



ORIGINAL

Clinical and epidemiological characterization of patients with ischemic heart disease and left ventricular dysfunction

Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes con cardiopatía isquémica y disfunción del ventrículo izquierdo

Rita María Mesa Valiente¹ , Eloy Turro Caró¹ , Lucia Nivia Turro Mesa²  , Germán Del Río Caballero³ ,
Germán Ricardo Del Río Mesa⁴ , Margarita Montes de Oca Carmenaty² 

¹Hospital General Docente Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso. Santiago de Cuba, Cuba.

²Hospital Provincial Clínicoquirúrgico Docente Saturnino Lora Torres. Santiago de Cuba, Cuba.

³Hospital Clínicoquirúrgico Docente Dr. Joaquín Castillo Duany. Santiago de Cuba, Cuba.

⁴Hospital Infantil Norte “Juan de la Cruz Maceira”. Santiago de Cuba, Cuba.

Citar como: Mesa Valiente RM, Turro Caró E, Turro Mesa LN, Caballero GDR, Del Río Mesa GR, Montes de Oca Carmenaty M. Clinical and epidemiological characterization of patients with ischemic heart disease and left ventricular dysfunction. Health Leadership and Quality of Life. 2024; 3:.449. <https://doi.org/10.56294/hl2024.449>

Enviado: 03-03-2024

Revisado: 30-07-2024

Aceptado: 15-11-2024

Publicado: 16-11-2024

Editor: PhD. Prof. Neela Satheesh 

Autor para la correspondencia: Lucia Nivia Turro Mesa 

ABSTRACT

Introduction: one of the most common causes of heart failure is ischemic heart disease.

Objective: to characterize patients with a diagnosis of ischemic heart disease and left ventricular dysfunction from an epidemiological and clinical point of view.

Method: observational, descriptive and cross-sectional study in a population of 300 patients with a diagnosis of ischemic heart disease and left ventricular dysfunction, treated in the cardiology service of the Saturnino Lora Torres Provincial Clinical Surgical Teaching Hospital, from January 2021 to December 2023. The summary measures were applied for each type of variable, in each statistical test a significance level $\alpha=0,05$ was used.

Results: 53,3 % of the patients were in the age group of 60 to 79 years and 66,0 % were male. A significant statistical association was found between the presence of pulmonary edema and systolic-diastolic dysfunction of the left ventricle; as well as cardiogenic shock, sustained ventricular arrhythmias, stroke and pulmonary embolism with the status at discharge.

Conclusions: patients with a diagnosis of ischemic heart disease and left ventricular dysfunction were characterized by advanced age, disparity in the proportion between sexes. The presence of pulmonary edema was secondary to systolic-diastolic dysfunction of the left ventricle. Patients with negative coronary angiography, cardiogenic shock, sustained ventricular arrhythmias, stroke, and pulmonary embolism were associated with discharge status.

Keywords: Myocardial Ischemia; Left Ventricular Dysfunction; Clinical Epidemiology; Clinical Medicine.

RESUMEN

Introducción: una de las causas más frecuentes de insuficiencia cardíaca es la cardiopatía isquémica.

Objetivo: caracterizar a los pacientes con diagnóstico de cardiopatía isquémica y disfunción del ventrículo izquierdo desde el punto de vista epidemiológico y clínico.

Método: estudio observacional, descriptivo y transversal en una población de 300 pacientes con diagnóstico de cardiopatía isquémica y disfunción del ventrículo izquierdo, atendidos en el servicio de cardiología del Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente Saturnino Lora Torres, desde enero de 2021 a diciembre de 2023. Se aplicaron las medidas resumen para cada tipo de variable, en cada prueba estadística se empleó

un nivel de significación $\alpha=0,05$.

Resultados: el 53,3 % de los pacientes estaban en el grupo etario de 60 a 79 años y el 66,0 % eran del sexo masculinos. Se constató asociación estadística significativa entre la presencia del edema pulmonar y la disfunción sistólica - diastólica del ventrículo izquierdo; así como, el shock cardiogénico, las arritmias ventriculares sostenida, el ictus y embolismo pulmonar con el estado al egreso.

Conclusiones: los pacientes con diagnóstico de cardiopatía isquémica y disfunción del ventrículo izquierdo se caracterizaron por edad avanzada, disparidad en la proporción entre sexos. La presencia del edema pulmonar fue secundaria a la disfunción sistólica - diastólica del ventrículo izquierdo. Los pacientes con coronariografías negativas, shock cardiogénico, arritmias ventriculares sostenidas, ictus y embolismo pulmonar estuvieron asociados con el estado al egreso.

