

## Caracterización de la fibrilación auricular en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Nacional San Rafael (El Salvador)

Dr. Samuel I. Merino Barrera<sup>a,b\*</sup>, Dra. Jéssica Mirella Mercedes<sup>a,b\*</sup>, Dr. Jorge R. Landaverde Hernández<sup>b,c\*</sup>, Dra. Silvia C. Lazo Majano<sup>a\*</sup>, Dr. José A. Morán Quijada<sup>d\*</sup>, Dr. Francisco L. Moreno-Martínez<sup>e</sup>, Dr. Manuel E. Bello Quesada<sup>a,b</sup>, Dr. Juan J. Flores Molina<sup>a</sup>, Dra. Vielka González Ferrer<sup>e</sup> y Lic. Beyda González Camacho<sup>e</sup>

<sup>a</sup> Hospital Militar Central. Especialidades del ISSS. San Salvador, El Salvador.

<sup>b</sup> Hospital Nacional San Rafael. San Salvador, El Salvador.

<sup>c</sup> Hospital Pro-familia. San Salvador, El Salvador.

<sup>d</sup> Hospital San Juan de Dios. Santa Ana, El Salvador.

<sup>e</sup> Cardiocentro Ernesto Che Guevara. Villa Clara, Cuba.

\* Graduado de la Escuela Latinoamericana de Medicina en Villa Clara, Cuba.

*Full English text of this article is also available*

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 20 de abril de 2015

Modificado: 22 de agosto de 2015

Aceptado: 15 de octubre de 2015

### Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses

### Abreviaturas

ACV: accidente cerebrovascular

FA: fibrilación auricular

HTA: hipertensión arterial

Versiones On-Line:

Español - Inglés

### RESUMEN

**Introducción:** La fibrilación auricular es un serio problema de salud y los países centroamericanos no escapan de este flagelo.

**Objetivo:** Caracterizar la fibrilación auricular, precisar sus variables clínico-epidemiológicas y determinar el riesgo de accidente cerebrovascular, a partir del uso de la escala CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc.

**Método:** Se realizó un estudio descriptivo y prospectivo en 107 pacientes que ingresaron, con diagnóstico de fibrilación auricular, en el servicio de Medicina Interna del Hospital Nacional San Rafael de la ciudad de Santa Tecla, La Libertad, El Salvador; en el período de enero a julio de 2013. Se analizaron las variables clínico-epidemiológicas, se realizó ecocardiograma a todos los pacientes y se calculó la escala de riesgo CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc. Se utilizaron métodos para establecer las relaciones entre las variables.

**Resultados:** Más de la mitad de los pacientes con fibrilación auricular (57,0 %; p=0,015) son mujeres, el 51,4 % tiene color blanco de piel y una edad media de 74,7 ± 13,8 años. El 80,4 % de los pacientes tiene una fibrilación auricular no asociada a valvulopatía. Predominaron la hipertensión arterial (54,2 %), las cardiopatías isquémica (28,0 %) e hipertensiva (23,4 %), la miocardiopatía dilatada (24,3 %) y la fibrilación auricular permanente (49,5 %). La media del tamaño de la aurícula izquierda fue de 42,67 ± 8,2 mm. La menor fracción de eyección (p=0,012) y el mayor diámetro diastólico del ventrículo izquierdo (p=0,004) mostraron relación significativa con la aparición de fibrilación auricular de origen no valvular. El 84,9 % de los pacientes tiene alto riesgo de ACV según el puntaje de CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc. La edad mayor de 75 años (p<0,001), de 65-74 (p=0,025), el sexo femenino (p=0,001) y el mayor grosor del *septum* interventricular (p=0,006), se asociaron al mayor riesgo.

**Conclusiones:** La menor fracción de eyección y el mayor diámetro diastólico del ventrículo izquierdo se relacionaron con la fibrilación auricular. La mayoría de los pacientes presenta un riesgo elevado de accidente cerebrovascular, las variables que se le asocian son: la mayor edad, el sexo femenino y el mayor grosor del *septum*.

✉ SI Merino Barrera  
Hospital Militar Central  
Av. Bernal y Blvd. Universitario.  
Residencial San Luis, CP 1101.  
San Salvador, El Salvador.  
Correo electrónico:  
isaac-merino@hotmail.es

tum interventricular.

**Palabras clave:** Fibrilación auricular, Prevalencia, Accidente cerebrovascular, Anticoagulación, CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASC

## **Characterization of atrial fibrillation in the Department of Internal Medicine at "Hospital Nacional San Rafael" (El Salvador)**

### **ABSTRACT**

**Introduction:** Atrial fibrillation is a serious health problem. Central American countries are not exempt from this scourge.

**Objective:** To characterize atrial fibrillation, specify its clinical and epidemiological variables and determine stroke risks by using CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASC score.

