

Caracterizaciones clínicas-ecocardiográficas y terapéuticas en pacientes con infarto agudo de miocardio y fibrilación auricular paroxística

Clinical-echocardiographic and therapeutic characterization in patients who suffered acute myocardial infarction and paroxysmal atrial fibrillation

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

Níger Guzmán Pérez¹ <https://orcid.org/0000-0002-0383-8824>

Ángel Luis Olivera Escalona¹ <https://orcid.org/0000-0002-9433-5025>

Andrés Rosell Oliva¹ <https://orcid.org/0009-0006-5935-6978>

Lorchen Torres Quiñones¹ <https://orcid.org/0000-0002-8225-4113>

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

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

RESUMEN

Introducción: entre las complicaciones frecuentes del infarto agudo de miocardio se encuentra la fibrilación auricular paroxística, considerada una pandemia en los tiempos actuales por sus altas cifras porcentuales de ocurrencia en el infarto agudo de miocardio.

Objetivo: analizar según las variables clínicas-ecocardiográficas y terapéuticas a los pacientes con infarto agudo de miocardio y fibrilación auricular paroxística.

Método: se realizó una investigación descriptiva y transversal en pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio y fibrilación auricular paroxística durante el período comprendido entre los años 2019 y 2021 en el Centro de Cirugía Cardiovascular y Cardiología Santiago de Cuba.

Resultados: predominaron los mayores de 65 años y los pacientes con infarto agudo de miocardio con topografía inferior. La no aplicación de la terapia trombolítica tuvo relación significativa con la terapéutica fallida, la conducta terapéutica y sus resultados se reflejaron en la cardioversión farmacológica con porcentajes elevados. En cuanto a las variables ecocardiográficas y la terapéutica aplicada se observó asociación significativa de la función sistólica por debajo del 40% y la motilidad segmentaria alterada.

Conclusiones: las alteraciones clínicas-ecocardiográficas en el infarto agudo de miocardio y la fibrilación auricular paroxística fueron la frecuencia cardíaca elevada, la no terapia trombolítica y los elementos ecocardiográficos como la función sistólica disminuida y el volumen de la aurícula izquierda elevado, por lo que pudieran intervenir en el éxito de la terapia aplicada en estos pacientes.

Palabras clave: infarto agudo de miocardio; alteraciones clínicas- ecocardiográficas; fibrilación auricular paroxística

ABSTRACT

Introduction: Among the most common complications of acute myocardial infarction is paroxysmal atrial fibrillation it is considered a pandemic in current times due to its high percentage figures of occurrence in acute myocardial infarction.

Objective: To analyze patients who suffered acute myocardial infarction and paroxysmal atrial

fibrillation according to clinical-echocardiographic and therapeutic variables.

Method: A descriptive and retrospective investigation was carried out in patients with a diagnosis of acute myocardial infarction and paroxysmal atrial fibrillation, from 2019 to 2021 at Cardiovascular Surgery and Cardiology Center in Santiago de Cuba.

Results: persons over 65 years old and patient who suffered acute myocardial infarction with lower topography predominated. The non-application of thrombolytic therapy was significantly related to failed therapy, the therapeutic conduct and its results reflected that pharmacological cardioversion had high percentages; Regarding the echocardiographic variables and their relationship with the results of the applied therapy was significantly related to systolic function below 40% and segmental motility affected.

Conclusions: The clinical-echocardiographic alterations in acute myocardial infarction and paroxysmal atrial fibrillation were high heart rate, no thrombolytic therapy, echocardiographic elements such as decreased systolic function and elevated left atrial volume; so they could intervene in the success of the applied therapy to these patients.

Key words: acute myocardial infarction; clinical-echocardiographic alterations; paroxysmal atrial fibrillation

Recibido: 24/06/2024

Aprobado: 23/12/2024

INTRODUCCIÓN

A escala global, el infarto agudo de miocardio (IAM) es la principal causa de muerte;⁽¹⁾ se asocia con cifras elevadas de morbilidad y mortalidad por la presencia de complicaciones cardíacas agudas, lo que determina la evolución de los pacientes a corto y mediano plazos, además de alteraciones estructurales cardíacas que pudieran presentarse como el territorio afectado y los elementos clínicos asociados.⁽²⁾

Entre los eventos adversos mayormente relacionados con el IMA se encuentra la fibrilación auricular paroxística, considerada actualmente una epidemia mundial debido a sus altas cifras de ocurrencia en pacientes con IMA. Su incidencia y su prevalencia se incrementan en los Estados Unidos;⁽³⁾ otros investigadores asocian al incremento del riesgo de fibrilación auricular paroxística en el 1,5% de los pacientes con IMA.^(4,5)