Palabras clave: Isquemia Miocárdica; Disfunción Ventricular Izquierda; Epidemiología Clínica; Medicina Clínica.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte a nivel mundial y representan aproximadamente 17,9 millones de muertes cada año. Destacando la cardiopatía isquémica, dentro de las enfermedades cardiovasculares, como la principal causa de muerte y discapacidad en todo el mundo, pero el análisis de la epidemiología global de la cardiopatía isquémica está limitado por falta de datos.^(1,2)

La cardiopatía isquémica suele ser la primera manifestación clínica de la enfermedad cardiovascular; y reúne un grupo de entidades caracterizadas por un insuficiente aporte de oxígeno, esto se origina por un desequilibrio entre la necesidad metabólica de oxígeno del miocardio (determinadas por la contractilidad miocárdica, la frecuencia cardíaca), y la capacidad de suministrar estas necesidades por el flujo sanguíneo de las arterias coronarias. Dentro de las entidades que engloba la misma, está el infarto agudo de miocardio como la entidad más estudiada y la que mayor mortalidad provoca.^(2,3)

Las enfermedades cardiovasculares siguen siendo la causa más común de muerte en los países miembros de la European Society of Cardiology, y representan poco menos de 2,2 millones de muertes en mujeres y poco más de 1,9 millones de muertes en hombres en el año más reciente con datos disponibles. En 2019, se estima que hubo 5,8 millones de nuevos casos de cardiopatía isquémica en los 57 países miembros de la European Society of Cardiology. La mediana estimada de incidencia estandarizada por edad por 100 000 personas fue de 293,3. La cardiopatía isquémica fue la causa más común de muerte por enfermedad cardiovascular y representó el 38,0 % de todas las muertes por enfermedad cardiovascular en mujeres y el 44,0 % en hombres.⁽⁴⁾

En Cuba las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte, siendo el 62,0 % producida por afecciones isquémicas del corazón, de ellas, el 42,0 % por infarto agudo de miocardio. A pesar de los avances en el tratamiento del infarto, desde el 2015 fallecen en nuestro país más de 7 000 personas por esta afección cada año. Dentro de estas, la cardiopatía isquémica en particular ocasionó 16 397 defunciones en el 2019 (tasa de mortalidad de 146,0 por cada 100 000 habitantes).^(2,5)

Los estudios de la epidemiología y clínica de los pacientes con diagnóstico de cardiopatía isquémica y disfunción del ventrículo izquierdo en la población general pueden servir de base para las evaluaciones de la carga de morbilidad, la investigación, las políticas de salud pública y la prestación de atención del sistema de salud.

En el servicio de Cardiología del Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente Saturnino Lora Torres, se ha identificado un incremento en la incidencia de los pacientes con cardiopatía isquémica y disfunción del ventrículo izquierdo, razón por la cual se decide llevar a efecto la siguiente investigación, con el propósito expreso de responder a la siguiente interrogante de investigación ¿Cuáles son las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes con diagnóstico de cardiopatía isquémica y disfunción del ventrículo izquierdo?

El compromiso de los autores con esta investigación es caracterizar a los pacientes con diagnóstico de cardiopatía isquémica y disfunción del ventrículo izquierdo desde el punto de vista epidemiológico y clínico.

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal para describir las características de los pacientes con diagnóstico de cardiopatía isquémica y disfunción del ventrículo izquierdo desde el punto de vista epidemiológico y clínico. El estudio fue realizado en una población con diagnóstico de cardiopatía isquémica y disfunción del ventrículo izquierdo, atendidos en el servicio de cardiología del Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente Saturnino Lora Torres, desde el mes de enero de 2021 a diciembre de 2023. Fueron excluidas las gestantes y púerperas.

La población estuvo constituida por 300 pacientes con diagnóstico de cardiopatía isquémica y disfunción del ventrículo izquierdo. Se especifica que la población a estudiar estuvo en correspondencia a los recursos

materiales, humanos y logísticos disponibles, en dependencia de los propósitos planificados para llevar a cabo el estudio.

Técnicas y procedimientos de recolección, procesamiento y análisis de la información

Se diseñó una ficha recolectora de datos (Apéndice 1), donde quedaron plasmadas las variables de interés para el estudio. Los datos de dicha planilla fueron recogidos por la autora de la investigación, lo que constituyó la información de origen primario. Como fuente de información secundaria se revisaron las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de cardiopatía isquémica y disfunción del ventrículo izquierdo.

Como medida de resumen para las variables cualitativas se utilizó la frecuencia absoluta y el porcentaje; y para las variables cuantitativas continuas se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogorov - Smirnov, al no cumplir con el supuesto de normalidad se aplicó como medidas resumen la mediana y el rango intercuartil (RIC). Para la prueba de normalidad de Kolmogorov - Smirnov se aplicó la hipótesis nula de cada variable cuantitativa continua tenía una distribución cercana a la distribución normal, con nivel de significación $\alpha=0,05$. Y para la variable cuantitativa discreta (FCB) se aplicó como medidas resumen la mediana y el RIC se aplicó la prueba de Ji - cuadrado de bondad de ajuste para determinar si existía igualdad o diferencia en la proporción de casos entre ambos sexos. Para la comparación de las variables observadas entre los pacientes del sexo femenino y masculino de la muestra, se calculó el Ji - cuadrado de homogeneidad (para las variables cualitativas). Se aplicó la prueba de U de Mann - Whitney a las variables cuantitativas continuas que no cumplieron con el supuesto de la normalidad, y a la variable cuantitativa discreta.

Toda la información fue procesada de forma computarizada, para lo cual se utilizó el paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 26.0 para Windows, con vistas a analizar estadísticamente los resultados y procesarlos en base al objetivo trazado. Los resultados se presentaron en tablas.