**Method:** A descriptive and prospective study was carried out on 107 patients admitted with diagnosis of atrial fibrillation, in the Department of Internal Medicine at "Hospital Nacional San Rafael" from Santa Tecla city, La Libertad, El Salvador, from January to July 2013. The clinical and epidemiological variables were analyzed, an echocardiogram was performed on all patients and CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASC risk score was calculated. Methods were used to establish the relationships between variables.

**Results:** More than half of atrial fibrillation patients (57.0%; p=0.015) are women, 51.4% white and the average age is  $74.7 \pm 13.8$  years. 80.4% of patients have non-valvular atrial fibrillation. There was hypertension prevalence (54.2%), ischemic heart disease (28.0%), hypertensive (23.4%) and dilated cardiomyopathies (24.3%), and permanent atrial fibrillation (49.5%). The left atrium average size was  $42.67 \pm 8.2$  mm. The lower ejection fraction (p=0.012) and increased left ventricular diastolic diameter (p=0.004) showed significant relationship with the occurrence of non-valvular atrial fibrillation. 84.9% of patients have a high risk of stroke according to CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASC score. Age older than 75 years (p <0.001), between 65 and 74 (p=0.025), female sex (p=0.001) and increased thickness of the interventricular septum (p=0.006) were associated with higher risk.

**Conclusions:** The lower ejection fraction and increased left ventricular diastolic diameter were associated with atrial fibrillation. Most patients have a high risk of stroke; variables associated are older age, female gender and increased thickness of the interventricular septum.

**Key words:** Atrial fibrillation, Prevalence, Stroke, Anticoagulants, CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASC

## **INTRODUCCIÓN**

La fibrilación auricular (FA) es en la actualidad un serio problema de salud en muchos países del mundo. De 1,5-2 % de la población mundial es afectada por esta arritmia<sup>1</sup>. En Europa se estima que afecta a más de 6 millones de pacientes<sup>2</sup>; en España, al 8,5 % de la población mayor de 60 años, y va en aumento con la edad, hasta alcanzar el 16,5 % de la población mayor de 85 años; con una incidencia de 96.000 casos nuevos por año<sup>3</sup>. En Estados Unidos se estima que 2,3 millones de personas tienen diagnóstico de FA y se espera que para el 2050 afecte a 5,6 millones de estadounidenses<sup>4</sup>.

Latinoamérica no es ajena a esta situación, en Brasil se ha estimado que 1,5 millones de pacientes

viven con FA<sup>5</sup>, en Venezuela se cree que hay 230.000 individuos con esta arritmia, y se prevé que su cifra aumente a 1 millón para el año 2050<sup>6</sup>. En Centroamérica, se dispone de pocas investigaciones que indiquen claramente cuál es su situación actual.

La prevalencia de la FA aumenta el doble por cada década de edad y es cercana a un 10 % entre los 80 y los 89 años<sup>7</sup>. La media de la edad del paciente que sufre este trastorno ha ido aumentando paulatinamente, hasta situarse entre 75 y 85 años<sup>8</sup>. Este alarmante aumento se explica, en parte, por el aumento de la expectativa de vida y la prevalencia poblacional de personas ancianas, con valvulopatías, insuficiencia cardíaca e infarto de miocardio. La FA diagnosticada por primera vez también aumenta al doble con cada década de edad, independiente-

mente de la prevalencia de las enfermedades predisponentes conocidas. Los varones tienen un riesgo de 1,5 veces mayor de presentarla, después de ajustar la edad y las enfermedades predisponentes. De los factores de riesgo cardiovascular conocidos, la hipertensión arterial (HTA), la diabetes mellitus, y la obesidad constituyen factores predictivos independientes significativos de FA. Debido a su elevada prevalencia, la HTA es responsable de más casos de FA en la población (14 %) que cualquier otro factor de riesgo<sup>7</sup>.

En el mundo, 15 millones de individuos sufren un accidente cerebrovascular (ACV) cada año. De ellos, 5 millones mueren y otros 5 millones quedan discapacitados de forma permanente<sup>1</sup>, por lo que la carga económica de esta complicación es enorme. Se ha calculado que el gasto nacional de atención médica por la hospitalización inicial de un ACV en Brasil y Argentina es de 449,3 y 434,1 millones de dólares, respectivamente<sup>9-10</sup>. La FA participa activamente en estas estadísticas: se considera responsable del 20 % de los ACV potencialmente prevenibles y los individuos con FA tienen un riesgo 5 veces mayor de sufrirlo<sup>11</sup> con relación a la población general; además, se debe tener en cuenta, que muchos casos con ACV de origen desconocido (o criptogénicos) probablemente sean causados por una FA no diagnosticada<sup>2</sup>.

Por otra parte, los ACV relacionados con FA son más graves, provocan mayor discapacidad y tienen peor evolución que los que ocurren en pacientes sin FA. A menudo, la sobrevida en estos casos puede ser peor que la muerte, porque muchos pacientes quedan inmóviles, totalmente dependientes, con incontinencia e incapacidad para comunicarse<sup>12</sup>.

