

## Predictores del fracaso de cardioversión en pacientes con fibrilación auricular e infarto agudo de miocardio

Predictors of cardioversion failure in patients with atrial fibrillation and acute myocardial infarction

Yoandro Rosabal García <sup>1\*</sup> 

Edis Alberto Rosales Guibert <sup>2</sup> 

Lorchen Torres- Quiñones <sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>2</sup>Hospital Docente Joaquín Castillo Duany. Santiago de Cuba, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: Correo electrónico: [yoandrog@gmail.com](mailto:yoandrog@gmail.com)

Recibido: 10/11/2022.

Aprobado: 20/03/2023.

### RESUMEN

**Introducción:** La fibrilación auricular es la taquiarritmia sostenida más frecuente del ser humano. Su manejo requiere un abordaje holístico para que los resultados sean óptimos, por lo que se considera la epidemia cardiovascular del siglo XXI.

**Objetivo:** Identificar algunas variables clínicas-ecocardiográficas y terapéuticas asociados al fracaso de la cardioversión en pacientes con fibrilación auricular paroxística e infarto agudo de miocardio.

**Método:** Se realizó un estudio retrospectivo, analítico, no experimental de casos y controles en pacientes con fibrilación auricular y síndrome coronario agudo durante el período comprendido entre el año 2017 y el 2021.

**Resultados:** El grupo de pacientes mayores de 55 años estuvo representado por 60 (para un 60,6%)  $p=0,000$ . Las variables ecocardiográficas tales como: volumen de aurícula izquierda, fracción de eyección del ventrículo izquierdo y presión de aurícula izquierda tuvieron alta significación estadística ( $p \leq 0,05$ ).

### ABSTRACT

**Introduction:** Atrial fibrillation is the most frequent sustained tachyarrhythmia in humans. Its management requires a holistic approach so that the results are optimal, which is why it is considered the cardiovascular epidemic of the 21st century.

**Objective:** To identify some clinical-echocardiographic and therapeutic variables associated with cardioversion failure in patients with paroxysmal atrial fibrillation and acute myocardial infarction.

**Method:** A retrospective, analytical, non-experimental case-control study was conducted in patients with atrial fibrillation and acute coronary syndrome during the period from 2017 to 2021.

**Results:** The group of patients older than 55 years was represented by 60 (for 60.6%)  $p=0.000$ . Echocardiographic variables such as: left atrial volume, left ventricular ejection fraction and left atrial pressure had high statistical significance ( $p \leq 0.05$ ). Logistic regression was performed that predicted a risk of 83.8% of suffering a therapeutic failure in those patients who presented: age > 55 years, left

## Predictores del fracaso de cardioversión en pacientes con fibrilación auricular e infarto agudo de miocardio

Se realizó una regresión logística que pronosticó un riesgo del 83,8% de padecer una terapéutica fallida en aquellos pacientes que presentaron: edad > 55 años, volumen de auricular izquierdo  $\geq 34$  ml/m<sup>2</sup>, fracción de eyección de ventrículo izquierdo < 40%, presión de aurícula izquierda  $\geq 15$  mmHg. Al 18% de los pacientes se les aplicó terapéutica combinada.

**Conclusiones:** El fallo de la cardioversión en pacientes con fibrilación auricular e infarto agudo de miocardio se asoció a la edad > 55 años, el volumen de la aurícula izquierda  $\geq 34$  ml, la fracción de eyección de ventrículo izquierdo < 40 % y la presión de aurícula izquierda  $\geq 15$  mmHg.

**Palabras clave:** fibrilación auricular paroxística, infarto agudo de miocardio, cardioversión

atrial volume  $\geq 34$  ml/m<sup>2</sup>, left ventricular ejection fraction < 40%, LAP  $\geq 15$  mmHg. Combined therapy was applied to 18% of patients.

**Conclusions:** Cardioversion failure in patients with atrial fibrillation and acute myocardial infarction was associated with age > 55 years, left atrial volume  $\geq 34$  ml, left ventricular ejection fraction < 40% and left atrial pressure  $\geq 15$  mmHg.