Aspectos éticos

Se cumplieron las normas éticas en cuanto a la discreción, la confiabilidad de la información y la honestidad; características propias de un profesional de la salud, teniendo en cuenta los principios bioéticos de la investigación, según la declaración de Helsinki y las condiciones establecidas por la comisión de ética e investigación de la institución de referencia, para proporcionar beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia a los enfermos, garantizando además que los resultados sólo serían utilizados con fines científicos.

RESULTADOS

Para comenzar la caracterización de los pacientes con diagnóstico de cardiopatía isquémica y disfunción del ventrículo izquierdo, al analizar la proporción de ambos sexos, se encontró que la prueba de Ji - cuadrado de bondad de ajuste indica que hubo diferencias significativas entre la proporción de pacientes del sexo femenino (con un 34,0 %) en comparación con la proporción de pacientes del sexo masculino (con un 66,0 %), $\chi^2 (1, n=300)=30,720, p<0,001$.

En la tabla 1, se puede constatar que predominaron los pacientes en el grupo etario de 60 a 79 años para un 53,3 % de la población estudiada. Sin diferencias significativas en la proporción de pacientes según grupo etarios en ambos sexos.

Tabla 1. Distribución de los pacientes con diagnóstico de cardiopatía isquémica y disfunción del ventrículo izquierdo según grupo etarios y sexo. Servicio de Cardiología del Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente Saturnino Lora Torres, enero de 2021 a diciembre de 2023

Grupos etarios (años)	Sexo				Total		Ji - Cuadrado
	Femenino		Masculino				
	No.	%	No.	%	No.	%	
20 a 39	10	9,8	12	6,1	22	7,3	p=0,239
40 a 59	32	31,4	57	28,8	89	29,7	p=0,642
60 a 79	51	50,0	109	55,1	160	53,3	p=0,406
≥80	9	8,8	20	10,1	29	9,7	p=0,723
Total	102	100,0	198	100,0	300	100,0	

La prueba de normalidad de Kolmogorov - Smirnov demostró que la variable edad no tiene una distribución normal, $g(300)=0,079, p<0,001$. Con una mediana en la muestra de 65,0 años (RIC=24,0); en el sexo femenino la mediana fue de 64,0 años (RIC=17,0) y en el sexo masculino la mediana fue de 65,0 años (RIC=23,0), la prueba de U de Mann - Whitney demostró que existen diferencias estadísticas significativas entre las medianas de ambos sexos con una $U=8623,500$ y $p=0,038$.

En la tabla 2, se puede observar que el supradesnivel del segmento ST y la alteración de la onda T fueron los hallazgos electrocardiográficos más frecuentes para un 85,0 % en ambos casos, seguido en frecuencia por la onda Q patológica con el 60,3 % de la muestra estudiada. Con diferencias estadísticas significativas en la proporción de pacientes entre ambos sexos en la presencia de extrasístoles supraventriculares, extrasístoles ventriculares, fibrilación atrial y BAV; en todos los casos con un mayor total de pacientes masculinos, a excepción del BAV con un predominio del sexo femenino.

Tabla 2. Distribución de los pacientes según alteraciones electrocardiográficas							
Variables	Sexo				Total		Ji
	Femenino		Masculino				-
	No.	%	No.	%	No.	%	Cuadrado
Supradesnivel del ST	92	90,2	163	82,3	255	85,0	p=0,070
Onda Q patológica	64	62,7	117	59,1	181	60,3	p=0,540
Alteración de la onda T	92	90,2	163	82,3	255	85,0	p=0,070
Extrasístoles supraventriculares	2	2,0	48	24,2	50	16,7	p<0,001
Extrasístoles ventriculares	22	21,6	85	42,9	107	35,7	p<0,001
Fibrilación atrial	4	3,9	22	11,1	26	8,7	p=0,036
Flutter atrial	3	2,9	10	5,1	13	4,3	p=0,395
Taquicardias supraventriculares	5	4,9	10	5,1	15	5,0	p=0,955
Taquicardias ventriculares	8	7,8	17	8,6	25	8,3	p=0,825
Bloqueos fasciculares	12	11,8	18	9,1	30	10,0	p=0,465
BCRI	6	5,9	23	11,6	29	9,7	p=0,111
BCRD	6	5,9	5	2,5	11	3,7	p=0,143
BAV	14	13,7	11	5,6	25	8,3	p=0,015
Nota: BCRI: bloqueo completo de rama izquierda, BCRD: bloqueo completo de rama derecha, BAV: bloqueo auriculoventricular							

De los hallazgos ecocardiográficos encontrados, ver tabla 3, se constató que la disfunción sistólica y la disfunción diastólica del ventrículo izquierdo estuvieron presentes un 85,0 % y 60,5 %, respectivamente. Con diferencias estadísticas significativas en la proporción de pacientes entre ambos sexos en la presencia de dilatación auricular y alteraciones valvulares; en todos los casos con un mayor total de pacientes masculinos.