La terapia anticoagulante oral, bien utilizada, reduce cerca de dos tercios del riesgo de ACV en pacientes con FA<sup>13,14</sup>. A pesar de la existencia de guías internacionales para su utilización, dicho tratamiento se subindica y, en muchas ocasiones, se controla incorrectamente en la práctica clínica, en gran medida debido al miedo relacionado con algunas desventajas, como el riesgo de sangrado, inherentes a los antagonistas de la vitamina K. Las evidencias sobre la prevención eficaz del ACV con aspirina en la FA son débiles<sup>15-17</sup>, e incluso, los datos indican que el riesgo de hemorragia grave o intracraneal de este fármaco no es significativamente distinto que con los anticoagulantes orales<sup>18,19</sup>. A efectos de determinar el riesgo de ACV que tienen los pacientes con FA, se han creado índices o escalas que han ido mejorando su capacidad predictiva desde el CHADS<sub>2</sub>

hasta el CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc<sup>19-22</sup>. La evidencia acumulada en múltiples investigaciones demuestra la superioridad de esta última, donde los pacientes con un puntaje  $\geq 2$  necesitarían la utilización de anticoagulantes orales para disminuir el riesgo de ACV<sup>2,5,20</sup>.

En el servicio de Medicina Interna de este hospital se pretendía crear una Unidad de Ictus por la elevada incidencia de ACV. Al percatarnos de que la FA era responsable de muchos de estos acontecimientos, se decidió realizar una investigación para caracterizarla, precisar sus variables clínico-epidemiológicas y determinar el riesgo de ACV, a partir del uso de la escala CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc, para instaurar adecuadamente el tratamiento anticoagulante oral.

## MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo y prospectivo en 107 pacientes que ingresaron, con diagnóstico de FA, en el servicio de Medicina Interna del Hospital Nacional San Rafael de la ciudad de Santa Tecla, La Libertad, El Salvador; en el período comprendido entre el 14 de enero y el 14 de julio de 2013.

### Variables

Se analizaron todas las variables clínico-epidemiológicas posibles, se realizó ecocardiograma a todos los pacientes y se calculó la escala de riesgo CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc, según las recomendaciones de las guías de práctica clínica y otras publicaciones internacionales<sup>2,5,19-22</sup>.

### Ecocardiograma

Se realizó con un equipo Acuson X300 (Siemens) y transductor de 2,5 MHz, en condiciones basales, con el paciente en decúbito supino o lateral izquierdo, en su caso. Se exploraron las vistas paraesternales (ejes corto y largo), apicales (dos, tres y cuatro cámaras) y subxifoidea, y se emplearon las técnicas de Doppler pulsado y continuo, para obtener la mayor información anatómica y funcional posible, y descartar la presencia de trombos intracavitarios.

### Escala CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc<sup>2,5,19-22</sup>

Indica el riesgo que tiene un paciente con FA o *flutter* auricular de sufrir un *ictus* en un año. Se basa en la evaluación de varios factores de riesgo para desarrollar un ACV, a los cuales se les asigna un determinado valor (**Tabla 1**) y su suma indica la necesidad o no del tratamiento anticoagulante.

Se interpreta de la siguiente manera:

- 0: Riesgo bajo, no precisa anticoagulación.
- 1: Riesgo moderado, se debe considerar anti-agregación o anticoagulación.
- $\geq 2$ : Riesgo moderado-alto, está indicada la anti-coagulación, salvo contraindicaciones.

El inicio de la anticoagulación se basó en los riesgos absolutos de ACV y hemorragia, y en la relación riesgo-beneficio para el paciente.

**Tabla 1\***. Escala de riesgo CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc para valorar el riesgo de ACV y la pertinencia de anticoagulación.

Factor de riesgo	Valor
ICC con disfunción del VI	1
Hipertensión arterial	1
Edad:	
- Menor de 65 años	0
- Entre 65 y 74 años	1
- 75 años o más	2
Diabetes mellitus	1
ACV, ATI o tromboembolismo	2
Enfermedad vascular (periférica, coronaria o aórtica)	1
Sexo femenino**	1

\* Modificada de Lip et al. Chest. 2010;137:263-72<sup>20</sup>.

\*\* Solo contabiliza si hay otro factor de riesgo asociado.

ACV: accidente cerebrovascular; ATI: accidente transitorio de isquemia; VI: ventrículo izquierdo; ICC: insuficiencia cardíaca congestiva.

### Análisis estadístico

La recolección del dato primario fue manual, mediante un formulario confeccionado al efecto. La información fue vaciada y analizada en el programa estadístico SPSS versión 17.0.

