarios Intensivos, se introdujeron en el paquete estadístico SPSS versión 25 para finalmente realizar el análisis estadístico. Las variables categóricas se presentan como números y porcentajes y las variables continuas como media y su nivel de variación.

Se utilizó el método de Chi cuadrado para evaluar la asociación estadística entre variables categóricas. En el caso de las variables continuas se usó la prueba t de Student para muestras independientes cuando la distribución de éstas fue normal, de lo contrario la prueba U de Mann-Whitney. Se aplicó un modelo de regresión logística bivalente para determinar la correlación de las variables seleccionadas por significación y criterios de experto (género, antecedentes de HTA y diabetes mellitus, tabaquismo, valor de la creatinina y las enzimas cardíacas, así como la FEVI) en la ocurrencia de complicaciones cardiovasculares con un porcentaje de acierto del 76 %. Las variables con un valor $p \leq 0,1$ se incluyeron como variables candidatas para el primer modelo de regresión logística multivariable. En el segundo paso se ajustó el modelo multivariable incluyendo todas las variables candidatas identificadas en el primer paso. Las variables con un valor $p \geq 0,05$ en este modelo fueron eliminadas y nuevamente se ajustó el modelo con las variables restantes. En el tercer paso, las variables que se eliminaron en el segundo paso se verificaron nuevamente una a la vez para inclusión dentro del modelo, teniendo en cuenta el valor p de la variable dentro del modelo y el cambio en el valor de la prueba de Hosmer y Lemeshow. En todos los casos se trabajó para un nivel de confianza de 95% y se prefirió una zona crítica o de rechazo (alfa) de 0,05, asociada al valor de probabilidades p.

Recogida de datos y definición de variables

Se revisaron las historias clínicas de pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Coronarios Intensivos. Se solicitó en el departamento de registro médicos para la revisión y obtención de los datos de interés.

Variables demográficas y clínicas: edad; género; antecedentes patológicos personales: cardiopatía isquémica, HTA (considerada como el antecedente de diagnóstico previo recogido en la historia clínica o el uso de medicación antihipertensiva), diabetes mellitus (considerada como el antecedente de diagnóstico previo recogido en la historia clínica o el uso de medicación hipoglucemiante), dislipidemia (considerada como el antecedente de diagnóstico previo recogido en la historia clínica o el uso de medicación hipolipemiante), obesidad (clasificado como un índice de masa corporal (IMC) $>30 \text{ kg/m}^2$), tabaquismo, complicaciones intrahospitalarias no letales: hemodinámicas (insuficiencia cardíaca aguda, edema agudo del pulmón, shock cardiogénico), eléctricas (bloqueos auriculoventriculares, taquicardias supraventriculares y taquicardia ventricular), clínicas (angina recurrente, angina refractaria, infarto agudo de miocardio).

Variables de laboratorio: Creatinina sérica (medida en $\mu\text{mol/L}$), creatinina cinasa MB (medida en U/L).

Variables ecocardiográficas: fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) determinada por el método de Simpson en el equipo ALOKA ProSound Alpha 10.

TABLA 1.

Síndrome coronario agudo según variables clínico-epidemiológicas y paraclínicas.

Variables	Estadísticos
Edad (años)	76.59 (7.15)
Sexo	Femenino 487 (58.89 %)
	Masculino 340 (41.11 %)
Creatinina (mol/L)	101.90 (37.79)
CkMB (U/L) n=825*	28.10 (41.99)
Fracción de eyección del ventrículo izquierdo (%) n=826*	58.29 (11.78)
Antecedentes personales	Hipertensión arterial 729 (88.15 %)
	Cardiopatía isquémica 515 (62.27 %)
	Diabetes mellitus 285 (34.46 %)
	Obesidad 138 (16.69 %)
	Dislipidemia 57 (6.89 %)
Hábitos tóxicos	Tabaquismo 376 (45.47 %)
Cardiopatía isquémica	Angina inestable 702 (84.80 %)
	Infarto agudo de miocardio 125 (15.11 %)
Complicaciones cardiovasculares	199 (24.06 %)
	Hemodinámicas 147 (73.87 %)
	Otras§ 52 (26.13 %)

n=827 Fuente historias clínicas. (Desviación estándar) *Valores perdidos. Prueba de Kolmogorov-Smirnov: edad, Cr, CkMB y FEVI ($p<0.05$). Prueba chi cuadrado de homogeneidad: sexo, tabaquismo, HTA, obesidad, dislipidemia y complicaciones y las complicaciones hemodinámicas ($p<0.05$); CI ($p=0.1757$), DM ($p=94.16$). Otras§: eléctricas (n=33); clínicas (n=17) y mecánicas (n=2).

