







Relación entre el remodelado estructural y el riesgo elevado de recurrencia en la fibrilación auricular

Relationship between structural remodeling and the high risk of recurrence in auricular fibrillation

Annalie Fidelina Rondón-Vázquez¹ , Wilber Jesús Riverón-Carralero¹  , Adel Elio Peña-Carballosa¹ , Onelis Góngora-Gómez¹ , Mervin Aguilera-Mastrapa¹ 

¹Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Facultad de Ciencias Médicas “Mariana Grajales Cuello”. Holguín, Cuba.

Recibido: 10 de septiembre de 2019 | Aceptado: 29 de octubre de 2019 | Publicado: 3 de enero de 2020

Citar como: Rondón-Vázquez AF, Riverón-Carralero WJ, Peña-Carballosa AE, Góngora-Gómez O, Aguilera-Mastrapa M. Univ Méd Pinareña [Internet]. 2020 [citado: fecha de acceso]; 16(1):e381. Disponible en: <http://www.revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/381>

RESUMEN

Introducción: la fibrilación auricular es una taquicardia supraventricular caracterizada por la activación auricular desorganizada, no coordinada, con consecuencias negativas sobre la función mecánica auricular.

Objetivo: determinar la relación entre el remodelado estructural y el riesgo elevado de recurrencia de la fibrilación auricular.

Método: se realizó un estudio observacional analítico transversal en el Hospital General Docente “Vladimir Ilich Lenin” durante el año 2018. El universo estuvo constituido por los 200 pacientes con fibrilación auricular que asistieron a consulta, trabajándose con la totalidad

Resultados: Se encontró predominio de pacientes masculinos (54,50 %), y del grupo etario de mayores de 54 años (75 %). La totalidad de los factores predictivos se incrementan en los pacientes con riesgo elevado de recurrencia, sobre todo en los que poseen antecedente de enfermedad cerebrovascular (62,5 %). Los pacientes de riesgo moderado de recurrencia presentaron como principal factor de remodelado, la aurícula izquierda dilatada (37,5 %); mientras que presentaron riesgo elevado de recurrencia los pacientes con valvulopatía mitral adquirida (42,30 %) y fracción de eyección ventrículo izquierdo disminuida (53,57 %). Se encontró asociación estadísticamente significativa ($p < 0,05$) entre los predictores de remodelado estructural y el riesgo de recurrencia elevada

Conclusiones: en los pacientes con fibrilación arterial, mayores de 55 años, con enfermedad arterial coronaria, cifras levadas de tensión arterial y antecedentes de enfermedad cerebrovascular existió elevado riesgo de recurrencia. El remodelado estructural se relaciona con un elevado riesgo de recurrencia.

Palabras clave: Fibrilación Atrial; Arritmias Cardíacas; Atrios Cardíacos; Enfermedades Cardiovasculares.

ABSTRACT

Introduction: atrial fibrillation is a supraventricular tachycardia characterized by disorganized, uncoordinated atrial activation, with negative consequences on atrial mechanical function.

Objective: to determine the relationship between structural remodeling and the high risk of recurrence of atrial fibrillation.

Method: a cross-sectional analytical observational study was carried out at the “Vladimir Ilich Lenin” General Teaching Hospital during 2018. The universe consisted of the 200 patients with atrial fibrillation who attended the consultation, working with all

Results: The predominance of male patients (54,50 %), and of the age group over 54 years (75 %) was found. All predictive factors are increased in patients with high risk of recurrence, especially in those with a history of cerebrovascular disease (62,5 %). The patients with moderate recurrence irrigation presented as the main remodeling factor, the dilated left atrium (37,5 %); while patients with acquired mitral valve disease (42,30 %) and decreased left ventricular ejection fraction (53,57 %) presented a high risk of recurrence. A statistically significant association ($p < 0,05$) was found between the predictors of structural remodeling and the risk of high recurrence.

Conclusions: in patients with arterial fibrillation, over 55 years of age, with coronary artery disease, high blood pressure levels and a history of cerebrovascular disease there was a high risk of recurrence. Structural remodeling is related to a high risk of recurrence.

Keywords: Atrial Fibrillation; Arrhythmias, Cardiac; Heart Atria; Cardiovascular Diseases.

INTRODUCCIÓN

Desde época inmemorial se han dado diversos nombres a la fibrilación auricular: palpitaciones rebeldes, *delirium cordis*, *pulsus irregularis perpetuus*, entre otros. Einthoven, en 1906, hizo la primera demostración electrocardiográfica de este fenómeno. Más tarde, informes simultáneos de Lewis, Rothberger y Winterberg, confirmaron la relación entre la fibrilación auricular corroborada por electrocardiografía y el cuadro clínico de pulso “irregularmente irregular” crónico⁽¹⁾.