Las medidas de resumen que se utilizaron dependieron del tipo de variable, números absolutos y porcentajes, para las cualitativas; media y desviación estándar, para las cuantitativas. Para explorar la independencia o no entre variables cualitativas se empleó la prueba Chi cuadrado de independencia, y se tuvo en cuenta la significación asociada al estadístico exacto de Fischer. Para determinar diferencias entre una variable cuantitativa y una cualitativa se emplearon pruebas no paramétricas según la cantidad de categorías de la cualitativa, si fueron 2 se

empleó la prueba de Mann Whitney; con más de 2, se empleó la prueba de Kruskal Wallis. Con este mismo fin se empleó el ANOVA de una vía y con dos variables cuantitativas se utilizó la Rho de Spearman. La exploración de la normalidad de las variables cuantitativas se exploró por medio de la prueba de Kolmogorov-Smirnov.

En todos los casos se consideró: p<0,05 significativa y p<0,01 muy significativa.

## RESULTADOS

Más de la mitad de los pacientes con FA (57,0 %; p=0,015) son mujeres (**Tabla 2**), el 51,4 % tiene color blanco de piel y una edad media de  $74,7 \pm 13,8$  años.

En 86 pacientes (80,4 %) la FA no fue causada por una enfermedad valvular y la enfermedad no cardíaca más frecuentemente encontrada fue la HTA (54,2 %; p=0,049); además, otras que no aparecen en la tabla por su escasa prevalencia (< 3 % cada una) fueron las enfermedades tiroidea y vascular periférica, el hábito de fumar y el alcoholismo.

Los principales antecedentes de enfermedad cardíaca referidos por los pacientes demuestran su desconocimiento o un infradiagnóstico; pues en la **tabla 3** aparecen los diagnósticos certificados después de la realización del ecocardiograma, donde se puede apreciar que la cardiopatía isquémica (28,0 %) y la miocardiopatía dilatada (24,3 %) presentan una prevalencia mayor. La cardiopatía hipertensiva (23,4 %, p=0,034) no varió y fue la que tuvo una asociación significativa con la FA (**Tabla 2**).

En esa tabla también se observa que predominó la FA permanente (49,5 %), seguida por la paroxística (21,5 %) y la persistente (29,0 %), ambas diagnosticadas por primera vez. No se detectó ningún paciente con FA persistente de larga evolución. Además, se encontró que la media del tamaño de la aurícula izquierda fue de  $42,67 \pm 8,2$  mm (p=0,144). La menor fracción de eyección (p=0,012) y el mayor diámetro del ventrículo izquierdo en diástole (p=0,004), sí mostraron relación significativa con la aparición de FA de origen no valvular.

La **tabla 4** muestra, en orden descendente, la frecuencia con la que se presentaron los factores de riesgo de la escala CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc. Todos los pacientes con diabetes mellitus o enfermedad vascular periférica son de alto riesgo. La muestra estuvo constituida en su mayoría por personas de la tercera edad y el 71,2 % de los pacientes de alto riesgo tiene 75 años o más. Más de la mitad de los pacientes son

**Tabla 2.** Características demográficas, clínicas y ecocardiográficas de los pacientes en estudio.

Variables	Total de pacientes (n=107)	Origen de la FA Valvular (n=21)	No valvular (n=86)	Valor de p
<b>Características demográficas</b>				
Sexo femenino	61 (57,0)	17 (80,9)	44 (51,2)	0,015
Edad (años)	74,7 ± 13,8	70,5 ± 17,3	75,7 ± 12,7	0,203
Color blanco de piel	55 (51,4)	11 (52,4)	44 (51,2)	1,000
<b>Principales antecedentes patológicos no cardíacos</b>				
Hipertensión arterial	58 (54,2)	7 (33,3)	51 (59,3)	0,049
Accidente cerebrovascular isquémico	19 (17,8)	3 (14,3)	16 (18,6)	0,760
Enfermedad renal crónica	16 (14,9)	1 (4,8)	15 (17,4)	0,187
Diabetes mellitus	15 (14,0)	2 (9,5)	13 (15,1)	0,730
EPOC	12 (11,2)	2 (9,5)	10 (11,6)	1,000
Obesidad	6 (5,6)	0 (0,0)	6 (6,9)	-
Neumopatía inflamatoria	6 (5,6)	1 (4,8)	5 (5,8)	1,000
<b>Principales antecedentes de enfermedad cardíaca</b>				
Cardiopatía hipertensiva	25 (23,4)	1 (4,8)	24 (27,9)	0,034
Cardiopatía isquémica	13 (12,1)	1 (4,8)	12 (13,9)	0,456
Miocardiopatía dilatada	9 (8,4)	0 (0,0)	9 (10,5)	-
Insuficiencia cardíaca	7 (6,5)	1 (4,8)	6 (6,9)	1,000
<b>Tipo de FA</b>				
Paroxística diagnosticada por 1 <sup>a</sup> vez	23 (21,5)	7 (33,3)	16 (18,6)	0,259
Persistente diagnosticada por 1 <sup>a</sup> vez	31 (29,0)	5 (23,8)	26 (30,2)	0,336
Permanente	53 (49,5)	9 (42,9)	44 (51,2)	0,411
<b>Ecocardiograma</b>				
Aurícula izquierda (mm)	42,67 ± 8,23	44,19 ± 10,44	40,97 ± 7,54	0,144
Fracción de eyección (%)	52,21 ± 16,5	60,05 ± 11,05	50,22 ± 17,02	0,012
Ventrículo izquierdo en diástole (mm)	49,9 ± 9,08	44,29 ± 8,98	51,35 ± 8,60	0,004
Septum interventricular (mm)	11,71 ± 2,63	11,06 ± 1,60	11,85 ± 2,72	0,308

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; FA: fibrilación auricular.