En Latinoamérica se resalta el Registro ARGEN-IAM-ST,⁽⁶⁾ que fue un registro multicéntrico de carácter único en la población argentina, en la que la fibrilación auricular paroxística representó el 5,7% del total, por lo que se evidencia que la coexistencia de ambas condiciones resulta en un incremento de afecciones cardiovasculares mayores. Otros estudios aportan datos similares.⁽⁷⁾

Bibliografías nacionales consultadas⁽⁸⁾ reflejan cifras cercanas al 21% de pacientes con IMA y fibrilación auricular paroxística. Además de señalar que presentan una tasa mayor de enfermedades cerebrovascular a largo plazo.

Los argumentos antes explicados afirman que los elementos que presentan los pacientes con fibrilación auricular en el contexto del IMA no se encuentran explicados del todo y los resultados de las modalidades terapéuticas requieren constante investigación, toda vez que resulta un incremento significativo en invalidez y muerte. La presente investigación tiene como propósito analizar, según las variables clínicas-ecocardiográficas y terapéuticas, a los pacientes con IMA y fibrilación auricular paroxística.

MÉTODO

Se realizó una investigación descriptiva y transversal en el Centro de Cirugía Cardiovascular y Cardiología de la Ciudad de Santiago de Cuba, de la provincia del mismo nombre, en el período comprendido entre los años 2019 y 2021.

Población: pacientes atendidos en el Centro de Cirugía Cardiovascular y Cardiología de Santiago de Cuba en el período comprendido entre los años 2019 y 2021 con diagnóstico de infarto agudo de miocardio y fibrilación auricular paroxística con los siguientes criterios diagnósticos:⁽⁹⁾

1. Historia típica de angina precordial prolongada de ≥ 15 minutos y recurrencia de episodio anginoso (o ambos), en un tiempo menor de una hora.
2. Elevaciones de troponinas séricas o en su defecto creatinfosfoquinasa MB con ascenso o caída de 99 percentil de límite de referencia de laboratorio.
3. Electrocardiogramas (ECG) consistentes con una elevación del segmento ST de $\geq 2,5$ mm en hombres <40 años, ≥ 2 mm en hombres ≥ 40 años o $\geq 1,5$ mm en mujeres, independientemente de la edad, en derivaciones V2-V3 y ≥ 1 mm (o ambos) en otras derivaciones en la ausencia de hipertrofia ventricular izquierda o bloqueo de la rama izquierda del haz de Hiss, al menos en dos derivaciones contiguas y la presencia de presentaciones atípicas (o en ambos). La población estuvo constituida por los 1 303 pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio que presentaron expedientes clínicos completos; 115 presentaron fibrilación auricular paroxística durante la fase hospitalaria del infarto agudo de miocardio. Fibrilación auricular paroxística.⁽¹⁰⁾ Es considerada una taquicardia supraventricular con discordancia en actividad auricular e ineficacia en la contracción auricular con características que incluyen.
4. Intervalos R-R irregular (cuando la conducción atrioventricular está presente).
5. Ausencia o disfunción de la onda P.
6. Actividad irregular de las aurículas, también conocida como onda fibrilatoria.

Todo lo anterior fue documentado en electrocardiogramas de 12 derivaciones para confirmación visual del diagnóstico, además de la duración de inicio menor de siete días o la presencia de períodos de intermitencias.

Se calculó el tamaño muestral mínimo mediante la expresión matemática según Cortés y colaboradores:⁽¹¹⁾

$$n = \frac{N * p * q * Z^2}{e^2 (N-1) + p * q * Z^2}$$

Donde:

- “e” es el margen de error deseado,
- N= tamaño de la población (80),
- p= proporción esperada que cumple la proporción (0,5) y
- q= proporción esperada que no cumple la proporción (0,5).

La selección de la muestra se realizó a través del muestreo aleatorio simple constituido por 57 pacientes.