**Keywords:** paroxysmal atrial fibrillation, acute myocardial infarction, cardioversion

## Introducción

La fibrilación auricular es la taquiarritmia sostenida más frecuente del ser humano y su manejo requiere un abordaje holístico para que los resultados sean óptimos. Esta tiene una elevada prevalencia en la población mundial y se sabe que el hombre presenta un 23,8% de riesgo vital de padecer fibrilación auricular, mientras que en la mujer es de 22%. A pesar de los crecientes conocimientos acerca de sus mecanismos fisiopatológicos subyacentes, herramientas diagnósticas y terapéuticas, se mantiene como una causa importante de insuficiencia cardíaca, accidente cerebrovascular y morbilidad cardiovascular a nivel mundial. Esto se traduce en disminución de la calidad de vida y aumento de la mortalidad de los pacientes lo cual genera elevados costos socioeconómicos.<sup>(1)</sup>

Esta enfermedad se considera la epidemia cardiovascular del siglo XXI,<sup>(2)</sup> en conjunto con la insuficiencia cardíaca congestiva, la diabetes tipo 2 y el síndrome metabólico. Se estima que uno de cada seis ictus cardioembólicos ocurre en un paciente con fibrilación auricular y que el aumento de los mismos depende del número de factores de riesgo adicionales.

Estudios epidemiológicos muestran que la fibrilación auricular es más frecuente en los hombres y que se incrementa a medida que avanza la edad. En investigaciones realizadas en Estados Unidos, un 26% de los hombres y 23% de las mujeres tienen riesgo de desarrollar esta

## **Predictores del fracaso de cardioversión en pacientes con fibrilación auricular e infarto agudo de miocardio**

---

enfermedad después de los 40 años. En los afroamericanos la incidencia es menor, aunque en este grupo se presentan con mayor frecuencia factores de riesgo.<sup>(3)</sup>

En Cuba, de acuerdo a los datos del Anuario Estadístico Nacional de 2019, las enfermedades del corazón ocupan el primer lugar, con 25 684 defunciones y una tasa de 228,2 por 100 000 habitantes. La tasa de mortalidad para mayores de 65 años que padecen estas enfermedades fue de 1 023,8 x 100 000 habitantes. En el año 2018 ocurrieron 546 defunciones por arritmias cardíacas (4,9 x 100 000 habitantes).<sup>(4)</sup>

Dada la situación antes descrita y que la mayoría de los pacientes con infarto agudo de miocardio y fibrilación auricular paroxística presentan complicaciones elevadas tanto cardiovasculares como extracardiovasculares y estadía hospitalaria prolongada, se planteó realizar esta investigación con la finalidad de determinar los posibles elementos clínicos, ecocardiográficos y terapéuticos asociados al fracaso de la cardioversión en pacientes que padecen estas enfermedades.

### **Objetivo**

Identificar algunas variables clínicas-ecocardiográficas y terapéuticas asociados al fracaso de la cardioversión en pacientes con fibrilación auricular paroxística e infarto agudo de miocardio.

### **Método**

Se realizó un estudio retrospectivo, analítico, no experimental de casos y controles con el objetivo de identificar la relación entre fracaso de la cardioversión y variables clínicas - ecocardiográficas en pacientes con diagnóstico clínico, fibrilación auricular y síndrome coronario agudo. El mismo se llevó a cabo en el Centro de Cirugía Cardiovascular y Cardiología de Santiago de Cuba, durante el período comprendido entre 2017 - 2021.

Ambos grupos de estudio (casos y controles) formaron parte de la misma población de pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio (1 153 pacientes), solo diferenciados por el hecho de ser portadores de fibrilación auricular paroxística durante el ingreso a causa

## **Predictores del fracaso de cardioversión en pacientes con fibrilación auricular e infarto agudo de miocardio**

---

de la enfermedad o no. El grupo de casos quedó conformado por todos los pacientes con fibrilación auricular y terapéutica fallida causa de dicha enfermedad (33 pacientes) y el de control por quienes presentaron fibrilación auricular paroxística y terapéutica exitosa, seleccionados de cada año el doble del número de casos mediante un muestreo aleatorio simple (66 pacientes).