Los datos expresan n (%) o media ± desviación estándar.

hipertensos (59,3%) y solo 13 (15,1 %), diabéticos. La edad mayor de 75 años ( $p<0,001$ ), entre 65 y 74 ( $p=0,025$ ) y el sexo femenino ( $p=0,001$ ), tuvieron una asociación estadísticamente significativa con la aparición de FA en pacientes sin enfermedad valvular.

La figura 1 muestra que a medida que aumenta la edad de los pacientes aumenta el puntaje de CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASC, por lo que existe una relación lineal

directa muy significativa (Rho de Spearman=0,469;  $p<0,001$ ) entre la edad del paciente y el riesgo de desarrollar un ACV en los siguientes 12 meses.

No hubo pacientes con puntuaciones de 8 o 9 en la escala CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASC (Figura 2); pero es de destacar que todos los pacientes con FA no valvular presentan al menos un factor de riesgo para desarrollar un ACV en los próximos 12 meses, y el 84,9 %

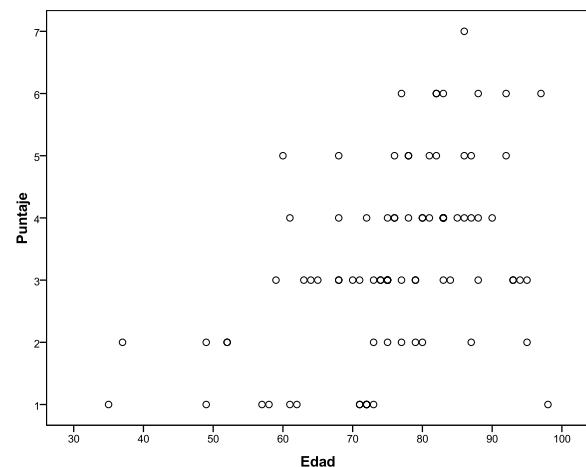
**Tabla 3.** Distribución de pacientes según diagnóstico ecocardiográfico (n=107).

Diagnóstico	Nº	%
Cardiopatía isquémica	30	28,0
Miocardiopatía dilatada	26	24,3
Cardiopatía hipertensiva	25	23,4
Valvulopatía	21	19,6
Hipertensión pulmonar	5	4,7
Corazón estructuralmente sano	4	3,7
Miocardiopatía chagásica	3	2,8
<i>Cor pulmonale</i> crónico	2	1,9
Miocardiopatía hipertrófica	1	0,9
Cardiopatía congénita	1	0,9

de ellos se incluye en la categoría de alto riesgo (**Figura 3**).

Los diagramas de barras de error (**Figura 4**) muestran que las mayores diferencias se encuentran en el tamaño de la aurícula izquierda y el grosor del *septum* interventricular, aunque fue este último el único

que mostró diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,006$ ) al relacionarlo con la puntuación de la escala CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASC. A mayor grosor del *septum*, mayores fueron las puntuaciones obtenidas y, en consecuencia, el riesgo.



**Figura 1.** Relación entre la edad de los pacientes y el puntaje de la escala CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASC. R (Rho de Spearman)=0,469;  $p<0,001$

## DISCUSIÓN

La FA, considerada como un macro-problema social por Cruz Cardentey *et al.*<sup>23</sup>, es la taquiarritmia más frecuente y representa un predictor independiente de mortalidad y de enfermedad cerebrovascular isquémica<sup>23-25</sup>.

La prevalencia de esta arritmia aumenta con la edad, lo que concuerda con diferentes series publicadas<sup>23,24,26-32</sup>. En esta investigación predominaron los pacientes mayores de 70 años. Chávez González<sup>24</sup> plantea que la FA es la más prevalente de todas las arritmias auriculares, además de ser la forma más común de alteración mantenida del ritmo cardíaco y su incidencia aumenta con la edad<sup>24</sup>. En sujetos menores de 50 años dicha

**Tabla 4.** Distribución de los pacientes con FA no valvular, según los factores de riesgo de la escala CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASC para desarrollar un ACV en los próximos 12 meses.