Para la recolección de datos se confeccionó un formulario con las variables objeto de estudio, previa revisión bibliográfica sobre el tema, en la que se identificaron las siguientes variables:

Variables

1. Edad: mayor o igual de 65 años o menor de 65 años
2. Sexo: masculino o femenino
3. Hipertensión arterial (HTA):⁽¹²⁾ se definió la enfermedad si la paciente tenía antecedentes de HTA, de llevar tratamiento hipotensor regularmente o si durante el seguimiento había comenzado con síntomas y signos al tiempo que le fueran constatadas cifras de tensión arterial elevadas según los criterios del VII Comité Nacional Conjunto para la prevención, la detección, la evaluación y el tratamiento de hipertensión arterial
4. IMA previo: presencia de antecedentes de infarto agudo de miocardio. Si o no

5. Antecedentes de diabetes mellitus (DM):⁽¹³⁾ DM tipo 1 y 2, se consideró al existir antecedentes patológicos personales de diabetes mellitus, según los criterios del American Diabetes Association Professional Practice Committee, de llevar tratamiento hipoglucemiante regularmente o si durante el seguimiento haya presentado síntomas y signos de la enfermedad. Además de tener en cualquier etapa del seguimiento valores plasmáticos de glucemia en ayunas $>7,0$ mmol/l por dos ocasiones o una prueba de tolerancia a la glucosa $> 11,1$ mmol/l a las dos horas
6. Topografía de infarto agudo de miocardio:⁽⁹⁾ infarto de miocardio con elevación ST topografía anterior; infarto agudo de miocardio con elevación ST topografía inferior
7. Parámetros hemodinámicos al ingreso
 - ✓ Tensión arterial sistólica al ingreso: ≤ 90 mmHg o > 90 mmHg
 - ✓ Tensión arterial diastólica al ingreso: ≤ 60 mmHg o > 60 mmHg
 - ✓ Frecuencia cardíaca al ingreso: ≥ 120 latidos minutos o <120 latidos minutos
 - ✓ Tiempo de inicio de la fibrilación auricular: ≤ 72 horas o > 72 horas
8. Alteraciones ecocardiográficas⁽¹⁴⁾
 - ✓ Volumen de aurícula izquierda (AI): se calculan los volúmenes de la AI utilizando las técnicas del elipsoide área-longitud o de la sumatoria de discos. Recomendado el volumen AI indexado ≥ 34 ml/m². Se tomó como valor patológico ≥ 34 ml/m² o valor de normalidad < 34 ml/m²
 - ✓ Presión de aurícula izquierda: se obtuvo por el método de velocidad de propagación válvula mitral (VM) del modo monodimensional; más velocidad pico de la onda E del anillo VM. A lo que, valores mayores de $E/vp \geq 2,5$ predicen ≥ 15 mmHg (valor patológico); $< 2,5$ predice un valor < 15 mmHg (valor normal)
 - ✓ Índice de motilidad parietal: se evaluó por el modelo de 16 segmentos, donde a cada segmento, según el nivel de afección, se aplica una puntuación de cuatro cortes: 1, normal o hiperkinético; 2, hipocinético (disminución del engrosamiento); 3, acinesia (insignificante engrosamiento o ausente) y 4, discinético (adelgazamiento sistólico o estiramiento); la sumatoria del total de segmentos se dividen en 16 (número total de segmentos), lo que arrojará una razón o un índice. Se tomó como valor patológico de severidad $\geq 1,5$ puntos; valor de normalidad $< 1,5$ puntos
 - ✓ Función sistólica global del ventrículo (FEVI): se determinó mediante el método de hemidiscos, se tomó como valor patológico de severidad FEVI $\leq 40\%$ o valor permisible FEVI $> 40\%$
 - ✓ Terapéutica aplicada: se definió como el tipo específico de rutina terapéutica impuesta con el objetivo de restablecer el ritmo sinusal en el electrocardiograma. Se consideraron en el estudio algunos tratamientos⁽¹⁵⁾
 - ✓ Cardioversión eléctrica: es una estrategia de control agudo del ritmo cardíaco con descarga sincronizada de hasta 200 Jules con equipo cardiodesfibrilador bifásico cuando se encontró inestabilidad hemodinámica debido a bajo gasto cardíaco o cuando fracasó la estrategia de reversión farmacológica
 - ✓ Cardioversión farmacológica: se sugirió la estrategia de conversión a ritmo sinusal según lo especificado a partir de una estrategia de control de la respuesta ventricular, reversión y preservación del ritmo sinusal con administración de amiodarona 300 mg en infusión de dextrosa al 5% en una hora
 - ✓ Combinado: se definió la aplicación de terapéutica farmacológica y eléctrica combinada en un mismo paciente.

Resultados de la terapéutica

Se consideró exitosa cuando se obtuviera el resultado de reversión de la fibrilación auricular paroxística a ritmo sinusal en los pacientes de la muestra de estudio, ya sea por la vía farmacológica, eléctrica o combinada, y fallida cuando persiste la arritmia cardíaca a pesar de la terapéutica aplicada.