En ambos grupos se tuvieron en cuenta los criterios de inclusión:

A) Grupo de casos:

Criterios de inclusión:

-Pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio y fibrilación auricular paroxística y terapéutica fallida, cuyo expediente clínico incluyera la totalidad de las variables a investigar y presencia de fibrilación auricular paroxística.

B) Grupo control:

-Pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio con fibrilación auricular paroxística y terapéutica exitosa, cuyo expediente clínico incluyera la totalidad de las variables a investigar.

Criterios de exclusión (para ambos grupos)

- Presencia de fibrilación auricular con tiempo de evolución  $\geq 48$  horas
- Presencia de valvulopatías mitrales y aórticas moderadas a severas que invalidaran realizar el proceder terapéutico

Se confeccionó un formulario para la recolección de datos contentivos de las variables objeto de estudio, previa revisión bibliográfica sobre el tema en la bibliografía disponible, donde se identificaron las siguientes variables:

Dependiente: Terapéutica fallida

Independientes (explicativas). Se dividieron en clínico-epidemiológicas, ecocardiográficas y terapéuticas:

Variables independientes: Edad:  $> 55$  años  $\leq 55$  años; Sexo: Masculino, Femenino

Tipo de Infarto Agudo de Miocardio: Infarto Agudo Miocardio sin elevación del segmento ST (IMASEST); Infarto Agudo Miocardio con Elevación del segmento ST (IMACEST)

Fracción de eyección de ventrículo izquierdo (FEVI):  $\geq$  de 50 %;  $<$  de 50 %

## **Predictores del fracaso de cardioversión en pacientes con fibrilación auricular e infarto agudo de miocardio**

---

Volumen de auricular izquierdo (Vol.AI): < 34 ml/m<sup>2</sup>; ≥ 34 ml/m<sup>2</sup>

Presión de aurícula izquierda (PMAI): ≥ de 15 mmHg; < de 15 mmHg

Tipo de terapia empleada:

Terapia simple: cuando se emplea una opción terapéutica, ya sea farmacológica o eléctrica.

Terapia combinada: cuando se emplea terapia eléctrica y farmacológica en el mismo momento.

La recolección de los datos se realizó mediante la revisión de las historias clínicas individuales, teniendo en cuenta que se efectuó seguimiento intrahospitalario a todos los pacientes con este diagnóstico.

En el análisis estadístico de los datos se utilizó el paquete SPSS versión 22.0, lo cual permitió determinar las frecuencias absolutas y relativas para variables cualitativas, y la media y desviación estándar para variables cuantitativas. Se realizó comparación de medias y se realizó test ANOVA (Análisis de la varianza de un factor); además se determinaron las comparaciones múltiples post-hoc de Tukey entre cada uno de los grupos posibles. Para establecer la fuerza de la asociación se calculó la razón de disparidad (OR) con intervalo de confianza del 95%. Se tuvo en cuenta una regresión logística donde se analizaron las probabilidades de las variables predictoras y la variable dependiente.

Las tablas se analizaron y discutieron mediante los métodos científicos inductivo y deductivo. Los resultados se compararon con estudios similares, lo que permitió arribar a conclusiones y emitir recomendaciones.

Los autores declaran su compromiso de confidencialidad y protección de la información recogida durante la investigación. También se solicitó la autorización a la dirección del centro y la aprobación del Comité de ética de la investigación y del Consejo Científico para la ejecución de la misma.