Factor de riesgo	Riesgo		Total (n=86)	p*
	Bajo (<2) (n=13)	Alto (≥2) (n=73)		
Edad ≥ 75 años	1 (7,7)	52 (71,2)	53 (61,6)	<0,001
Hipertensión arterial	5 (38,5)	46 (63,0)	51 (59,3)	0,128
Mujer	1 (7,7)	43 (58,9)	44 (51,2)	0,001
Edad 65-74 años	6 (46,2)	12 (16,4)	18 (20,9)	0,025
ACV/ATI/Tromboembolismo	1 (7,7)	15 (20,5)	16 (18,6)	0,446
Diabetes Mellitus	0	13 (17,8)	13 (15,1)	N/A
ICC con FEVI < 40 %	1 (7,7)	5 (6,8)	6 (6,9)	1
EVP, coronaria o aórtica	0	2 (2,7)	2 (2,3)	N/A

\* Significación asociada al estadístico exacto de Fisher.

ACV: accidente cerebrovascular; ATI: accidente transitorio de isquemia; EVP: enfermedad vascular periférica; FEVI: fracción de eyecisión del ventrículo izquierdo; ICC: insuficiencia cardíaca congestiva; N/A: no aplicable.  
Los valores muestran n (%).

prevalencia es de apenas el 0,1 %<sup>23</sup>. Las razones no son del todo conocidas, pero se reconoce que la acumulación de los factores de riesgo a medida que avanza la edad, la pérdida y aislamiento del miocardio auricular, y los trastornos de la conducción inherentes al envejecimiento, podrían explicar tal situación<sup>31,32</sup>.

Como enfermedad progresiva que empeora con el transcurso del tiempo, la FA engendra FA, ocasiona remodelado eléctrico, mecánico y estructural de las aurículas, y puede ocasionar una reducción de la función cardíaca, un aumento del riesgo de tromboembolia, causar miocardiopatía y finalmente, la muerte<sup>31-33</sup>.

Los cambios anatómicos y funcionales que ocurren en el miocardio auricular durante el envejecimiento, sumado a la mayor comorbilidad del anciano, justifican la elevada incidencia, prevalencia y recurrencia de la FA en esta etapa de la vida, así como la menor efectividad de las terapias para restaurar el ritmo sinusal<sup>23</sup>. Cruz Cardentey *et al.*<sup>23</sup>, demostraron que con el incremento de la edad aumenta la energía útil necesaria en la cardioversión eléctrica para restablecer el ritmo sinusal.

En este trabajo se observó un predominio de las mujeres con FA y su edad promedio fue mayor que la de los hombres, lo que contrasta con algunos estudios<sup>23,34</sup>; pero coincide con lo encontrado en el estudio CARDIOTENS<sup>35</sup> donde esta arritmia estuvo presente en el 25 % de los pacientes con enfermedades cardiovasculares y fue significativamente más frecuente en mujeres (29 vs. 22 %).

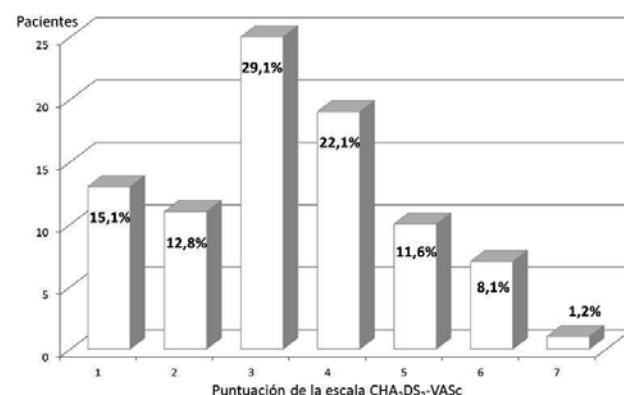
El leve predominio de pacientes con color blanco de la piel se atribuye a que esta investigación fue desarrollada en una región geográfica donde predominan los blancos.

La HTA fue el antecedente más frecuente en estos pacientes, lo cual coincide con lo encontrado por la gran mayoría de los datos publicados. Del Corral Beamonte *et al.*<sup>28</sup>, realizaron un estudio en pacientes con FA y demostraron que el 83,4 % de ellos eran hipertensos. La HTA es un factor de riesgo independiente para padecer esta arritmia, las elevaciones mantenidas de la presión arterial generan hipertrofia ventricular izquierda, la cual lleva a disfunción diastólica y al incremento del tamaño auricular<sup>29,30</sup>. Chávez González y Carmona Puerta<sup>31</sup> plantean que la hipertensión arterial es el factor de riesgo que más frecuentemente se asocia a la FA, y se encuentra en alrededor del 70 % de los pacientes; además, en otro de sus estudios<sup>29</sup> encontraron que las personas hipertensas tienen más probabilidades de presentar

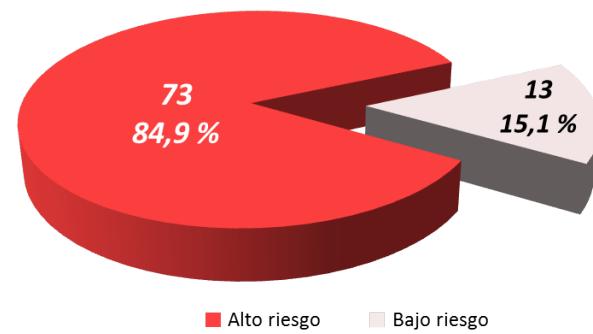
FA que los normotensos e, inversamente, entre los pacientes con FA, el 57 % son hipertensos.

