

# VALOR PRONÓSTICO DEL VOLUMEN DE LA AURÍCULA IZQUIERDA INDEXADO COMO FACTOR PREDICTIVO DE FIBRILACIÓN AURICULAR NO VALVULAR.

Dr. Larraya Indaberea José Angel, Dr. Gutiérrez Bernal José Luis, Dr. Viveros Rentería Eduardo, Dr. Aello Reyes León Gerardo, Dr. Maroto Carrera Eduardo Adrián, Dr. Portos Silva José Manuel.  
Hospital Español de México



## Resumen

La ecocardiografía es la columna vertebral de la imagenología cardíaca y es parte integral de la cardiología clínica. Hay pocas situaciones en la cardiología clínica donde el ecocardiograma no sea de valor significativo. Por lo tanto, virtualmente todo médico que tenga interés en el cuidado de los pacientes con patología cardiovascular, tiene que estar familiarizado con la ecocardiografía.

La fibrilación auricular (FA) es la arritmia cardíaca sostenida más frecuente con una prevalencia de 1 a 2 % en la población general y, está asociada con mayor morbilidad y mortalidad, a parte de una gran carga económica. La FA aumenta cinco veces el riesgo de evento vascular cerebral (EVC), uno de cada cinco EVC se atribuye a esta arritmia.

La dilatación de la aurícula izquierda (AI) es frecuente en el adulto mayor con hipertensión arterial sistémica, disminuyendo la posibilidad de que el ritmo sinusal se mantenga. La dilatación de la aurícula izquierda puede ser deletérea y la cardioversión a ritmo sinusal puede prevenir o revertir dicha dilatación.

El riesgo cardiovascular y el tamaño de la AI están estrechamente relacionados, los valores obtenidos por el volumen permiten predecir mejor el riesgo cardiovascular que la simple medición unidireccional obtenida por el modo M en el eje anteroposterior. Actualmente hay diversos artículos que validan el aumento progresivo del riesgo asociado al mayor volumen de la AI.

Se ha demostrado en diversos estudios la relación que tiene el volumen de la AI como factor predictor de FA. En la población estudiada en la Clínica Mayo se demostró que el volumen de la AI es un factor predictivo independiente (OR 1.57) para el desarrollo de FA, posterior al ajuste de edad, género, e hipertensión arterial.

En otro estudio se evaluaron diversos parámetros ecocardiográficos para la predicción de FA, en pacientes sometidos a cirugía de revascularización cardíaca, siendo la edad y la dilatación auricular los factores más importantes, además se evaluó en estos pacientes la relación E/E' como predictor de FA, siendo esta no significativa.

Dada la importancia de la presencia de FA en los pacientes y su implicación clínica se desarrolló este trabajo; dándole mayor valor al volumen auricular indexado ya que tiene una relación estrecha con el desarrollo de FA.

## Método

Estudio retrospectivo, longitudinal, observacional y descriptivo de todos los pacientes que se les realizó ecocardiograma transtorácico en el laboratorio cardiovascular del Hospital Español de México antes de noviembre de 2011.

### Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 60 años en ritmo sinusal, que cuenten con expediente clínico en el Archivo del Hospital Español de México.
- En el momento del estudio que se cuente con los siguientes datos:  
Peso y talla.  
Realización de flujo transmitral por Doppler Pulsado y medición de E'.

### Criterios de exclusión

- Pacientes que no sean socios de la Beneficencia Española.
- Pacientes menores de 60 años.
- Pacientes en fibrilación auricular, flutter auricular o cualquier otro ritmo que no sea sinusal.
- Pacientes con valvulopatías con repercusión hemodinámica importante.
- Pacientes que no cuenten con expediente completo para la realización del seguimiento retrospectivo.
- Pacientes con estudios ecocardiográficos que no cuenten con peso y talla, medición del flujo transmitral por Doppler pulsado, medición de la onda E' por Doppler tisular, cuantificación de Fracción de expulsión o de presión sistólica de la arteria pulmonar.