Aspectos éticos y legales

Los investigadores participantes en este estudio han seguido las normas éticas y legales aplicables, en concreto la Declaración de Helsinki. Se ha obtenido el consentimiento informado de los pacientes a participar en el estudio y ha contado con la aprobación del comité de ética del hospital.

RESULTADOS

En los pacientes geriátricos elegidos con diagnóstico de SCA, se analizaron variables clínico-epidemiológicas y paraclínicas. La edad media de ocurrencia del SCA en pacientes geriátricos fue de 76.59 años (variable en 7.15 años). Se observó mayor afectación en el sexo femenino (58.89 %) con relación al masculino (41.11 %). Los antecedentes patológicos personales más observados fueron HTA (88.1 %) y los antecedentes de cardiopatía isquémica (62.3 %). En 84.80 % se diagnosticó AI a razón de 6:1 pacientes con IAM (15.11 %). Mientras el 24.06 % (n=199) de los pacientes presentaron complicaciones cardiovasculares, de ellos, 73.87 % fueron complicaciones hemodinámicas (Tabla 1).

El volumen de pacientes complicados (n=199) con antecedentes de cardiopatía isquémica, HTA, diabetes mellitus y obesidad, como también el sexo femenino, la AI y el IAM superó a los no complicados. A la vez que, la ocurrencia de complicaciones fue dependiente de los antecedentes de cardiopatía isquémica ($p=0.002$), siendo entre 1.7 y 2,12 veces más probable la aparición de complicaciones cardiovasculares cuando existe este antecedente (Tabla 2). Además, la edad, la Creatinina, la creatinina cinasa MB y la FEVI mostraron diferencias significativas entre los pacientes complicados y los no complicados ($p<0.05$).

El análisis multivariado de los predictores incorporados al modelo demostró que, la diabetes mellitus resultó un predictor de complicaciones cardiovasculares de cualquier tipo con un RR=1,455; (IC 95%: 1,028-2,059; $p=0,034$) y de complicaciones hemodinámicas con un RR=1.718; (IC 95%: 1.153-2.561; $p=0,008$) (Tabla 3). Mientras la HTA con un RR=2,273; (IC 95%: 1,029-5,019; $p=0,042$) y el sexo femenino con un RR=2,089; (IC 95%: 1,354-3,223; $p=0,001$) fueron capaces de predecir las complicaciones hemodinámicas (Tabla 4).

DISCUSIÓN

Una de las características demográficas del siglo XXI es el envejecimiento poblacional, esta realidad se vincula con la problemática de salud actual, donde el impacto de los factores de riesgo cardiovasculares sobre el músculo cardíaco y su prevalencia es mayor en los grupos más envejecidos.

Los resultados del presente estudio demuestran la relación entre los antecedentes de cardiopatía isquémica con la ocurrencia de complicaciones intrahospitalarias en pacientes geriátricos con SCA. En la investigación de Bahit et al los antecedentes de IAM, así como la edad avanzada se identificaron como predictores independientes de insuficiencia cardíaca en pacientes con IAM sin elevación del segmento ST⁴. De la misma manera, otros estudios recientes demostraron la relación de los antecedentes de enfermedad coro-

TABLA 2.
Síndrome coronario agudo según variables clínico-epidemiológicas en complicados y no complicados.