Kannel y colaboradores<sup>36</sup>, basados en una cohorte del estudio Framingham, encontraron que la HTA y la diabetes mellitus fueron las enfermedades que se asociaron a un nuevo episodio de FA. Moreno-Martínez *et al.*<sup>30</sup> plantean que en aproximadamente el 70-80 % de los pacientes, la FA se asocia con enfermedad cardíaca orgánica y que hasta hace pocos años la enfermedad valvular reumática era la causa más frecuente de FA, pero en la actualidad las más habituales son la enfermedad coronaria y la HTA, aunque en los países subdesarrollados la valvulopatía mitral reumática continúa teniendo un importante papel.

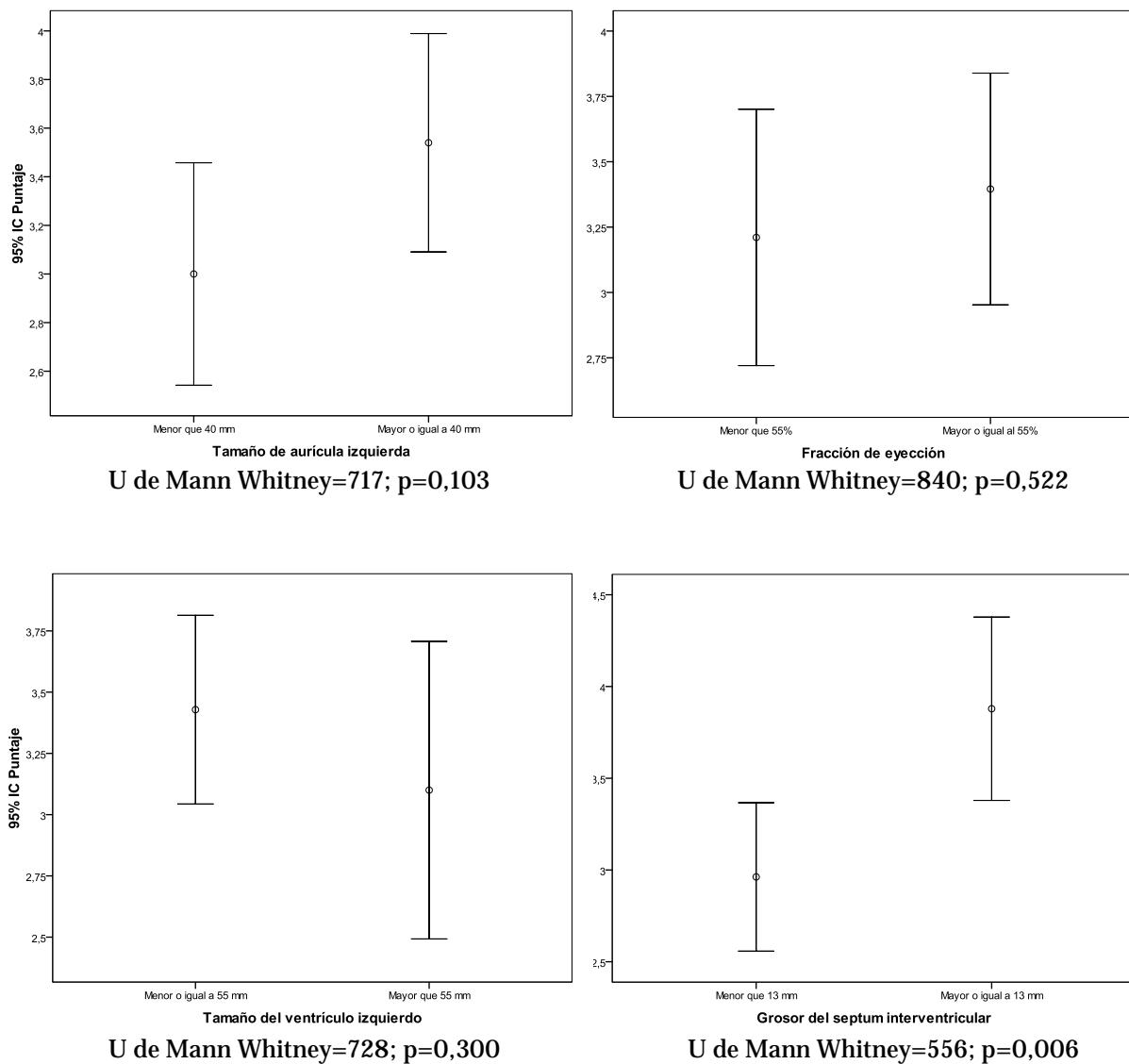
La FA es una arritmia asociada a factores de riesgo, que pueden ser modificados, como ocurre en la hipertensión arterial, la cardiopatía isquémica y la obesidad<sup>31</sup>.