Técnicas y procedimientos

Una vez obtenida la información mediante la recolección de los datos se procesaron de forma manual y computarizada, para lo que se creó una base de datos en el sistema Excel de una computadora Pentium V, con un ambiente Windows Vista. Como medidas de resumen se utilizaron los números absolutos, desviación standard, media, mediana, máximo, mínimo y el método porcentual.

La información de la investigación se obtuvo mediante una revisión bibliográfica actualizada, se utilizaron los datos obtenidos de las historias clínicas de los pacientes, así como los datos archivados en los Registros históricos del Departamento de Estadísticas del Hospital Provincial "Saturnino Lora Torres".

Todos los datos fueron registrados manualmente en el formulario que sirvió de soporte para la preparación de la hoja de cálculos en Microsoft-Excel de Windows, fueron revisados para detectar errores y omisiones y fueron protegidos y verificados y luego procesados con la opción de las tablas y los gráficos dinámicos que facilitaron su interpretación.

Se emplearon métodos teóricos (analítico-sintético, histórico-lógico e inducción-deducción), empíricos (revisión de documentos) y estadísticos (de la estadística descriptiva: frecuencias absolutas y relativas -en por cientos-) y de la estadística inferencial (prueba de estimación de parámetro para media y proporciones y la prueba de hipótesis no paramétrica Ji cuadrado de independencia). Se realizó el análisis de la varianza unidireccional (ANOVA) basado en la hipótesis:

H_0 (hipótesis nula): $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \dots = \mu_k$ (todas las terapéuticas aplicadas son iguales)

H_A (hipótesis alternativa): al menos una de las terapéuticas aplicadas es diferente del resto.

Si el valor p de la tabla ANOVA es menor que .05 hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula y concluir que al menos una de las medias del grupo es diferente del resto. Se realizó la prueba post-hoc de Tukey para comparaciones múltiples.

Aspectos bioéticos

La investigación se fundamenta en el cumplimiento de los principios éticos de la Declaración de Helsinki de la Asamblea Médica Mundial.⁽¹⁶⁾ Fue aprobada por el Consejo Científico del Hospital Provincial "Saturnino Lora Torres".

Los autores declaran su compromiso de confidencialidad y protección de la información recogida y el uso de ellos solo con fines investigativos, además de asegurar la veracidad de los datos y las buenas prácticas investigativas.

RESULTADOS

Se infiere que el promedio de edad de la población fue de 65,4 años con una desviación estándar de 8,0 años. Predominaron los mayores de 65 años (30, 52,6%), los pacientes con infarto agudo de miocardio con topografía inferior (46, 80,7%), la diabetes mellitus (26, 46%) y el sexo femenino (36, 63,2 %). Estos datos aparecen en la Tabla 1.

Tabla 1. Distribución de los pacientes según las variables clínicas y demográficas

Variables clínicas-demográficas		Pacientes	
		No	%*
Grupo etario	≥ 65 años	30	52,6
	< 65 años	27	47,4
Sexo	Femenino	36	63,2
	Masculino	21	36,8
Presencia de DM	No	31	54,4
	Si	26	45,6
IMA previo	No	40	70,2
	Si	17	29,8%
Diagnóstico clínico topográfico	Infarto topografía inferior	46	80,7
	Infarto topografía anterior	11	19,3
$\mu = 65,4$ años \pm DE = 8 años			

μ = media DE = desviación estándar

DM: diabetes mellitus, IMA: infarto agudo de miocardio

* Por ciento al total de columnas

En lo que se refiere a los parámetros hemodinámicos al ingreso la Tabla 2 muestra que se presentó mayor por ciento de éxito en los pacientes con TAS > 90 mmHg (29, 53,9%), $p \leq 0,033$, y la frecuencia cardíaca de > 120 latidos por minuto presentó por cientos cercanos a 50,9%, con 29 pacientes. La no aplicación de la terapia trombolítica en 34 casos (59,6%) se relacionó con la terapéutica fallida de forma significativa, $p \leq 0,05$.

Tabla 2. Relación de los pacientes según los parámetros hemodinámicos y el resultado de la terapéutica

Variables		Resultado terapéutico					
		Fallida		Exitosa		Total	
		No	%*	No	%*	No	%*
TAS $p=0,033$	≤ 90 mmHg	16	76,2	17	47,2	33	53,9
	> 90 mmHg	5	23,8	19	52,8	24	42,1
TAD $p=0,221$	≤ 60 mmHg	13	61,9	18	50	31	54,4
	> 60 mmHg	8	38,1%	18	50	26	45,6
Inicio de la fibrilación auricular $p=0,327$	> 72 horas	6	28,6	15	41,7	21	36,8
	≤ 72 horas	15	71,4	21	58,3	36	63,2
Frecuencia cardíaca $p=0,14$	≤ 120 latidos	13	61,9	15	41,7	28	49,1%
	> 120 latidos	8	38,1%	21	58,3	29	50,9
Terapia trombolítica aplicada $p=0,048$	Si	12	57,1	11	30,6	23	40,4
	No	9	42,9	25	69,4	34	59,6%