## **Resultados**

En el período de estudio se evaluaron 99 pacientes. La desviación estándar fue similar en ambos grupos (casos ± 9,47) y (control ± 9,67), la media de la edad en ambos grupos fue de 57,8 en grupo de casos y 57,7 en el grupo de control. La edad mayor a 55 años se comportó

## Predictores del fracaso de cardioversión en pacientes con fibrilación auricular e infarto agudo de miocardio

con 60 pacientes (60,6%)  $p=0,000$ ; OR: 7,40 LI 2,29 LS 23,94. En cuanto al sexo masculino tuvo predominio con 56 pacientes (56,6%)  $p=0,015$ ; OR: 3,70 LI 1,46 LS 9,33. Se reflejó la altísima significación estadística de ambas variables con el fallo de la terapia eléctrica. (Tabla I)

**Tabla I.** Análisis bivariado demográfico y grupo de estudio

Variables demográficas		Grupo de pacientes						p	Intervalo de confianza 95%		
		Casos		Controles		Total			OR	LI	LS
		No	%	No	%	No	%				
Edad	> 55 años	28	84,8	32	48,5	60	60,6	0,000	5,95	2,04	17,29
	≤ 55 años	5	15,2	34	51,5	39	39,4				
Sexo	Femenino	20	60,6	23	34,8	43	43,4	0,015	2,87	1,21	6,81
	Masculino	13	39,4	43	65,2	56	56,6				

Fuentes: Historias clínicas. OR: Odds Ratio. LI: límite inferior LS: límite superior.

En la tabla II, se observa que el diagnóstico clínico de IMACEST tuvo menor predominio de casos, con 49 pacientes (49,5%)  $p=0,255$ ; OR: 1,6 LI 0,6 LS 3,86, aunque no existió asociación estadísticamente significativa. (Tabla II)

**Tabla II.** Relación de tipo de infarto agudo miocardio y grupo de estudio

Tipo de IMA	Grupo de pacientes						p	Intervalo de confianza 95%		
	Casos		Controles		Total			OR	LI	LS
	No	%	No	%	No	%				
IMACEST	19	57,6	30	45,5	49	49,5	0,255	1,6	0,6	3,86
IMASEST	14	42,4	36	54,5	50	50,5				

Fuentes: Historias Clínicas. OR: Odds Ratio. LI: límite inferior LS: límite superior. IMACEST: infarto agudo de miocardio con elevación de ST. IMASEST: infarto agudo de miocardio sin elevación ST.

En la tabla III la terapéutica farmacológica mostró mayoría tanto en grupo de casos con 20 pacientes (60,6%), como en grupo de control con 24 pacientes (36,4%). Además se realizó un ANOVA de una vía para determinar si la conducta terapéutica diferente conduce a puntajes de prueba diferentes.

Un total de 99 pacientes tuvieron cada una de las conductas terapéuticas empleadas. Un ANOVA de una vía reveló que había una diferencia estadísticamente significativa en la conducta terapéutica entre al menos dos grupos ( $F=5,664$ ,  $p=0,005$ ).

## Predictores del fracaso de cardioversión en pacientes con fibrilación auricular e infarto agudo de miocardio

Con las comparaciones múltiples se encontró que las puntuaciones medias de la conducta terapéutica eran significativamente diferentes entre los pacientes que usaron cardioversión eléctrica y la cardioversión combinada ( $p = 0.031$ , IC del 95% = [-0,57, -0,03]).

No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes con cardioversión farmacológica y eléctrica ( $p = 0,102$ ) o entre la cardioversión combinada y la farmacológica ( $p = 0,999$ ). (Tabla III)

**Tabla III.** Análisis de la conducta terapéutica según grupo de estudio

Conducta terapéutica	Grupo de pacientes					
	Casos		Controles		Total	
	No	%	No	%	No	%
Cardioversión eléctrica	5	15,2	32	48,5	37	37,4
Cardioversión farmacológica	20	60,6	24	36,4	44	44,4
Combinada	8	24,2	10	15,2	18	18,2

Fuentes: Historias Clínicas.