Variables	Complicados (n=199)	%	No complicados (n=628)	%	Asociación*
CI anterior	138	69.35	377	60.03	2=10.014 p=0.002
Hipertensión arterial	176	88.44	553	88.06	2<0.001 p=0.984
Diabetes mellitus	80	40.20	205	32.64	2=3.494 p=0.062
Dislipidemia	14	7.04	43	6.85	2<0.001 p=1.000
Obesidad	38	19.10	100	15.92	2=0.877 p=0.349
Tabaquismo	89	44.72	287	45.70	2=0.025 p=0.873
S. femenino	122	61.31	365	58.12	2=0.509
S. masculino	77	38.69	263	41.88	p=0.476
AI	160	80.40	542	86.31	2=3.658
IAM	39	19.60	86	13.69	p=0.056
	Edad	Creatinina	CkMB	FEVI	
Coficiente§	53320	55407	43011	42351	
p	0.002	0.016	<0.001	<0.001	

CI: cardiopatía isquémica. IAM: infarto agudo de miocardio. AI: angina inestable. S: sexo. *Prueba chi cuadrado de independencia con continuidad, §Prueba U Mann Whitney para las diferencias según complicados.

TABLA 3.
Regresión logística binaria de complicaciones

Variables en la ecuación		p	Exp(B)	95% IC para EXP(B)	
				Inferior	Superior
Paso 3 ^a	Género	.087	1.363	.957	1.943
	Diabetes mellitus	.034	1.455	1.028	2.059
	Creatinina	.034	1.004	1.000	1.009
	Enzima cardiaca	.050	1.004	1.000	1.008
	FEVI	.000	.958	.945	.971
	Constante	.452	1.462		

IC: intervalo de confianza

TABLA 4.
Regresión logística binaria con y sin complicaciones hemodinámicas

Variables en la ecuación		p	Exp(B)	95% IC para EXP(B)	
				Inferior	Superior
Paso 3 ^a	Género	.001	2.089	1.354	3.223
	Hipertensión arterial	.042	2.273	1.029	5.019
	Diabetes mellitus	.008	1.718	1.153	2.561
	Creatinina	.001	1.008	1.003	1.013
	FEVI	.000	.940	.925	.954
	Constante	.581	.713		

IC: intervalo de confianza

naria previa, antecedentes de revascularización y eventos coronarios agudos previos con la ocurrencia de complicaciones de cualquier tipo^{9,10,11}.

Conforme el análisis paso a paso de los predictores de complicaciones cardiovasculares, el riesgo se incrementó cuando el paciente geriátrico tenía el antecedente de diabetes mellitus, en tanto, el riesgo de complicaciones hemodinámicas aumentó en mujeres, pacientes con antecedentes de HTA y diabetes mellitus. Cuando varios factores interactúan entre sí, la suma de ellos tiene un efecto multiplicativo sobre el riesgo global, reconociendo que la diabetes mellitus se presentó como un predictor importante de complicaciones por estar presente tanto de forma aislada como de manera conjunta con otros factores¹².

Los pacientes con antecedentes de diabetes mellitus y SCA presentan un mayor riesgo de complicaciones asociadas con la terapia de reperfusión (fenómeno de no reflujo, trombosis del stent), disfunción endotelial y complicaciones hemodinámicas¹³. Donahue et al confirmaron el alto riesgo de los pacientes diabéticos de un aumento de las complicaciones y la mortalidad al año del IAM con elevación y sin elevación del segmento ST¹⁴. Similares resultados arrojaron las investigaciones de la Torre et al en pacientes geriátricos hospitalizados con diagnóstico de SCA con elevación del ST¹⁵. Una investigación de tres años confirmó que los pacientes diabéticos con SCA presentaron un incremento significativo de la insuficiencia cardíaca, la rehospitalización y la muerte¹⁶.

La prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 aumenta con la edad, en los pacientes mayores de 65 años, la diabetes mellitus o la intolerancia a la glucosa está presente de 30 % a 40 %, según se refiere el estudio Framingham¹⁷. Se vincula con el incremento del número de casos de obesidad, sedentarismo y una dieta inadecuada, asimismo aumenta el riesgo de presentar complicaciones cardiovasculares¹⁸. En este sentido se debe considerar que el riesgo de enfermedad cardiovascular es tres veces mayor en mujeres que en hombres, probablemente asociado con la menopausia y, en particular, las mujeres de mayor edad, mayor número de comorbilidades y un perfil de síntomas diferente a los hombres, en ocasiones infradiagnosticados y no tratados^{19,20,21}.