TAS: tensión arterial sistólica, TAD: tensión arterial diastólica

* Por ciento al total de columnas

La Tabla 3 muestra, en cuanto a lo relacionado con la conducta terapéutica y sus resultados, que la cardioversión farmacológica tuvo por cientos de un 42% y que el 66,7% tuvo resultado fallido. La cardioversión eléctrica tuvo un 33,3% de total, además de un 47,2% de resultado exitoso.

Se realizó un ANOVA de una vía para determinar si tres terapéuticas de estudio diferentes conducen a puntajes de prueba diferentes; lo que reveló que existían diferencias significativas en las terapéuticas aplicadas entre al menos dos grupos ($F(2, 54) = 6,044$, $p = 0,004$).

La prueba de Tukey para comparaciones múltiples encontró que las puntuaciones medias de las pruebas eran significativamente diferentes entre cardioversión eléctrica y la cardioversión farmacológica ($p = 0,003$, IC del 95% = $[-0,15-0,81]$).

Tabla 3. Relación de los pacientes según la terapéutica aplicada y el resultado de la terapéutica

Terapéutica aplicada	Resultado de la terapéutica					
	Fallida		Exitosa		Total	
	No	%*	No	%*	No	%*
Cardioversión eléctrica	2	9,5	17	47,2	19	33,3
Cardioversión farmacológica	14	66,7	10	27,8	24	42,1
Tratamiento combinado	5	23,8	9	25,0	14	24,6
Total**	21	36,8	36	63,2	57	100
$Ji^2 = 0,015$. ANOVA ($F = 6,044$) $p = 0,004$						

* Por ciento al total de columnas

** Por ciento al total de la fila

ANOVA: análisis de la varianza de unidireccional

En cuanto a las variables ecocardiográficas y su relación con el resultado de la terapéutica aplicada se relacionó de forma significativa: la FEVI $\leq 40\%$ en 20 casos (35,1%) del total y un 52,4% de resultado fallido con $p \leq 0,05$. Otra variable, el índice de motilidad parietal, tuvo como resultado 42 pacientes (73,7%) y un valor de $\geq 1,5$ puntos, con 19 casos (90%) de resultado no exitoso $p \leq 0,05$; lo que refiere una alta significación estadística en ambos casos. Otras variables ecocardiográficas, a pesar de tener cifras porcentuales elevadas, no mostraron significación estadística. Estos resultados se reflejan en la Tabla 4.

Tabla 4. Relación de los pacientes según las variables ecocardiográficas y el resultado de la terapéutica

Variables Ecocardiográficas		Resultado de la terapéutica					
		Fallida		Exitosa		Total	
		No	%*	No	%*	No	%*
FEVI p= 0,037	$\leq 40\%$	11	52,4	9	25	20	35,1
	$> 40\%$	10	47,6	27	75	37	64,9
Presión de AI P= 0,920	≥ 15 mmHg	16	76,2	27	75	43	75,4
	< 15 mmHg	5	23,8	9	25	14	24,6
Volumen AI P= 0,454	< 34 ml/m ²	2	9,5	6	16,7	8	14
	≥ 34 ml/m ²	19	90,5	30	83,3	49	86
IWSS P= 0,028	$< 1,5$ puntos	2	9,5	13	36,1	15	26,3
	$\geq 1,5$ puntos	19	90,5	23	63,9	42	73,7

* Por ciento al total de columnas

FEVI: función sistólica del ventrículo izquierdo, AI: aurícula izquierda, IWSS: motilidad segmentaria parietal.

DISCUSIÓN

En la literatura consultada⁽¹⁷⁾ se evidencia la relación de la fibrilación auricular y el infarto agudo de miocardio con la edad avanzada, elemento que se es demostrado en la presente investigación. Otro estudio⁽¹⁸⁾ aporta datos similares en cuanto a la ocurrencia de ambas enfermedades alrededor de los 60 años, aunque alega predominio masculino, lo que difiere con la población en estudio.