En cuanto a las variables ecocardiográficas se evidenció que variables tales como: volumen de aurícula izquierda, fracción de eyección del ventrículo izquierdo y presión de aurícula izquierda tuvieron alta significación estadística ( $p \leq 0,05$ ) con el resultado de la terapéutica. (Tabla IV)

**Tabla IV.** Análisis univariado de variables ecocardiográficas

Variables ecocardiográficas		Grupo de estudio						p	Intervalo de confianza 95%		
		Casos		Controles		Total			OR	LI	LS
		No	%	No	%	No	%				
Volumen AI	$\geq 34$ ml	17	51,5	15	22,7	32	32,3	0,004	3,95	1,53	10,19
	$< 34$ ml	16	48,5	51	77,3	67	67,7				
FEVI	$< 40$ %	13	39,4	7	10,6	20	20,2	0,001	6,23	2,03	19,14
	$\geq 40$ %	20	60,6	59	89,4	79	79,8				
PAI	$\geq 15$ mmHg	14	42,4	12	18,2	26	26,3	0,010	3,98	1,46	10,81
	$< 15$ mmHg	19	57,6	54	81,8	73	73,7				

Fuentes: Historias Clínicas OR: Odds Ratio LI: Límite inferior LS: límite superior

FEVI: fracción de eyección PAI: presión auricular izquierda Volumen AI: volumen de aurícula izquierda

Se realizó una regresión logística para cuantificar la relación entre variables ecocardiográficas y el resultado de la terapéutica, donde el modelo explicaba un 51% en la variable de

## Predictores del fracaso de cardioversión en pacientes con fibrilación auricular e infarto agudo de miocardio

respuesta que se puede expresar mediante las variables seleccionadas. Por lo que la ecuación predice un riesgo del 83,8% de padecer una terapéutica fallida en aquellos pacientes que presentan: Edad > 55 años, volumen de AI  $\geq$  34 ml/m<sup>2</sup>, FEVI < 40% y PAI  $\geq$  15 mmHg. (Tabla V)

**Tabla V.** Análisis multivariado según variables clínicas y ecocardiográficas

Regresión logística	B	E.T.	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
					Inferior	Superior
Edad > 55 años	2,191	0,694	0,002	8,945	2,293	34,888
Sexo femenino	0,070	0,642	0,913	1,072	0,305	3,773
Volumen AI $\geq$ 34 ml	1,655	0,665	0,013	5,234	1,423	19,253
FEVI < 40%	1,717	0,732	0,019	5,568	1,327	23,369
PAI $\geq$ 15 mmHg	1,729	0,763	0,023	5,635	1,263	25,143
Terapéutica simple	2,023	0,631	0,001	0,132	0,038	0,456
IMACEST	-0,526	0,628	0,403	0,591	0,173	2,025
Constante	-4,492	0,947	0,000	0,011		

Fuente: Historias clínicas Exp (B)= Odds Ratio LI: límite inferior LS: límite superior

Volumen AI: (Volumen de Aurícula izquierda) FEVI: (fracción de eyección de ventrículo izquierdo) PAI: (presión de aurícula izquierda)

## Discusión

Múltiples estudios se refieren a la edad avanzada como un factor de riesgo importante en ese punto. Herruzo et al.<sup>(5)</sup> obtuvieron como edad media 72,7 años, con predominio del sexo masculino; así mismo, Guerra et al.<sup>(2)</sup> refieren datos similares. Otros autores tales como: Solano et al,<sup>(6)</sup> Varela,<sup>(7)</sup> Encalada,<sup>(8)</sup> Castro et al,<sup>(9)</sup> y Garmendia et al.<sup>(10)</sup> aportan datos donde la edad mayor de 60 años y el sexo masculino son predominantes.

Por otro lado García et al.<sup>(11)</sup> se refirieron a un dominio del sexo femenino en su estudio y una tendencia baja en los menores de 60 años. Ante lo planteado por la literatura, los autores ya citados,<sup>(5,6,7,8,9,10)</sup> presentan similitudes con la presente investigación.