Desde el punto de vista epidemiológico es la arritmia supraventricular sostenida más frecuente en la población general (0,5 % a 1 %)⁽²⁾. La fibrilación auricular constituye una epidemia que va en aumento con una prevalencia estimada de 3,8% en la población de más de 60 años de edad, y del 9 % en las personas de más de 80 años. Esta prevalencia conlleva importantes repercusiones económicas en todos los países. En los Estados Unidos de América, se ha observado que más de 2,2 millones de individuos padecen fibrilación auricular y 4,5 millones de personas en Europa padecen fibrilación auricular paroxística o persistente⁽³⁾. En Estados Unidos se estima que la fibrilación auricular aumentará de 2,3 millones de individuos a 5,6 millones en el año 2050 presentándose el 50% en pacientes mayores de 80 años⁽¹⁾.

Según el *Framingham Heart Study* la prevalencia bianual aumenta desde 6,2 y 3,8 casos por 1 000 en los varones y mujeres de 55 a 64 años, respectivamente, hasta 75,9 y 62,8 por 1 000 en los varones y mujeres entre 85 y 94 años; el *Cardiovascular Health Study* en americanos mayores de 65 años comunicó una prevalencia del 5 %. Estas cifras se duplican por cada década de incremento en la edad. En todas las edades la tendencia es mayor en los hombres de 1,7 a 1 y más en la raza blanca 2,2 % vs 1,5 % en la raza negra⁽¹⁾.

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte en Cuba, no existen datos estadísticos específicos para la fibrilación auricular en cuanto a morbimortalidad. La fibrilación auricular se presenta en la Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios del Hospital General” Vladimir Ilich Lenin”,

en un 6,06 % del total de ingresos coronarios, siendo las Áreas de Salud, “Pedro del Toro” y “Alcides Pino”, las que mayor cantidad de pacientes aportaron con un 20% y un 17,5% respectivamente del total de pacientes asistidos⁽²⁾.

Con respecto a su etiología se encuentra que dentro de sus causas reversibles, la fibrilación auricular puede estar relacionada con causas temporales, entre las que se incluyen la ingesta de alcohol (síndrome del corazón de fin de semana, corazón de fiesta o síndrome cardiaco vacacional), la cirugía, una fuerte descarga eléctrica, el infarto agudo de miocardio, la pericarditis, miocarditis, embolia pulmonar u otras enfermedades pulmonares, el hipertiroidismo y otras alteraciones metabólicas como la diabetes mellitus. En estos casos, el tratamiento efectivo de la enfermedad subyacente pone fin a la fibrilación. Cuando se asocia con flutter auricular, síndrome de *Wolff Parkinson White* o con la taquicardia de reentrada del nodo atrio ventricular, el tratamiento de la arritmia principal reduce o elimina la incidencia de recurrencias⁽⁴⁾.

La fibrilación puede ser mínimamente sintomática o asintomática en muchos pacientes; en caso contrario, la sintomatología es producida por la arritmia y los cambios hemodinámicos que esta produce, o secundaria a embolismo sistémico. La sintomatología relacionada con la arritmia y las alteraciones hemodinámicas que esta causa incluye las palpitaciones irregulares continuas, o en forma de crisis aumentadas por el esfuerzo y ansiedad secundaria⁽⁵⁾; el mareo, la lipotimia, el síncope condicionado por la pausa sinusal en el momento de cesar la crisis de fibrilación, la fatiga persistente y fatigabilidad fácil⁽⁶⁾.

El objetivo fundamental del tratamiento es controlar la frecuencia cardiaca para luego intentar restaurar el ritmo sinusal siempre y cuando esté indicado. El pronóstico se agrava a través de dos mecanismos básicos, la embolia sistémica y el desarrollo o empeoramiento de la disfunción ventricular^(7,8). La información epidemiológica más importante es la comunicada por el estudio Framingham el cual mostró que la mayor mortalidad atribuible a la fibrilación auricular fue independiente de otras variables, como la hipertensión arterial, la cardiopatía isquémica y la insuficiencia cardíaca y siendo significativamente mayor en la mujer que en el hombre^(7,8).

Teniendo en cuenta lo planteado se realiza el presente estudio, con el objetivo determinar la relación entre el remodelado estructural y el riesgo elevado de recurrencia de la fibrilación auricular en el Hospital General Docente “Vladimir Ilich Lenin” durante el año 2017.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional analítico transversal sobre la relación entre el riesgo de recurrencias y el remodelado auricular en pacientes con fibrilación auricular que asisten a la consulta de fibrilación auricular del Hospital General Docente “Vladimir Ilich Lenin”, de Holguín en el año 2017.