Para el seguimiento de los pacientes se revisó todos los expedientes en el archivo clínico del Hospital Español de México buscando los antecedentes de importancia para el trabajo y la presencia de cualquier tipo de fibrilación auricular ya sea por medio de estudios de ecocardiografía subsecuentes o por medio de las notas de la consulta externa o en internamientos en el hospital de los pacientes sujeto a estudio.

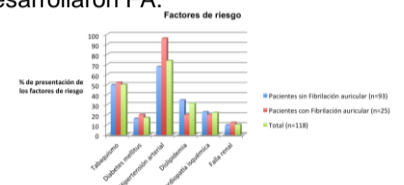
## Resultados

Se revisaron más de 1000 estudios ecocardiográficos y tomando en cuenta los criterios de inclusión e exclusión fueron incluidos en el estudio 118 pacientes.

Fueron sujetos a estudio 118 pacientes, de los cuales durante el seguimiento a dos años 25 pacientes (21.18%) presentaron fibrilación auricular.

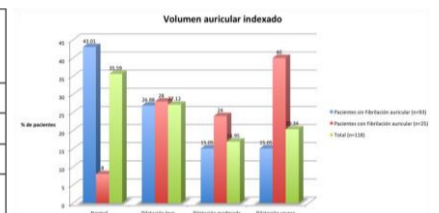
Se evaluaron los factores de riesgo cardiovascular más frecuentes y se analizaron como factores para determinar la presencia de FA en la población. El 50% de la población contaba con el antecedente de tabaquismo, el 16.9% con diabetes mellitus, el 73.7% con hipertensión arterial sistémica, el 31.3% con Dislipidemia, el 22% con cardiopatía isquémica y el 10.1% con insuficiencia renal. El factor de riesgo más importante fue la hipertensión arterial en el 73% de los pacientes, siendo hasta en el 96% en los pacientes que desarrollaron FA.

Factores de riesgo	Pacientes sin Fibrilación auricular (n=93)	Pacientes con Fibrilación auricular (n=25)	Total (n=118)	Valor de p	Relación de momios
Tabaquismo	46 (49.46%)	13 (52%)	59 (50%)	p=0.82	1.1 IC (0.4-2.9)
Diabetes mellitus	15 (16.13%)	5 (20%)	20 (16.94%)	p=0.64	1.3 IC (0.32-4.3)
Hipertensión arterial	63 (67.74%)	24 (96%)	87 (73.72%)	p<0.01	11.2 IC (1.67-495.3)
Dislipidemia	32 (34.40%)	5 (20%)	37 (31.35%)	p=0.16	0.47 IC (0.16-1.38)
Cardiopatía isquémica	21 (22.58%)	5 (20%)	26 (22.03%)	p=0.76	0.86 IC (0.22-2.29)
Falta renal	9 (9.6%)	3 (12%)	12 (10.16%)	p=0.73	1.27 IC (0.31-5.1)



Se dividió al volumen auricular izquierdo indexado en normal, dilatación leve, moderada y severa. Al igual manera se evaluó la Relación E/E'. El promedio del volumen auricular indexado de los pacientes en el grupo sin FA fue de  $31.2 \pm 10.2$  ml/m<sup>2</sup> SC y en el grupo de pacientes con FA fue de  $39.6 \pm 13.4$  ml/m<sup>2</sup> SC.

Volumen auricular indexado	Pacientes sin Fibrilación auricular (n=93)	Pacientes con Fibrilación auricular (n=25)	Total (n=118)	Valor de p	Razón de momios
Normal	40 (43.01%)	2 (8%)	42 (35.59%)	p<0.01	0.11 IC (0.01-0.51)
Dilatación leve	25 (26.88%)	7 (28%)	32 (27.12%)	p=0.91	1.05 IC (0.33-3.06)
Dilatación moderada	14 (15.05%)	6 (24%)	20 (16.95%)	p=0.29	1.78 IC (0.49-5.75)
Dilatación severa	14 (15.05%)	10 (40%)	24 (20.34%)	p<0.01	3.78 IC (1.23-11.09)



Otra variable a evaluar fue la relación de las ondas E/E'.