Desde una visión anatomopatológica se explican fenómenos que pueden exacerbar los pronósticos en pacientes: Hindricks G et al.<sup>(12)</sup> alegan el riesgo de aumento de la isquemia miocárdica y fibrilación auricular y Machado et al.<sup>(13)</sup> se refieren a la relación de factores de

## Predictores del fracaso de cardioversión en pacientes con fibrilación auricular e infarto agudo de miocardio

---

riesgo entre ellos (infarto agudo de miocardio, hipertensión arterial), con la aparición de fibrilación auricular.

Cecilia-Paredes et al.<sup>(14)</sup> destaca la relación de infarto agudo de miocardio con pacientes con fibrilación auricular paroxística, estos coinciden con lo mostrado en el presente trabajo.

Rondón et al.<sup>(15)</sup> mencionan parámetros ecocardiográficos tales como: volumen auricular izquierdo y diámetros de aurícula como elementos de fallo en conversión a ritmo sinusal; en ese mismo punto Gawalko et al.<sup>(16)</sup> refieren similitud en los resultados.

Otro elemento ecocardiográfico (fracción de eyección) fue abordado por Iglesias et al.<sup>(17)</sup> como predictor de remodelado estructural y recurrencia de la fibrilación auricular. Autores como Ojeda et al.<sup>(18)</sup> señalaron una serie de casos donde los volúmenes de la aurícula izquierda presentaron relevancia estadística, así como asociación con aparición de eventos adversos (OR 8,6; p=0,004). Esto evidenció la importancia de los volúmenes de aurícula izquierda en el contexto de fibrilación auricular e infarto agudo de miocardio, como predictor ecocardiográfico de riesgo potencial de eventos adversos. En este aspecto Ri et al.<sup>(19)</sup> observó que valores de volumen de AI  $\geq 34$  mL/m<sup>2</sup> tuvieron un mayor riesgo de eventos cardiovasculares.

Ayaviri et al.<sup>(20)</sup> señalaron el fracaso de la cardioversión en el 25% de los casos. Reyes et al.<sup>(21)</sup> encontraron cifras mayores de la cardioversión farmacológica en el contexto de fibrilación auricular e isquemia miocárdica, en comparación con la cardioversión eléctrica que tuvo menor uso en el contexto planteado. En dicho estudio tuvo un porcentaje alto de reversión a ritmo sinusal, no teniendo diferencias significativas en ambas modalidades.

Santos et al.<sup>(22)</sup> señalaron que la fibrilación auricular de nueva aparición es más frecuente en pacientes con fracción de eyección ventricular izquierda (FEVI) deficiente, y presentaron mayor estadía hospitalaria.

Jeppe et al.<sup>(23)</sup> identificaron que pacientes con infarto agudo de miocardio y fibrilación auricular presentaron tasas mayores de mortalidad y complicaciones.

Finalmente, cabe resaltar que se trata de datos provenientes de un centro especializado en medicina cardiovascular, lo cual puede constituir también una limitación para la

generalización de los datos obtenidos en otras poblaciones del país. En todo caso, reflejan la realidad local con sus fortalezas y sus evidentes limitaciones.

## **Conclusiones**

El fallo de la cardioversión en pacientes con fibrilación auricular e infarto agudo de miocardio se asoció a la edad > 55 años, el volumen de la aurícula izquierda  $\geq 34$  ml, la fracción de eyección de ventrículo izquierdo < 40 % y la presión de la aurícula izquierda  $\geq 15$  mmHg.

## **Referencias Bibliográficas**

1. Cadavid Zuluaga V, Agudelo Uribe JF, Ramírez Barrera JD, Sáenz Jaramillo G, Miranda Arboleda AF, Bareño Silva J. Epidemiología de la fibrilación auricular en una clínica de alta complejidad. Estudio de una cohorte retrospectiva. Rev Colomb Cardiol. 2022[citado 17/03/2023];29(2):150-154. Disponible en:

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-56332022000200150&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332022000200150&lng=en)