En los resultados de las investigaciones de Cruz et al y Cenko et al las mujeres con IAM con elevación del segmento ST, presentaron un mayor porcentaje de complicaciones hemodinámicas^{22,23}. Un estudio de cohorte en los Estados Unidos concluyó que las mujeres con IAM con elevación de segmento ST independientemente de si recibieron o no tratamiento de reperfusión, presentaron un mayor riesgo de complicaciones clínicas e insuficiencia cardíaca²¹.

Durante un evento coronario agudo, la resistencia vascular coronaria elevada, el daño endotelial y la activación neurohormonal presente en pacientes con HTA pudiera contribuir en la ocurrencia de insuficiencia cardíaca y shock²⁴. En las investigaciones de Rembek et al los pacientes con HTA e IAM presentaron una elevada incidencia de shock

cardiogénico y edema pulmonar²⁵. Similar resultado arrojó un estudio en pacientes con diagnóstico de IAM hospitalizados en unidades de cuidados coronarios intensivos, con un elevado porcentaje de insuficiencia cardíaca en pacientes con evento coronario agudo²⁶. Un análisis retrospectivo del GISSI-2 en 11483 pacientes con IAM con elevación del ST tratados con fibrinólisis concluyó que el antecedente de HTA se asoció con una mayor hospitalización, mortalidad a los 6 meses e insuficiencia cardíaca izquierda²⁷.

Las principales limitaciones de la investigación radican en la propia metodología del estudio. Además de que de los biomarcadores de enzimas cardíacas sólo se determinó la enzima creatina cinasa MB dada la disponibilidad del recurso. Hubo valores perdidos y se aceptó hasta 5 %. El reducido número de pacientes que recibió tratamiento percutáneo de reperfusión pudiera incidir en el aumento de las complicaciones cardiovasculares.

CONCLUSIONES

La incidencia de los factores de riesgo cardiovasculares mayores en poblaciones de edad avanzada es significativo, así como la relación con las complicaciones intrahospitalarias en pacientes que acuden a los servicios de urgencias con un evento coronario agudo. En el SCA la diabetes mellitus es un predictor de complicaciones cardiovasculares; y el sexo femenino, la diabetes mellitus y la hipertensión arterial son predictores de complicaciones hemodinámicas.

BIBLIOGRAFÍA

- Roth GA, Mensah GA, Johnson CO, et al. Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors, 1990–2019: Update from the GBD 2019 Study. *J Am Coll Cardiol* 2020; 76: 2982–3021.
- GBD 2019 Diseases and injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet* 2020; 396: 1204–1222.
- Battilana-Dhoedt JA, Cáceres-de Italiano C, Gómez N, et al. Fisiopatología, perfil epidemiológico y manejo terapéutico en el síndrome coronario agudo. *Mem Inst Investig Cienc Salud* 2020; 18: 84–96.
- Bhatia LC, Naik RH. Clinical profile of acute myocardial infarction in elderly patients. *J Cardiovasc Dis Res* 2013; 4: 107–111.
- Gho JMIH, Postema PG, Conjin M, et al. Heart failure following STEMI: a contemporary cohort study of incidence and prognostic factors. *Open Heart* 2017; 4: e000551.
- Diagnóstico y Tratamiento del Infarto Agudo de Miocardio con Elevación del Segmento ST. Guía de Práctica Clínica: Evidencias y Recomendaciones. México, CENETEC; 2021. Disponible en: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/GPC-IMSS-357-21/ER.pdf>. Acceso 21 de Febrero de 2024.
- Ministerio de Salud Pública, Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadística de Salud. Anuario estadístico de salud. La Habana: OMS; 2021. Disponible en: <https://temas.sld.cu/estadisticassalud/2022/10/18/anuario-estadistico-de-salud-2021/> Acceso 21 de Febrero de 2024.
- Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, et al. Consenso ESC 2018 sobre la cuarta definición universal del infarto de miocardio. *Rev Esp Cardiol* 2019; 72: e1–e27.
- Kueh SH, Devlin G, Lee M, et al. Management and Long-Term Outcome of Acute Coronary Syndrome Patients Presenting with Heart Failure in a Contemporary New Zealand Cohort (ANZACS-QI 4). *Heart Lung Circ* 2016; 25: 837–846.