El universo estuvo constituido por los 200 pacientes con fibrilación auricular que asisten a la Consulta de fibrilación auricular del Hospital General Docente “Vladimir Ilich Lenin”, de Holguín en el año 2017. Para la determinación del tamaño de la muestra se empleó el paquete estadístico Epi-Info versión 6.2 con una precisión del 5 %, prevalencia del fenómeno del 70 %, nivel de confianza de 95 %, quedando estructurada por 100 pacientes mediante un muestreo no probabilístico.

Se incluyeron los pacientes mayores de 18 años con el diagnóstico electrocardiográfico de fibrilación auricular y que voluntariamente accedieran a participar en la investigación. Se excluyeron los pacientes con fibrilación auricular donde se conociera el antecedente de valvulopatía mitral congénita y aquellos que abandonaron la investigación voluntariamente.

Para la determinación del remodelado estructural fue realizado el ecocardiograma transtorácico mediante un ecocardiógrafo marca Aloka donde fue considerado que existía remodelado estructural cuando se evidenció uno o varios de los siguientes criterios: dilatación de la aurícula izquierda, fracción de eyección reducida y compromiso del aparato valvular mitral.

Luego de recolectar la información, esta fue digitalizada para su posterior procesamiento en una computadora. Se utilizó la estadística descriptiva como método fundamental para el procesamiento de las variables, mediante la utilización de tablas. La información se organizó y clasificó mediante la utilización de bases de datos. Se utilizaron programas informáticos como Microsoft Office y Epi Info.

Para la realización del presente estudio se solicitó la aprobación por parte del Comité de Ética Médica del Hospital General Docente "Vladimir Ilich Lenin" teniendo en cuenta los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki. Se solicitó además el consentimiento informado de manera escrita a cada paciente previo a la realización del estudio. Durante la realización del estudio se tuvieron en cuenta los principios de la bioética de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia.

RESULTADOS

Se encontró predominio de pacientes masculinos (54,50 %), y del grupo etario de mayores de 54 años (75 %) (tabla 1).

Tabla 1. Distribución según edad y sexo de los pacientes con fibrilación auricular atendido en el Hospital General "Vladimir Ilich Lenin" durante el 2017

Edad (en años)	Sexo del paciente				Total	
	Femenino		Masculino			
	No	%	No	%	No	%
18-54	10	10,99	40	36,70	50	25
≥ 55	81	89,01	69	63,30	150	75
Total	91	45,50	109	54,50	200	100

Fuente: Historias clínicas.

Se encontró que la totalidad de los factores predictivos se incrementan en los pacientes con riesgo elevado de recurrencia, sobre todo en los que poseen antecedente de enfermedad cerebrovascular (62,5 %), patrón recurrente (47,8 %) y enfermedad arterial coronaria (46,3 %) (tabla 2).

Tabla 2. Distribución de los pacientes del estudio según indicadores del índice predictivo y el riesgo de recurrencia.

Índice pronóstico (n=100)	Riesgo de recurrencia						Total	
	Bajo		Moderado		Elevado			
	No	%	No	%	No	%	No	%
Edad ≥ 55años	38	25,3	58	38,7	54	36,0	150	75
Tensión arterial sistólica ≥ 160mmHg	24	24,6	30	30,6	44	44,8	98	49
Enfermedad arterias coronarias	18	22	26	31,7	38	46,3	82	41
Patrón recurrente	16	17,5	32	34,7	44	47,8	92	46
Antecedentes de enfermedad cerebrovascular isquémica	2	12,5	4	25	10	62,5	16	8

Antecedentes de diabetes mellitus	4	22,3	6	33,3	8	44,4	18	9
-----------------------------------	---	------	---	------	---	------	----	---

Fuente: Historias clínicas.

Los pacientes de riesgo moderado de recurrencia presentaron como principal factor de remodelado, la aurícula izquierda dilatada (37,5 %); mientras que presentaron riesgo elevado de recurrencia los pacientes con valvulopatía mitral adquirida (42,30 %) y fracción de eyección ventrículo izquierdo disminuida (53,57 %) (tabla 3).

Tabla 3: Distribución de los pacientes del estudio según predictores de remodelado estructural y el riesgo de recurrencia.