En el grupo de pacientes sin FA el promedio de la relación E/E' fue de  $11.3 \pm 3.4$  y en el grupo de pacientes con FA fue de  $14.8 \pm 6.3$ .

Se analizaron a los pacientes con una relación E/E' > 13 ya que implica una mayor presión de llenado del ventrículo izquierdo.

De los 25 pacientes en el grupo que presentaron FA, 17 pacientes (68%) presentaron una relación E/E' mayor de 13, mientras que en el grupo control sólo 26 pacientes (28%). Se observa que los pacientes con relación E/E' mayor de 13 tuvieron mayor probabilidad para el desarrollo de FA, OR 5.47 IC (1.92-16.31) con p < 0.01 en el análisis univariado.

Además todas las variables estadísticamente significativas se analizaron de manera conjunta para la presencia de FA en regresión logística, con los siguientes resultados: Pacientes sin hipertensión arterial OR 0.096 IC (0.012-0.805) con p=0.03, dilatación leve de AI OR 4.68 IC (0.83-26.32) con p=0.07, dilatación moderada de AI OR 6.8 IC (1.13-40.82) con p=0.03, dilatación severa de AI OR 6.88 IC (1.19-39.77) con p=0.03 y la Relación E/E' > 13 OR 2.85 IC (0.96-8.48) con p=0.06.

## Conclusiones

La edad es un factor de riesgo para el desarrollo de FA, aunque no tiene un peso estadístico mayor que el volumen auricular, se observa una tendencia de que a mayor edad el riesgo de FA incrementa.

La hipertensión arterial es el factor de riesgo más asociado a la presentación de FA. Los pacientes que no cuentan con hipertensión arterial tienen un factor protector para FA.

La dilatación moderada y severa de la aurícula izquierda por medio del cálculo del volumen auricular indexado a superficie corporal es un factor de riesgo independiente para el desarrollo de FA. Mientras mayor sea el volumen mayor la relación con FA.

Se recomienda la medida del volumen auricular izquierdo indexado en todos los pacientes mayores de 60 años con factores de riesgo cardiovascular o cardiopatía estructural, ya que la dilatación moderada o severa aumenta de manera importante el riesgo de desarrollar FA en dos años.

## Bibliografía

1. Otto, C. The practice of Clinical Echocardiography, 4ª Ed, 2012; pp: 197-217, 811-827.
2. Cabrera, F. Ecocardiografía, Ed. Médica Panamericana, España 2011, pp:61-70.
3. Recommendations for Chamber Quantification: A Report from the American Society of Echocardiography's Guidelines and Standards Committee and the Chamber Quantification Writing Group, Developed in Conjunction with the European Association of Echocardiography, a Branch of the European Society of Cardiology, JASE, 2005;1440-1463.
4. Tsang TS, Barnes ME, Gersh BJ, Bailey KR, Seward JB. Left atrial volume as a morphophysiological expression of left ventricular diastolic dysfunction and relation to cardiovascular risk burden. *Am J Cardiol* 2002;90:1284-1289.
5. Gutman J, Wang YS, Wahr D, Schiller NB. Normal left atrial function determined by 2-dimensional echocardiography. *Am J Cardiol* 1983;51:336-340.
6. Wang Y, Gutman JM, Heilbron D, Wahr D, Schiller NB. Atrial volume in a normal adult population by two-dimensional echocardiography. *Chest* 1984;86:595-601.
7. Tsang TS, Barnes ME, Gersh BJ, Bailey KR, Seward JB. Risks for atrial fibrillation and congestive heart failure in patients  $\geq 65$  years of age with abnormal left ventricular diastolic relaxation. *Am J Cardiol* 2004;93:54-58.