10. de-la-Torre-Fonseca L, Mederos-Hernández J, Pérez-Fernández A, et al. Relación entre la topografía del infarto, fracción de eyección del ventrículo izquierdo y la presencia de complicaciones no letales en pacientes geriátricos. *CorSalud* 2021; 13. Disponible en: <https://revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/628> Acceso 21 de Febrero de 2024.
11. Delgado Pagán GY, Rojas Pérez MM, Segredo Alfonso M, et al. Mortalidad geriátrica según causas cardiorespiratorias. *Acta Med Cent* 2019; 13: 221 - 229.
12. Matos-Santisteban MA, Cedeño-Salema EC, López-Catá F. Factores de riesgo de infarto agudo de miocardio en pacientes atendidos en el Hospital Clínico Quirúrgico Docente "Celia Sánchez Manduley". *Univ Méd Pinaréña* 2020; 16: e491.
13. Babes EE, Bustea C, Behl T, et al. Acute coronary syndromes in diabetic patients, outcome, revascularization, and antithrombotic therapy. *Bio-med Pharmacother* 2022; 148: 112772.
14. Donahoe SM, Stewart GC, McCabe CH, et al. Diabetes and mortality following acute coronary syndromes. *JAMA* 2007; 298: 765 - 775.
15. de-la-Torre-Fonseca L, Wang L, Alarcón-Cedeño R, et al. Complicaciones no letales en pacientes geriátricos con síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST. *Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular* 2022; 28. Disponible en: <https://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/1251>. Acceso 21 de Febrero de 2024.
16. Li L, Li G, Chen H, et al. Role of Diabetes Mellitus in Acute Coronary Syndrome Patients with Heart Failure and Midrange Ejection Fraction Who Have Undergone Percutaneous Coronary Intervention: A 3-Year Case-Series Follow-Up Retrospective Study. *Diabetes Metab Syndr Obes* 2021; 14: 4931 - 4944.
17. Kannel WB, McGee DL. Diabetes and cardiovascular risk factors: the Framingham study. *Circulation* 1979; 59: 8 - 13.
18. Echeverry D. Enfermedades cardiovasculares en el adulto mayor. *Rev Colombiana Cardiol* 2022; 29: 1 - 58.
19. Visseren FLJ, Smulders YM, Carballo D, et al. Guía ESC 2021 sobre la prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica con la contribución especial de la European Association of Preventive Cardiology (EAPC). *Rev Esp Cardiol* 2022; 75: 429: e1 - e104.
20. Gómez Fröde CX, Díaz Echevarría A, Lara Moctezuma L, et al. Infarto agudo del miocardio como causa de muerte. Análisis crítico de casos clínicos. *Rev Fac Med (Méx.)* 2021; 64: 49 -59.
21. Udell JA, Koh M, Qiu F, et al. Outcomes of women and men with acute coronary Syndrome Treated With and Without Percutaneous Coronary Revascularization. *J Am Heart Assoc* 2017; 6: e004319.
22. Cruz-Rodríguez LO, Gato-Ramos RM, Ravelo-Dopico R, et al. Characterization of acute coronary syndrome in women. *CorSalud* 2020; 12: 372 - 382.
23. Cenko E, Manfrini O, Yoon J, et al. Sex Differences in Heart Failure Following Acute Coronary Syndromes. *JACC: Advances* 2023; 2:100294.
24. Carrick D, Haig C, Maznyczka AM, et al. Hypertension, Microvascular Pathology, and Prognosis After an Acute Myocardial Infarction. *Hypertension* 2018; 72: 720 - 730.
25. Rembek M, Goch A, Goch J. The clinical course of acute ST-elevation myocardial infarction in patients with hypertension. *Kardiol Pol* 2010; 68: 157 - 1163.
26. Richards AM, Nicholls MG, Troughton RW, et al. Antecedent hypertension and heart failure after myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 2002; 39: 1182 - 1188.
27. Fresco C, Avanzini F, Bosi S, et al. Prognostic value of a history of hypertension in 11,483 patients with acute myocardial infarction treated with thrombolysis. GISSI-2 Investigators. Gruppo Italiano per lo Studio della Sopravvivenza nell'Infarto Miocardico. *J Hypertens* 1996; 14: 743 - 750.