Algunos autores⁽¹⁹⁾ refieren la asociación de comorbilidades y el aumento de riesgo en este tipo de pacientes, entre las que se encuentran la diabetes mellitus y el infarto del miocardio agudo previo. La fibrilación auricular paroxística constituye un factor predictivo independiente de complicaciones cardíacas en el infarto agudo de miocardio porque duplica la mortalidad global tras realizar el ajuste con otros factores de riesgo cardiovascular, lo que se mantiene presente en nuestro estudio.

La bibliografía consultada^(19,20) aporta implementación de la triple terapia (anticoagulante más doble antiagregante plaquetario) en pacientes con fibrilación auricular paroxística en el contexto agudo coronario y alegan el beneficio de los fibrinolíticos en pacientes sin previo uso de anticoagulación oral. En ese mismo punto otros autores⁽²¹⁾ refieren el bajo uso de terapia fibrinolítica en pacientes con infarto agudo de miocardio y fibrilación auricular paroxística. Estos resultados difieren de los resultados de esta investigación, lo que pudiera deberse, en cierta medida, a la no unificación de criterios de aplicación de la terapéutica fibrinolítica.

En cuanto a la terapéutica aplicada y sus resultados algunos investigadores⁽²²⁾ refieren alrededor de 25% de fracaso; otros⁽²³⁾ aportan cifras elevadas de cardioversión farmacológica en el IAM con respecto a la cardioversión eléctrica.

Desde una visión ecocardiográfica la bibliografía consultada^(24,25) refiere que parámetros elevados del volumen de la aurícula izquierda y la disminución de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo son predictores de fallo de la conversión a ritmo sinusal; en similar cuestión se debe agregar que estudios realizados⁽²⁶⁾ presentaron igual relación directamente proporcional entre la disfunción sistólica del ventrículo izquierdo y el resultado de la terapéutica empleada.

Otros autores⁽²⁷⁾ han asegurado que la recurrencia de la fibrilación auricular tiene en el remodelado del ventrículo izquierdo y la función sistólica del ventrículo izquierdo uno de sus principales predictores. En este aspecto otro estudio⁽²⁸⁾ plantea que valores de volumen de AI elevados tuvieron un riesgo significativamente mayor de eventos cardiovasculares.

Otros parámetros ecocardiográficos, tales como la presión de aurícula elevada, han correspondido como elementos a tener en cuenta en la respuesta a la terapia tanto eléctrica como farmacológica.⁽²⁹⁾

En cuanto a la motilidad parietal segmentaria, según investigadores nacionales,⁽²⁴⁾ es un elemento que pudiera tener estrecha relación con la evolución del paciente con infarto agudo de miocardio y fibrilación auricular paroxística; además, tiene una asociación con la respuesta positiva o negativa en la conversión del ritmo cardíaco.

La pequeña muestra de estudio y la no presencia de otros parámetros de la ecocardiografía avanzada, que pudieran ser de utilidad en próximas investigaciones, fueron limitaciones en esta.

Conclusiones

Las alteraciones clínicas-ecocardiográficas en el infarto agudo de miocardio y la fibrilación auricular paroxística fueron la frecuencia cardíaca elevada, la no terapia trombolítica y los elementos ecocardiográficos como la función sistólica disminuida y el volumen de aurícula izquierda elevado, por lo que pudieran intervenir en el éxito de la terapia aplicada de estos pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Roth G, Mensah G, Johnson C, Addolorato G, Ammirati E, Baddour LM, et al. Carga mundial de enfermedades cardiovasculares y factores de riesgo, 1990-2019. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. 2020 [citado 21/02/2024]; 76(25): [aprox. 2p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33309175/> <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.11.010>
2. Sequeiros MA, Sebastián CG, Gómez JLZ. Complicaciones del infarto agudo de miocardio. *Medicine – Programa de Formación Médica Continuada Acreditado* [Internet]. 2021 [citado 21/02/2024]; 13(38): [aprox. 4p.]. Disponible en: <https://www.medicineonline.es/es-complicaciones-del-infarto-agudo-miocardio-articulo-S0304541221001931>
3. Tsao CW, Aday AW, Almarazooq ZI, Anderson CAM, Arora P, Avery CL, et al. Heart disease and stroke statistics 2023 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* [Internet]. 2023 [citado 21/02/2024]; 147(8):e93–621. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36695182/> <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001123>
4. Turakhia MP, Guo JD, Keshishian A, Delinger R, Sun X, Ferri M, et al. Contemporary prevalence estimates of undiagnosed and diagnosed atrial fibrillation in the United States. *Clin Cardiol* [Internet]. 2023 [citado 21/02/2024]; 46(5): [aprox. 9.p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36855960/> <https://doi.org/10.1002/clc.23983>
5. Ruddox V, Sandven I, Munkhaugen J, Skattebu J, Edvardsen T, Otterstad JE. Atrial fibrillation and the risk for myocardial infarction, all-cause mortality and heart failure: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Prev Cardiol* [Internet]. 2017 [citado 21/02/2024]; 24(14): [aprox. 3p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28617620/> <https://doi.org/10.1177/2047487317715769>
6. D'imperio H, Gagliardi J, Charask A, Zoni R, Quiroga W, Castillo Costa Y, et al. Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST en la Argentina. Datos del registro continuo ARGEN-IAM-ST. *Rev argent cardiol* [Internet]. 2020 [citado 21/02/2024]; 88(4): [aprox. 3p.]. Disponible en: https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1850-37482020000400297&lng=es&nrm=iso&lng=es <https://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v88.i4.18658>
7. Márquez Murillo MF, Columna Capellán A. Fibrilación auricular en el contexto de infarto agudo del miocardio. Una asociación de alto riesgo. *Rev Fed Arg Cardiol* [Internet]. 2022 [citado 07/03/2024]; 51(3): [aprox. 2p.]. Disponible en <https://revistafac.org.ar/ojs/index.php/revistafac/article/download/425/285>
8. Valladares Carvajal FJ, Hernández de León N, Pérez Alfonso CR, León Valdés G, Torres Acosta C. Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. *Guía de Práctica Clínica. Rev. Finlay* [Internet]. 2022 [citado 07/03/2024]; 12(3): [aprox. 3p.]. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342022000300364&lng=es

9. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Chaitman BR, Bax JJ, Morrow DA, et al. Fourth universal definition of myocardial infarction (2018). *Eur Heart J* [Internet]. 2019 [citado 26/01/2024]; 138(20):e618-e651. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30571511/> <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy462>
10. Joglar JA, Chung MK, Armbruster AL, Benjamin EJ, Chyou JY, Cronin EM, et al. 2023 ACC/AHA/ACCP/HRS Guideline for the Diagnosis and Management of Atrial Fibrillation: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. 2024 [citado 03/03/2024]; 83(1): [aprox. 69.p]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38043043/> <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2023.08.017>
11. Cortés Cortés ME, Mur Villar N, Iglesias León M, Cortés Iglesias M. Algunas consideraciones para el cálculo del tamaño muestral en investigaciones de las Ciencias Médicas. *Medisur* [Internet]. 2020 [citado 18/02/2024]; 18(5):[aprox. 3p.] Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727897X2020000500937&lng=es.
12. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, et al. Seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. *Hypertension* [Internet]. 2003 [citado 18/02/2024]; 42(6): [aprox. 4p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14656957/> <https://doi.org/10.1161/01.HYP.0000107251.49515.c2>
13. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2022. *Diabetes Care* [Internet]. 2022 [citado 18/02/2024]; 45(Suppl 1):S17-S38. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34964875/> <https://doi.org/10.2337/dc22-S002>
14. Lang RM, Badano LP, Mor-Avi V, Afilalo J, Armstrong A, Ernande L, et al. Recommendations for Cardiac Chamber Quantification by Echocardiography in Adults: An Update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. *J Am Soc Echocardiogr* [Internet]. 2015 [citado 14/12/2023]; 28(1):1-39.e14. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25559473/> <https://doi.org/10.1016/j.echo.2014.10.003>
15. Hindricks G, Potpara T, Dagres N, Arbelo E, Bax JJ, Blomström-Lundqvist C, et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). The Task Force for the diagnosis and management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC. *Eur Heart J* [Internet]. 2021 [citado 14/12/2023]; 42(5): [aprox. 4p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32860505/> <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa612>
16. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA* [Internet]. 2013; [citado 14/01/2024]; 310(20): [aprox. 12p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24141714/> <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>
17. Solano García S, Alberna Cardoso A, Dornes Ramón R, Springer Toledo L, Baró Rojas M, Hernández Conde M. Características epidemiológicas y clínicas en pacientes con fibrilación auricular no valvular. *MediCiego* [Internet]. 2021 [citado 07/03/2024]; 27(1): [aprox. 2p.] Disponible en: <https://revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/1574>
18. Castro J, Clavijo S, Valderrama F, Díaz J, Ortega J. Prevalencia de fibrilación auricular en pacientes hospitalizados por Medicina Interna. *Rev Colomb Cardiol* [Internet]. 2019 [citado 03/03/2024]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120563319301044> <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2019.01.007>
19. Angiolillo D, Bhatt DL, Cannon CP, et al. Antithrombotic Therapy in Patients With Atrial Fibrillation Treated With Oral Anticoagulation Undergoing Percutaneous Coronary Intervention: A North American Perspective: 2021 Update *Circulation* [Internet]. 2021 [citado 03/03/2024]; 143(6): [aprox. 3p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33555916/> <https://doi.org/10.1161/circulationaha.120.050438>
20. Calvo D, Arbelo E, Arribas F, Cosín J, Gámez JM, Javier Jiménez Candilet J, et al. Comentarios a la guía ESC/EACTS2020 sobre el diagnóstico y tratamiento de la fibrilación auricular. *Revista Española de Cardiología* [Internet]. 2021 [citado 03/03/2024]; 74(5):[aprox. 3p.]. Disponible en:

- <https://cardioprimariaferrol.com/cardio-ap-siemrpe-al/comentarios-a-la-guia-esc-eacts-2020-sobre-el-diagnostico-y-tratamiento-de-la-fibrilacion-auricular/> <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2020.11.017>
21. Rodríguez Jiménez A, Cruz Inerarity H, Toledo Rodríguez E, Quintana Cañizares G. Fibrilación auricular de novo: ¿incrementa la mortalidad intrahospitalaria en el infarto miocárdico con elevación del ST? Rev Finlay [Internet]. 2017 [citado 03/03/2024]; 7(4): [aprox. 3p.]. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S222124342017000400003&script=sci_arttext&tlng=p t
22. Ayaviri DE, Orellana Arnez S, Arispe Gutiérrez J, Salinas Gil AS, Orellana Aguilar ML. Cardioversión eléctrica y cardioversión farmacológica en pacientes con fibrilación auricular. Rev UNITEPC [Internet] 2020[citado1/03/2024]; 7(1): [aprox. 2p.]. Disponible en: https://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2520-98252020000100004
23. Reyes Sanamé FA, Pérez Álvarez ML, Alfonso Figueredo E, Núñez Molina B, Jiménez Rodríguez K. Fibrilación auricular. Panorámica sobre un tema actualizado. CCM [Internet]. 2018 [citado 17/03/2023]; 22(4): [aprox. 2p.]. Disponible en: <https://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/2962>
24. Rosabal-García Y, Rosales-Guibert EA, Torres-Quiñones L, Malo de Molina Sariol M. Factores clínico-ecocardiográficos de terapéutica fallida en síndrome coronario agudo y fibrilación auricular paroxística. Rev Med Electrón [Internet]. 2023 [citado 09/03/2024]; 45(3): [aprox. 3p.]. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S168418242023000300395&lng=es
25. Solano García S, Alberna Cardoso A, Dornes Ramón R, Springer Toledo L, Baró Rojas M, Hernández Conde M. Características epidemiológicas y clínicas en pacientes con fibrilación auricular no valvular. MediCiego [Internet]. 2021 [citado 11/02/2024]; 27(1): e1574. Disponible en: <https://revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/1574>
26. Rondón-Vázquez AF, Riverón-Carralero WJ, Peña-Carballosa AE, Góngora-Gómez O, Aguilera-Mastrapa M. Relación entre el remodelado estructural y el riesgo elevado de recurrencia en la fibrilación auricular. Univ Méd Pinareña [Internet]. 2020 [citado 17/03/2024]; 16(1): [aprox. 3p.]. Disponible en: <https://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/381>
27. Iglesias-Pérez O, Cuello-Bermúdez EJ, Hechavarría-Martínez A, Ramón Jorge M. Remodelado estructural y riesgo de recurrencia en la fibrilación auricular. Multimed [Internet]. 2019 [citado 01/1/2024]; 23(3): [aprox. 9p.]. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182019000300490
28. Ri T, Saito C, Arashi H, et al. Increased left atrial volume index is associated with more cardiovascular events in patients with acute coronary syndrome: HIJ-PROPER study findings. Echocardiography [Internet]. 2022 [citado 01/03/2024]; 39(2): [aprox. 3p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35043458/>
29. Rosabal García Y, Rosales Guibert EA, Torres Quiñones L. Predictores del fracaso de cardioversión en pacientes con fibrilación auricular e infarto agudo de miocardio. CCM [Internet]. 2023 [citado 17/01/2025]; 27(1): [aprox. 2p.]. Disponible en: <https://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/4676>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribuciones de los autores:

YRG, NGP: Conceptualización, investigación, recursos, software, visualización, Redacción (revisión y edición)

ÁLOE, ARO: Curación de datos, validación

YRG, ÁLOE: Análisis formal; adquisición de fondos

ÁLOE, NGP: Metodología, supervisión

YRG, LTO: Administración del proyecto, redacción (borrador original)