Predictores de remodelado estructural (n=100)	Riesgo de recurrencia						Total
	Bajo		Moderado		Elevado		
	No	%	No	%	No	%	
Aurícula izquierda dilatada	36	28,13	48	37,5	44	34,38	128
Valvulopatía mitral adquirida	20	38,46	10	19,23	22	42,30	52
Fracción de eyección ventrículo izquierdo disminuida	8	14,29	18	32,14	30	53,57	56

Se encontró asociación estadísticamente significativa ($p < 0,05$) entre los predictores de remodelado estructural y el riesgo de recurrencia elevada (tabla 4).

Tabla 4. Relación entre prevalencia del riesgo elevado de recurrencia y predictores de remodelado estructural cardiaco.

Predictores de remodelado estructural	Riesgo de recurrencia elevado				Correlación Spearman	X ²	p
	Presente		Ausente				
	No	%	No	%			
Aurícula izquierda dilatada	44	34,37	84	65,63	0,21	4,901	0,027
Valvulopatía mitral	22	42,31	30	57,69	0,204	4,177	0,041
Fracción de eyección ventrículo izquierdo disminuida	30	53,57	26	46,43	0,373	13,931	0,000

DISCUSIÓN

Iglesia Pérez y colaboradores⁽⁹⁾ encontró predominio de pacientes de sexo masculino (51 %) y mayores de 55 años; hechos que coinciden en gran medida con la presente investigación.

Los autores consideran que el envejecimiento altera las propiedades miocárdicas; a nivel celular se observa acortamiento del potencial de acción, que se podría explicar por cambios en la regulación de la corriente activada de calcio durante la fase meseta del potencial de acción. Los cambios eléctricos que ocurren con la edad pueden estar asociados con modificaciones tisulares y celulares, incluyen fibrosis, distrofia miocítica, miólisis, desdiferenciación, apoptosis, hipertrofia celular y desorganización de las uniones tipo gap⁽⁹⁾.

Jacob y colaboradores⁽¹⁰⁾ encontraron un aumento de la incidencia de la diabetes mellitus, hipertensión arterial y los antecedentes de enfermedad cerebrovascular en pacientes con elevado riesgo recurrente y FA conocida. Esto coincide en gran medida con la presente investigación.

Es conocido que la hipertensión arterial genera hipertrofia del ventrículo izquierdo, lo cual conlleva a un llenado ventricular anormal, dilatación de la aurícula izquierda y retardo en la velocidad de la conducción atrial. Estos cambios aumentan el riesgo de complicaciones tromboembólicas principalmente hacia el cerebro, lo cual puede causar accidentes cerebrovasculares⁽¹¹⁾.

Guerrera Pando y colaboradores⁽¹²⁾ que una la aurícula izquierda dilatada se asoció significativamente ($p=0,007$) con patrones de recurrencia de la fibrilación auricular, lo cual coincide con la presente. La disminución de la eyección del ventrículo izquierdo se ha reportado en la literatura como predictor de remodelado estructural y recurrencia de la FA^(9,13), al igual que la valvulopatía mitral⁽¹⁴⁾.

En la FA existe una remodelación eléctrica y estructural de la aurícula izquierda, determinantes en la persistencia de la FA y el mantenimiento de la reentrada. Se han tratado de encontrar las características específicas de la remodelación geométrica y su asociación con la susceptibilidad de presentar FA, el tipo de FA, la respuesta al tratamiento médico y de ablación. Las dimensiones de la AI y el tipo de FA son factores altamente predictivos de recurrencia de la FA tras la ablación por radiofrecuencia^(13,15,16).

Se puede concluir que la edad avanzada, así como algunas enfermedades crónicas inducen cambios en la anatomía cardiovascular, y por ende en su fisiología; predisponiendo a patrones de recurrencia en pacientes con fibrilación auricular. Una dilatación del ventrículo izquierdo, valvulopatías, sobre todo la mitral y una disminución de la eyección del ventrículo izquierdo constituyen factores predictores de recurrencia.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

AFRV y WJRC participaron en la concepción y diseño de la investigación. AFRV, AEPC, OGG y MAM participaron en la recolección, análisis e interpretación de los datos. AFRV y WJRC participaron en la búsqueda y descarga de bibliografía. Todos los autores participaron en la revisión y aprobación de la versión final.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo del presente artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vallejo Campuzano PG, Cedeño Franco AE, Argotti Lescano NG, Toledo Cascante JF, Ayala Vizcaíno JR, Mora Tenesaca DA. Fibrilación Auricular: factores de riesgo, diagnóstico y tratamiento. RECIAMUC [Internet]. 2019 [citado 2019 Jul 15];3(2):155-69. Disponible en: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/412>