2. Guerra García D, Valladares Carvajal F, Bernal Valladares EJ, Díaz Quiñones JA. Factores de riesgo asociados a ictus cardioembólico en pacientes con fibrilación auricular no valvular. Rev Finlay. 2018 [citado 11/02/2023];8(1). Disponible en:

<https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/577>

3. Wysokinski WE, Cohoon KP, Melduni RM, Mazur M, Ammash N, Munger T, et al. Association between P-selectin levels and left atrial blood stasis in patients with nonvalvular atrial fibrillation. Thromb Res. 2018 [citado 12/02/2023];172:4-8. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6309447/pdf/nihms996882.pdf>

4. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Anuario estadístico de Salud 2020. La Habana: MINSAP; 2021. Disponible en: <https://files.sld.cu/bvscuba/files/2021/08/Anuario-Estadistico-Español-2020-Definitivo.pdf>

5. Herruzo Rojas MS, Martín Toro MA, Carrillo Bailén M. Ranolazina en cardiopatía isquémica crónica: un factor protector frente a la fibrilación auricular de novo. Rev Colomb Cardiol. 2020 [citado 17/03/2023];27(5):400-404. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120563319300385>

6. 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. 2021 [citado 11/02/2023];27(1).Disponible en:

<https://revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/1574>

7. Varela García RJ. Cardioversión eléctrica como modalidad terapéutica en pacientes con fibrilación auricular. Medisan. 2018 [citado 11/07/2023];22(7).Disponible en:

<https://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/1296>

8. Encalada Reyes EE. Factores de riesgo de fibrilación auricular en pacientes de consulta externa de cardiología, hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga de Cuenca, 2016-2017. Cuenca, Ecuador: Universidad de cuenca;2018. Disponible en:

<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/30369/1/Tesis.pdf>

9. Castro Clavijo JA, Quintero S, Valderrama F, Diaztagle JJ, Ortega J. Prevalencia de fibrilación auricular en pacientes hospitalizados por Medicina interna. Rev Colomb Cardiol. 2020 [citado 11/02/2023];27(6):560-566. Disponible en:

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-56332020000600560&lng=en&nrm=iso&tIng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332020000600560&lng=en&nrm=iso&tIng=es)

10. Garmendia CM, Viruel M, Rivero M, Parrilla L, Mascarello M, Bonorino J, et al. Fibrilación auricular de novó en pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST. Datos del Registro Buenos Aires I. Rev Argentina Cardiol. 2021 [citado 11/02/2023];89(4):283-284. Disponible en: <http://www.old2.sac.org.ar/wp-content/uploads/2021/10/v89n4a04.pdf>

## Predictores del fracaso de cardioversión en pacientes con fibrilación auricular e infarto agudo de miocardio

---

11. García Peña AA, Ospina Buitrago DA, Rico Mendoza JP, Fernández Ávila DG, Muñoz Velandia OM, et al. Prevalencia de fibrilación auricular en Colombia según información del Sistema Integral de Información de la Protección Social (SISPRO). Rev Colomb Cardiol. 2022 [citado 07/02/2023];29(2):170-176. Disponible en:

[https://www.rccardiologia.com/frame\\_esp.php?id=154#](https://www.rccardiologia.com/frame_esp.php?id=154#)

12. 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. 2021[citado 05/05/2022];42(5). Disponible en:

<https://academic.oup.com/eurheartj/article/42/5/373/5899003?login=true>

13. Machado Álvarez MD, Maldonado Coronel FV, Alulema Álvaro MO, Hernandez Guilcapi MA , Córdova Pallmay SP. Factores de riesgo de la fibrilación auricular en el Hospital Provincial General Docente Riobamba. Rev Eugenio Espejo. 2019 [citado 21/12/2022];13(2). Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=572861392003>

14. Cecilia Paredes EE, Santalla Corrales A, Paredes EC, Jiménez Ramos JA, Mederos Cabana M, Diaz Delgado A. Caracterización de la fibrilación auricular y riesgo tromboembólico en pacientes del Hospital León Cuervo Rubio. Rev Científ Estudian 2 Diciembre. 2022[citado 02/12/2023];5(1). Disponible en:

<https://revdosdic.sld.cu/index.php/revdosdic/article/view/311>

15. 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. Univer Méd Pinareña. 2020 [citado 17/03/2023];16(1). Disponible en: <https://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/381>

16. Gawałko M, Lodziński P, Budnik M, Tymińska A, Wancerz A, Ozierański K, et al. Vascular disease in patients with atrial fibrillation. A report from Polish participants in the EORP-AF General Long-Term Registry. *Int J Clin Pract.* 2021[citado 10/02/2023];75(3):13701. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ijcp.13701>

17. Iglesias Pérez O, Cuello Bermúdez EJ, Hechavarría Martínez A, Ramón Jorge M. Remodelado estructural y riesgo de recurrencia en la fibrilación auricular. *Multimed.*2019 [citado 01/11/2022];23(3). Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1028-48182019000300490](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182019000300490)

18. Ojeda Riquenes Y, Martínez Oliver D, Cruz Fernández Y, Couso Ojeda DC. Mediciones auriculares izquierdas y eventos adversos en la insuficiencia cardiaca aguda por síndrome coronario agudo. *Rev Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta.*2020 [citado 01/11/2022];45(3). Disponible en:

<http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/2206>

19. Ri T, Saito C, Arashi H, Yamaguchi J, Ogawa H, Hagiwara N. Increased left atrial volume index is associated with more cardiovascular events in patients with acute coronary syndrome: HIJ-PROPER study findings. *Echocardiography.* 2022 [citado 17/03/2023];39(2):260-267. Disponible en:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/echo.15301>

20. 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.*2020[citado 17/03/2023];7(1):32-42. Disponible en:

[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2520-98252020000100004&lng=pt&nrm=iss](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2520-98252020000100004&lng=pt&nrm=iss)

21. Reyes Sanamé FA, Pérez Álvarez ML, Alfonso Figueredo E, Núñez Molina B, Jiménez Rodríguez K. Fibrilación auricular. Panorámica sobre un tema actualizado. *CCM.* 2018 [citado 17/03/2023];22(4):695-718. Disponible en:

<https://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/2962>

22. Santos H, Mariana Santos M, Inês Almeida I, Paula SB, Samuel Almeida S, Chin J. Early and late new-onset of atrial fibrillation in acute coronary syndromes: Their differences in mortality and cardiac event. *J Arrhythm*. 2022 [citado 21/02/2023];38(3):299-306. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/joa3.12689>

23. Jeppe Kofoed P, Jawad Haider B, Yafasova A, Torp Pedersen C, Sørensen R, Kruuse C, et al, Incidence of ischaemic stroke and mortality in patients with acute coronary syndrome and first-time detected atrial fibrillation: a nationwide study. *Eur Heart J*.2021 [citado 18/03/2023];42(44):4553-4561. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab575>

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran no tener conflictos de intereses

### **Contribución de autoría**

Conceptualización: Yoandro Rosabal García

Curación de datos: Yoandro Rosabal García

Análisis formal: Eddis Alberto Rosales Guibert

Adquisición de fondos: Yoandro Rosabal García

Investigación: Yoandro Rosabal García

Metodología: Eddis Alberto Rosales Guibert

Administración del proyecto: Yoandro Rosabal García

Recursos: Lorchen Torres Quiñones

Software: Lorchen Torres Quiñones

Supervisión: Yoandro Rosabal García

Validación: Eddis Alberto Rosales Guibert

Visualización: Yoandro Rosabal García

Redacción – borrador original: Lorchen Torres Quiñones

Redacción – revisión y edición: Yoandro Rosabal García

## Predictores del fracaso de cardioversión en pacientes con fibrilación auricular e infarto agudo de miocardio

---

Contribuciones de los autores

Yoandro Rosabal García -50 %

Eddy Alberto Rosales Guibert -25%

Lorchen Torres Quiñones-25 %



Esta obra está bajo [una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).