Tabla 3. Distribución de los pacientes según alteraciones ecocardiográficas							
Variables	Sexo				Total		Ji - Cuadrado
	Femenino		Masculino				
	No.	%	No.	%	No.	%	
Dilatación auricular	12	11,8	63	31,8	75	25,0	p<0,001
Dilatación ventricular	31	30,4	74	37,4	105	35,0	p=0,230
Disfunción diastólica	64	62,7	117	59,4	181	60,5	p=0,574
Disfunción sistólica	92	90,2	163	82,3	255	85,0	p=0,070
Alteraciones valvulares	42	41,2	136	68,7	178	59,3	p<0,001

La radiografía de tórax es un método rápido y económico que se realiza especialmente en el servicio de urgencias como modalidad diagnóstica por imagen de primera línea en pacientes con disnea aguda. Sin embargo, se ha informado que su precisión diagnóstica para detectar el edema pulmonar es relativamente baja. En particular, el diagnóstico de insuficiencia cardíaca en pacientes con enfermedades pulmonares concomitantes, como la cardiopatía isquémica. Además, la resolución radiográfica de las imágenes en algunas poblaciones, como pacientes con obesidad o ancianos encamados, se reduce significativamente.

En la evaluación radiológica, ver tabla 4, el edema pulmonar estuvo presente en el 97,0 % de los pacientes.

La decisión de realizar una angiografía coronaria diagnóstica es un desafío considerable en la disfunción del ventrículo izquierdo. Esta decisión generalmente está guiada por la presencia de síntomas y signos isquémicos, incluido dolor torácico y elevación de las troponinas, pero estas características son comunes en pacientes hospitalizados con insuficiencia cardíaca y se ha demostrado que su presencia predice malos resultados posteriores.

Tabla 4. Distribución de los pacientes según alteraciones radiológicas

Variables	Sexo				Total		Ji - Cuadrado
	Femenino		Masculino				
	No.	%	No.	%	No.	%	
Cardiomegalia	12	11,8	18	9,1	30	10,0	p=0,465
Edema pulmonar	99	97,1	192	97,0	291	97,0	p=0,966

Los resultados de la coronariografía, ver tabla 5, muestran que el 15,3 % de la población que presentó un resultado negativo.

Tabla 5. Distribución de los pacientes según resultado de la coronariografía

Variables		Sexo				Total		Ji - Cuadrado
		Femenino		Masculino		No.	%	
		No.	%	No.	%			
Coronariografía	Positiva	90,2	92	81,8	162	254	84,7	p=0,056
	Negativa	9,8	10	18,2	36	46	15,3	
Total		100,0	102	100,0	198	300	100,0	

Al analizar estos dos aspectos del tratamiento de los pacientes con cardiopatía isquémica y disfunción del ventrículo izquierdo, hay que hacer referencia que la necesidad de implantación de un marcapaso permanente está dada por la afectación mantenida del tejido específico de conducción miocárdica asociada a la extensión del daño isquémico, que no resuelve con la revascularización. Además, constituye un indicador de mal pronóstico en este grupo especial de pacientes.

Cuando se analiza las complicaciones de estos pacientes y el estado al egreso en la tabla 6 se pudo constatar los siguientes resultados:

Tabla 6. Distribución de los pacientes según presencia de complicaciones y estado al egreso

Variables	Sexo				Total		Ji - Cuadrado
	Femenino		Masculino				
	No.	%	No.	%	No.	%	
Shock cardiogénico	3	2,9	27	13,8	30	10,0	p=0,003
Edema agudo pulmonar	33	32,4	55	27,8	88	29,3	p=0,410
Arritmias ventriculares sostenida	8	7,8	17	8,6	25	8,3	p=0,825
ICTUS	5	4,9	10	5,1	15	5,0	p=0,955
Embolismo pulmonar	5	4,9	11	5,6	16	5,3	p=0,811
Derrame pericárdico	3	2,9	10	5,1	13	4,3	p=0,395
Fallecido	7	6,9	23	11,6	30	10,0	p=0,194

En la tabla 6, el edema agudo pulmonar se presentó como la complicación más frecuente para un 29,3 %; seguida en frecuencia por el shock cardiogénico y estado al egreso fallecido en ambos casos con el 10,0 % de la muestra estudiada. Con diferencias estadísticas significativas en la proporción de pacientes entre ambos sexos con shock cardiogénico; con un mayor total de pacientes masculinos.

DISCUSIÓN

En la presente investigación el predominio del sexo masculino y el grupo etario 60-79 años sin diferencias significativas en la proporción de pacientes según grupo etarios en ambos sexos.^(6,7)

Perera et al.⁽⁸⁾ en su investigación de disfunción ventricular izquierda de origen isquémico constataron una media para la edad de 69,3 años (DE=9,0), con predominio del sexo masculino (87,5 %) sobre el femenino (12,5 %). Khan et al.⁽⁹⁾ en su estudio de pacientes con diagnóstico de cardiopatía isquémica con disfunción sistólica y diastólica apreciaron un predominio del sexo masculino (87,0 %) sobre el femenino (13,0 %), con una media para la edad de 58,9 años (DE=8,3) en el sexo masculino y 58,1 años (DE=9,5) en el sexo femenino.