2. Gómez Peña L. Comportamiento clínico de la fibrilación auricular en pacientes admitidos en el servicio de urgencia. Hospital General “Vladimir Ilich Lenin” (Tesis). Holguín: Universidad de Ciencias Médicas de Holguín; 2016.
3. Vanerio Balbela G, Banina Aguerre D, Vidal Amaral JL, Fernández Banizi P, Vanerio de León A, López Achigar G. Fibrilación auricular: más vale prevenir que tratar. Rev Med Uruguay [Internet]. 2005 [citado 2019 Mar 18]; 21 (4): 269-281. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902005000400003&lng=en&nrm=iso
4. Harrison TR, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J et al. Harrison. Principios de Medicina interna. 19 na ed. Mexico DF, Mexico: McGraw-Hill Interamericana; 2016
5. Reyes Sanamé FA, Péres Álvarez ML, Alfonso Figueredo EA, Nuñez Molina B, Jiménez Rodríguez K. Fibrilación auricular. Panorámica sobre un tema actualizado. ccm [Internet]. 2018 Dic [citado 2019 Jul 15] ; 22(4): 695-718. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812018000400014&lng=es.
6. Jayes RL, Beshansky JR, D’Agostino RB. Do patients’ coronary risk factor reports predict acute cardiac ischemia in the emergency department? A multicenter study. J Clin Epidemiol [Internet]. 1992 [citado 2019 Mar 18]; 45:621-26. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1607901>
7. Miranda Malpica E, Peña Duque MA, Castellanos J, et al. Predictores de mortalidad y alto riesgo en la fibrilación auricular Arch Cardiol Mex [Internet]. 2007 [citado 2019 Mar 18]; 77 (3):194-199. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-99402007000300003&script=sci_arttext
8. Escobar Cervantes C, Calderon Montero A, Barrios Alonso V. Prevención de la fibrilación auricular en el paciente hipertenso. Rev Costarric Cardiol [Internet]. 2006 [citado 2019 Mar 18]; 8(2):19-23. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-41422006000200005&script=sci_arttext&tlng=en
9. Iglesias Pérez O, Cuello Bermúdez EJ, Hechevarría MartínezA, Ramos Jorge M. Remodelaje estructural y riesgo de recurrencia en la fibrilación auricular. Multimed [Internet]. 2019 [citado 2019 Jul 10];23(3):546-567. Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/1216>
10. Jacob J, Cabello I, Yuguero O, Guzmán JA, Arranza Betegón M, et al. Registro de fibrilación auricular en servicios de urgencias del Institut Català de la Salut (URGFAICS): análisis en función del tipo de fibrilación auricular y de la reconsulta a urgencias relacionada a los 30 días. Emergencias [Internet]. 2019 [citado 2019 Jul 18];31:99-106. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6879934>
11. Montero Rincón GA. Prevención primaria en fibrilación auricular. Rev Colomb Cardiol [Internet]. 2016 [citado 2019 Jul 18]; 23(Supl 5): 186-91. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/82691066.pdf>
12. Guerrero Pando C, Vallejo Venegas EP, Cal y Mayor MR, Fajardo Juárez IA, Soto López ME, Nava Townsend SR. Índice de esfericidad de la aurícula izquierda medido por tomografía como factor de riesgo

de recurrencia de fibrilación auricular después de la ablación por radiofrecuencia de venas pulmonares. *Anales Médicos* [Internet]. 2019 [citado 2019 Jul 18]; 64(1):22-28. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=86185>

13. Forero Gómez JE, Milena Moreno J, Agudelo CA, Rodríguez Arias CA, Sánchez Moscoso CA. Fibrilación Auricular: enfoque para el médico no cardiólogo. *Latreia* [Internet]. 2017 [citado 2019 Jul 18]; 30(4): 404-422. Disponible en: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/1805/180553748005/180553748005.pdf>

14. Pava Molano LF, Perafán Bautista PE. Generalidades de la fibrilación auricular. *Rev Col Cardiol* [Internet]. 2016 [citado 2019 Jul 18]; 23(Supl 5): 5-8. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/81130133.pdf>

15. Nedios S, Kosiuk J, Koutalas E, Kornej J, Sommer P, Arya A et al. Comparison of left atrial dimensions in CT and echocardiography as predictors of long-term success after catheter ablation of atrial fibrillation. *J Interv Card Electrophysiol* [Internet]. 2015 [citado 2019 Jul 18]; 43 (3): 237-244. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10840-015-0010-8>

16. Osmanagic A, Möller S, Osmanagic A, Sheta HM, Vinther KH, Egstrup K. Left atrial sphericity index predicts early recurrence of atrial fibrillation after direct-current cardioversion: an echocardiographic study. *Clin Cardiol* [Internet]. 2016 [citado 2019 Jul 18]; 39 (7): 406-412. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/clc.22545>