A su vez, Fudim et al.⁽¹⁰⁾ en su investigación del valor pronóstico de la disincronía mecánica diastólica y sistólica del ventrículo izquierdo en pacientes con enfermedad coronaria encontraron una mediana para la edad de 64,0 años (RIC=17,0) y el 69,7 % de la muestra estudiada fueron masculinos. Ng et al.⁽¹¹⁾ en el estudio de

la importancia pronóstica de la función ventricular izquierda en pacientes con infarto agudo de miocardio con supradesnivel del segmento ST constataron una mediana para la edad de 61,0 años (RIC=16,9) en los pacientes con FEVI <40,0 % y una mediana de 59,6 años (RIC=17,0) en pacientes con FEVI entre el 40,0 % al 50,0 %; con un predominio en todos los casos del sexo masculino.

Al comparar los resultados de la presente investigación se constató un comportamiento similar al descrito por los autores previamente citados^(8,9,10,11) en cuanto a la edad y proporción de pacientes según el sexo.

Con respecto a la diferencia en proporciones entre los pacientes masculinos y femeninos con diagnóstico de cardiopatía isquémica y disfunción del ventrículo izquierdo, Sololá y otros⁽¹²⁾ refieren que la manifestación de la enfermedad, el tratamiento y los resultados de salud están influenciados tanto por factores de sexo como de género. Por su parte Cesaroni y otros⁽¹³⁾ plantean que las diferencias de sexo parecen influir en las enfermedades de manera diferente; y comprender estas diferencias es un requisito clave para el reconocimiento y las estrategias tempranas para prevenir y tratar la enfermedad.

La diferencia en proporciones entre los pacientes masculinos y femeninos encontrada en la presente investigación y en la literatura citada se basa en factores biológicos (papel protector del estrógeno en el sexo femenino) que determina una mayor incidencia de las enfermedades cardiovasculares en el sexo masculino. Por otra parte, se debe de analizar los factores socioculturales - económicos que determinan diferencias en el comportamiento, la identidad individual y los roles de actuación.

En el texto *the Braunwald's Heart Disease a textbook of cardiovascular medicine*⁽¹⁴⁾ describen el valor de los hallazgos del electrocardiograma para el diagnóstico de la cardiopatía isquémica según relación de verosimilitud positiva (RV+) para cada hallazgo, destacando: nuevo supradesnivel del segmento ST ≥ 1 mm (IC 95,0 % RV+: 5,7 - 53,9), nueva onda Q patológica (IC 95,0 % RV+: 5,3 - 24,8), nueva inversión de la onda T (IC 95,0 % RV+: 2,4 - 2,8).

El colectivo de autores destaca que los hallazgos en el electrocardiograma ayudan tanto en el diagnóstico como en la evaluación pronóstica del paciente con cardiopatía isquémica y las inversiones de la onda T de al menos 2 mm también pueden indicar isquemia, pero son menos específico; además, los hallazgos completamente normales en un electrocardiograma no excluyen la posibilidad de cardiopatía isquémica.⁽¹⁴⁾

La miocardiopatía isquémica se refiere a la disfunción sistólica y/o diastólica del ventrículo izquierdo en el contexto de una enfermedad arterial coronaria obstructiva y representa la causa más común de insuficiencia cardíaca en todo el mundo. A menudo es la combinación de una pérdida irreversible de masa viable después de un infarto agudo de miocardio con un miocardio disfuncional, pero aún viable, en el contexto de un flujo sanguíneo miocárdico crónicamente reducido y una reserva coronaria reducida.⁽¹⁵⁾ En ocasiones la única forma de reconocer la disfunción del ventrículo izquierdo es a través de la piedra angular de la imagen cardíaca, es decir la ecocardiografía.

Kosmala et al.⁽¹⁶⁾ en su investigación de disfunción ventricular diastólica asintomática; reflejaron que la disfunción diastólica ventricular izquierda obedece a una disminución de la distensibilidad del ventrículo izquierdo, lo cual conduce a un deterioro del flujo de entrada de sangre al ventrículo, con una dependencia progresiva del llenado durante la contracción auricular, esto finalmente da como resultado la elevación de la presión auricular izquierda para mantener el llenado del ventrículo izquierdo y el gasto cardíaco. A su vez, Torre et al.⁽⁵⁾ en la investigación de caracterización del síndrome coronario agudo en pacientes octogenarios, constataron una FEVI conservada (mediana=59,0 %, RIC: 50,0 - 66,0), lo cual guardó relación con el desarrollo de trastornos hemodinámicos en pacientes con cardiopatía isquémica.

Hämäläinen et al.⁽¹⁷⁾ constató un volumen diastólico final anormalmente alto en el 27,0 % de la muestra, la prevalencia del remodelado ventricular izquierdo fue del 28,0 % en la etapa B de la American College of Cardiology Foundation (ACCF)/American Heart Association (AHA) (Anexo 2), (38,39) del 64,0 % en la etapa C y del 100,0 % en la etapa D; además, casi un tercio de los pacientes con enfermedad de las arterias coronarias tenían disincronía mecánica del ventrículo izquierdo (n=94, 29,0 %); y se encontró una FEVI <50,0 % en el 22,0 % de los pacientes con enfermedad de las arterias coronarias.

Pérez et al.⁽¹⁸⁾ en el estudio de la deformación miocárdica longitudinal en pacientes con cardiopatía isquémica, constató una media para el diámetro de fin de diástole del ventrículo izquierdo de 45,8 mm (DE=4,9), volumen de fin de diástole del ventrículo izquierdo de 88,5 mL/m2SC (DE=27,9), con FEVI de 55,5 % (DE=7,5), relación E/A 1,0 (DE=0,3), relación E/e' de 8,1 (DE=3,7). Por otra parte, Ma et al.⁽¹⁹⁾ en su investigación de función ventricular izquierda y microcirculación coronaria en pacientes con fracción de eyección levemente reducida después de un infarto agudo de miocardio, constataron un diámetro de fin de diástole del ventrículo izquierdo de 50,0 mm (DE=5,0), volumen de fin de diástole del ventrículo izquierdo de 114,0 mL/m2SC (RIC=38,0).

Rosabal et al.⁽²⁰⁾ en el estudio de factores clínicos y ecocardiográficos asociados a complicaciones en pacientes con infarto agudo de miocardio, reflejaron que la presencia de un volumen de la aurícula izquierda >34,0 mL/m2SC estuvo presente en el 31,4 % de los pacientes, otros hallazgos ecográficos significativos fueron que 42,3 % de la muestra estudiada presentó una FEVI $\leq$ 45,0 %.

Con respecto a los hallazgos ecocardiográficos, las bibliografías citadas^(5,15,16,17,18,19,20) muestran coincidencias con los hallazgos descritos en la presente investigación; reflejando la capacidad que posee la cardiopatía isquémica en la modificación de la función cardíaca mediante el remodelamiento ventricular.

Al revisar los resultados presentados previamente, se refleja que las alteraciones radiológicas encontradas, edema pulmonar o cardiomegalia, son resultados de un ventrículo izquierdo remodelado por el insuficiente y/o la interrupción del aporte de oxígeno a los cardiomiocitos. Además, dada su baja especificidad y sensibilidad para detectar el edema pulmonar se debería incluir la realización de la ecografía pulmonar en la evaluación de los pacientes con cardiopatía isquémica y disfunción del ventrículo izquierdo.

Sucato et al.⁽⁷⁾ y Reynolds et al.⁽²¹⁾ en sus investigaciones definen que el infarto de miocardio sin oclusión de las arterias coronarias, es reconocido por la evidencia clínica de infarto de miocardio con una coronariografía negativa o normal; además describen que esta condición está presente entre el 5,0 % y 25,0 % de los pacientes con síndrome coronario agudo. Por otra parte, aconsejan identificar las causas de este fenómeno para optimizar el tratamiento, mejorar la supervivencia de los pacientes y prevenir la recurrencia del infarto.

Con respecto a los hallazgos en la coronariografía, la presente investigación guardó relación con lo planteado por Sucato et al.⁽⁷⁾ y Reynolds et al.⁽²¹⁾ al describir una menor proporción de pacientes con coronariografía negativa; lo cual no implica un mejor resultado para el paciente, sino la presencia de una causa subyacente que debe ser diagnosticada para prevenir un nuevo episodio.

En la presente investigación, se constató un comportamiento similar a lo descrito por Ma et al.⁽¹⁹⁾ y López et al.⁽²²⁾ Y con respecto a los resultados encontrados por Santos et al.⁽³⁵⁾ y Barrio⁽⁴⁹⁾ que son totalmente diferentes con una mayor proporción de los pacientes en la clase III/IV de Killip - Kimball; esta última diferencia encontrada se debe a las características de las muestra estudiadas por los autores previamente mencionados, dada por la presencia de complicaciones asociadas a mortalidad dentro de los criterios que definieron a la población diana.

Severino et al.⁽²⁵⁾ reflejaron en su investigación que la cardiopatía isquémica, representa la principal causa de insuficiencia cardíaca. Sin embargo, la presencia de una placa aterosclerótica en las arterias coronarias epicárdicas, no siempre determina la isquemia miocárdica y, por otro lado, la isquemia miocárdica no siempre está justificada por la presencia de una placa aterosclerótica. Además, reconocen a la disfunción sistólica miocárdica como el principal mecanismo fisiopatológico implicado en la disfunción del ventrículo izquierdo.

Por otra parte, López et al.⁽²²⁾ constataron la fibrilación auricular y el reinfarto como las complicaciones más frecuentes con el 10,5 % y el 6,3 % de los pacientes, respectivamente. Y Barrio⁽²⁴⁾ constató una mortalidad del 14,5 % de los pacientes por infarto agudo de miocardio en una unidad de cuidados intensivos.

Cuando se compara los resultados de la presente investigación con lo descrito por López et al.⁽²²⁾ y Barrio⁽²⁴⁾ se puede constatar coincidencias en cuanto a la proporción de pacientes fallecidos, pero con diferencias marcadas en cuanto a las principales complicaciones detectadas en los pacientes con cardiopatía isquémica y disfunción del ventrículo izquierdo. Diferencias que están justificadas por una mayor proporción de pacientes con presencia de disfunción sistólica en la presente investigación, lo cual determinó que el edema agudo pulmonar fuera la complicación más frecuente en la muestra estudiada.

CONCLUSIONES

Los pacientes con diagnóstico de cardiopatía isquémica y disfunción del ventrículo izquierdo se caracterizaron por edad avanzada, disparidad en la proporción entre sexos. La presencia del edema pulmonar fue secundaria a la disfunción sistólica - diastólica del ventrículo izquierdo. Los pacientes con coronariografías negativas, shock cardiogénico, arritmias ventriculares sostenidas, ictus y embolismo pulmonar estuvieron asociados con el estado al egreso.

RECOMENDACIONES

Implementar un protocolo de ecografía pulmonar en la evaluación del paciente con evidencia de edema pulmonar secundario a la cardiopatía isquémica con disfunción del ventrículo izquierdo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Timmis A, Kazakiewicz D, Townsend N, Huculeci R, Aboyans V, Vardas P. Global epidemiology of acute coronary syndromes. *Nat Rev Cardiol* [Internet]. 2023; 20(11): 778-788. DOI: 10.1038/s41569-023-00884-0
2. Santos Medina M, Cruz Fernández Y, Argüelles Pons Y, Marrero Martínez MA, Borrero Escobar EM. Pacientes con infarto agudo de miocardio atendidos en el servicio de cardiología del hospital provincial de Las Tunas. *Rev Electrónica Dr Zoilo E Mar Vidaurreta* [Internet]. 2022 [acceso: 02/02/2024]; 47(3): 3129. Disponible en: <https://scholar.archive.org/work/v4mc2mydnbbtrbw45kojqedhee/access/wayback/http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/download/3129/pdf>
3. Arias Casierra CA. Asociación entre estratificación no invasiva e invasiva en pacientes con sospecha de cardiopatía isquémica en el servicio de cardiología del Hospital Metropolitano [Internet] [Tesis de terminación de especialidad]. Quito, Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Ciencias Médicas, Postgrado de Medicina Interna; 2021 [acceso: 02/02/2024]. Disponible en: <https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/898f59ac-e340-4000a293836a2b631a0f/content>

4. Byrne RA, Rossello X, Coughlan JJ, Barbato E, Berry C, Chieffo A, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes: Developed by the task force on the management of acute coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care* [Internet]. 2024; 13(1): 55-161. DOI: 10.1093/ehjacc/zuad10
5. Torre Fonseca LM, Wang L, Alarcón Cedeño R, Pérez Fernández A, Echevarría Sifontes LA. Caracterización del síndrome coronario agudo en pacientes octogenarios. *Rev Cuba Med* [Internet]. 2023 [acceso: 03/02/2024]; 62(1) e3279. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-75232023000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=en
6. Kosyakovsky LB, Austin PC, Ross HJ, Wang X, Abdel-Qadir H, Goodman SG, et al. Early invasive coronary angiography and acute ischaemic heart failure outcomes. *Eur Heart J* [Internet]. 2021; 42(36): 3756-3766. DOI: 10.1093/eurheartj/ehab423
7. Sucato V, Testa G, Puglisi S, Evola S, Galassi AR, Novo G. Myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries (MINOCA): Intracoronary imaging-based diagnosis and management. *J Cardiol* [Internet]. 2021; 77(5): 444-451. DOI: 10.1016/j.jjcc.2021.01.001
8. Perera D, Ryan M, Morgan HP, Greenwood JP, Petrie MC, Dodd M, et al. Viability and outcomes with revascularization or medical therapy in ischemic ventricular dysfunction. *JAMA Cardiol* [Internet]. 2023; 8(12): 1154-1161. DOI: 10.1001/jamacardio.2023.3803
9. Khan N, Hashmi S, Siddiqui A, Farooq S, Sami S, Basir N, et al. Understanding of metals dysregulation in patients with systolic and diastolic dysfunction in ischemic heart disease. *Sci Rep* [Internet]. 2020; 10(2020): 13948. DOI: 10.1038/s41598-020-70733-4
10. Fudim M, Fathallah M, Shaw LK, Liu PR, James O, Samad Z, et al. The prognostic value of diastolic and systolic mechanical left ventricular dyssynchrony among patients with coronary heart disease. *JACC Cardiovasc Imaging* [Internet]. 2019; 12(7): 1215-1226. DOI: 10.1016/j.jcmg.2018.05.018
11. Ng VG, Lansky AJ, Meller S, Witzenbichler B, Guagliumi G, Peruga JZ, et al. The prognostic importance of left ventricular function in patients with ST- segment elevation myocardial infarction: the HORIZONS-AMI trial. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care* [Internet]. 2014; 3(1): 67-77. DOI: 10.1177/2048872613507149
12. Solola Nussbaum S, Henry S, Yong CM, Daugherty SL, Mehran R, Poppas A. Sex-specific considerations in the presentation, diagnosis and management of ischemic heart disease: JACC Focus Seminar. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. 2022; 79(14): 1398. DOI: 10.1016/j.jacc.2021.11.065
13. Cesaroni G, Mureddu GF, Agabiti N, Mayer F, Stafoggia M, Forastiere F, et al. Sex differences in factors associated with heart failure and diastolic left ventricular dysfunction: a cross-sectional population-based study. *BMC Public Health* [Internet]. 2021; 21(1): 415. DOI: 10.1186/s12889-021-10442-3
14. Libby P, Bonow RO, Mann DL, Tomaselli GF, Bhatt DL, Solomon SD. BRAUNWALD'S HEART DISEASE: A TEXTBOOK OF CARDIOVASCULAR MEDICINE. 12th ed. Philadelphia, EEUU: ELSEVIER; 2022
15. Del Buono MG, Moroni F, Montone RA, Azzalini L, Sanna T, Abbate A. Ischemic Cardiomyopathy and Heart Failure After Acute Myocardial Infarction. *Curr Cardiol Rep* [Internet]. 2022; 24(10): 1505-1515. DOI: 10.1007/s11886-022-01766-6
16. Kosmala W, Marwick TH. Asymptomatic left ventricular diastolic dysfunction: predicting progression to symptomatic heart failure. *JACC Cardiovasc Imaging* [Internet]. 2020; 13(1): 215-227. DOI: 10.1016/j.jcmg.2018.10.039
17. Hämmäläinen H, Laitinen TM, Hedman M, Hedman A, Kivelä A, Laitinen TP. Cardiac remodelling in association with left ventricular dyssynchrony and systolic dysfunction in patients with coronary artery disease. *Clin Physiol Funct Imaging* [Internet]. 2022; 42(6): 413-421. DOI: 10.1111/cpf.12780
18. Pérez Barreda A, Román Fernández I, Peix González A, Rodríguez Navarro ÁY, Alfonso Montero ÓA, Naranjo Domínguez A, et al. Estudio de la deformación miocárdica longitudinal en pacientes con cardiopatía isquémica. *Arch Cardiol México* [Internet]. 2020; 90(3): 300-308. DOI: 10.24875/acm.20000290

19. Ma Y, Wang L, Jin W, Zhu T, Liu J, Zhao H, et al. Left ventricular function and coronary microcirculation in patients with mild reduced ejection fraction after STEMI. BMC Cardiovasc Disord [Internet]. 2022; 22(1): 423. DOI: 10.1186/s12872-022-02846-9
20. Rosabal García Y, Guzmán Pérez N, Rosales Guibert EA. Factores clínicos y ecocardiográficos asociados a complicaciones en pacientes con infarto agudo de miocardio. Rev Habanera Cienc Médicas [Internet]. 2023 [acceso: 03/03/2024]; 22(3): e5326. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/>
21. Reynolds HR, Smilowitz NR. Myocardial Infarction with Nonobstructive Coronary Arteries. Annu Rev Med [Internet]. 2023; 74(2023): 171-188. DOI: 10.1146/annurev-med-042921-111727
22. López Ramírez CM, Estévez Rodríguez JM, Tamargo Barbeito C, López Ramírez D, Peña Fernández N, Jarque Varela VM, et al. Factores pronósticos de complicaciones y extensión del infarto agudo de miocardio. CorSalud [Internet]. 2023;15(1): 11-21. Disponible en: <https://revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/viewFile/918/1538>
23. Medina MS, Mora ER, Ramos MAR, Bofill SB. Parada cardíaca súbita por arritmia ventricular en pacientes con infarto agudo de miocardio. CorSalud [Internet]. 2020 [acceso: 25/02/2024]; 12(1): 46-53. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=98430>
24. Barrio Cruz Y. Comportamiento de la mortalidad por infarto agudo de miocardio en una Unidad de Cuidados Intensivos. Gac Médica Estud [Internet]. 2022 [acceso: 06/03/2024]; 3(1): e158-e158. Disponible en: <https://revgacetaestudiantil.sld.cu/index.php/gme/article/view/58>
25. Severino P, D'Amato A, Pucci M, Infusino F, Birtolo L, Mariani M, et al. Ischemic Heart Disease and Heart Failure: Role of Coronary Ion Channels. Int J Mol Sci [Internet]. 2020; 21(1): 3167. DOI: 10.3390/ijms21093167

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERÉS

No existen conflictos de intereses entre los autores.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Rita María Mesa Valiente, Eloy Turro Caró, Lucia Nivia Turro Mesa, Germán Del Río Caballero, Germán Ricardo Del Río Mesa, Margarita Montes de Oca Carmenaty.

Curación de datos: Rita María Mesa Valiente, Eloy Turro Caró, Lucia Nivia Turro Mesa, Germán Del Río Caballero, Germán Ricardo Del Río Mesa, Margarita Montes de Oca Carmenaty.

Análisis formal: Rita María Mesa Valiente, Eloy Turro Caró, Lucia Nivia Turro Mesa, Germán Del Río Caballero, Germán Ricardo Del Río Mesa, Margarita Montes de Oca Carmenaty.

Redacción - borrador original: Rita María Mesa Valiente, Eloy Turro Caró, Lucia Nivia Turro Mesa, Germán Del Río Caballero, Germán Ricardo Del Río Mesa, Margarita Montes de Oca Carmenaty.

Redacción - revisión y edición: Rita María Mesa Valiente, Eloy Turro Caró, Lucia Nivia Turro Mesa, Germán Del Río Caballero, Germán Ricardo Del Río Mesa, Margarita Montes de Oca Carmenaty.