**Figura 2.** Distribución de pacientes según la puntuación obtenida en la escala CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc (n=86).



**Figura 3.** Estratificación del riesgo de padecer un ACV según el CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc. Fuente: Tabla 4.



**Figura 4.** Comparación de las puntuaciones de la escala CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc con algunas variables ecocardiográficas.

Es innegable la necesidad de continuar estudiando la fisiopatología y la búsqueda del tratamiento más adecuado de la FA, siempre y cuando se reconozca que su prevención generalmente está relacionada con aquellos factores de riesgo asociados a este padecimiento<sup>31</sup>. El remodelado eléctrico se instaura a partir de las 48 horas de iniciada la FA, al que suceden los remodelados contráctil y estructural, todo lo cual favorece que se perpetúe la arritmia; por consiguiente, el diagnóstico certero y la instauración de las técnicas efectivas de reversión constituyen un objetivo primordial<sup>23</sup>.

La mayor prevalencia de FA se duplica en pacientes con cardiopatía hipertensiva<sup>29</sup>, por lo que la

prevención y el control de los factores de riesgo modificables son formas razonables de cambiar los datos epidemiológicos de esta arritmia<sup>31</sup> que, según Moreno-Martínez *et al.*<sup>30</sup>, es una enfermedad grave, que duplica la mortalidad y conlleva una elevada morbilidad fundamentalmente con el desarrollo de insuficiencia cardíaca y tromboembolia arterial.

Los pacientes con FA tienen 5 veces más probabilidades de presentar un ACV<sup>25</sup>. Al perderse la capacidad contráctil de las aurículas debido a una actividad eléctricamente desorganizada, la circulación de la sangre se muestra turbulenta y enlentecida, especialmente en la orejuela de la aurícula izquierda,

principal lugar donde se forman los trombos<sup>4,37,38</sup>.

Diferentes estudios han demostrado la relación directa entre el tamaño auricular y la aparición de la FA<sup>23,33,34,39</sup>. El mayor tamaño auricular produce acortamiento del potencial de acción, aumentan el automatismo ectópico e inducen pospotenciales; situación que favorece la aparición y persistencia de la FA por la formación de una mayor cantidad de circuitos de reentrada en las aurículas<sup>23,34</sup>.

También se ha demostrado que la complejidad de determinadas arritmias aumenta a medida que lo hace el grosor de la pared ventricular<sup>40</sup>, lo que coincide con los resultados de este estudio donde la cardiopatía hipertensiva fue muy frecuente y el grosor del *septum* interventricular se asoció significativamente a mayor puntuaciones de la escala CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc y, por ende, al alto riesgo de ACV. Se considera también que la arritmogenicidad está relacionada con la hipertrofia ventricular izquierda, la cual favorece la aparición de isquemia, anomalías electrofisiológicas, actividad simpática y fluctuaciones de la presión arterial<sup>26</sup>.

La presentación clínica de la FA no es homogénea, pues varios parámetros pueden afectar su origen, perpetuación y terminación<sup>27</sup>, lo que coincide con nuestros resultados donde se encontraron varios tipos de esta arritmia.

La escala CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc está ampliamente validada a la hora de determinar el riesgo de ACV y la indicación de tratamiento anticoagulante. Se ha logrado determinar que es mejor con relación a la escala CHAD<sub>2</sub>, específicamente en casos considerados de bajo riesgo (CHAD<sub>2</sub> de 0-1)<sup>2,20</sup>. Este trabajo demostró que el 84,9 % de los pacientes tienen alto riesgo de presentar un ACV en los próximos 12 meses, por lo que necesitan anticoagulantes.

Debe considerarse la creación de una clínica de anticoagulación que permita seguir protocolos de tratamiento a la luz de los consensos internacionales y que, además, tenga en cuenta las características propias de esta población: ruralismo, nivel de escolaridad y riesgo de sangrado. Además se debe enfatizar en la necesidad de restaurar el ritmo sinusal en aquellos pacientes que tengan las características apropiadas; todo lo cual permitiría reducir la elevada incidencia de ACV en este hospital y este país, para reducir los costos hospitalarios y prevenir, en muchos casos, la aparición de esta discapacitante y grave complicación.

Este es uno de los primeros trabajos que se publica sobre FA en El Salvador y el primero que analiza, de forma íntegra, su incidencia, las variables relacio-

nadas, el riesgo de ACV y la necesidad de anticoagulación; además, propone estrategias para su tratamiento y control.

## **CONCLUSIONES**

Predominaron las mujeres, la tercera edad, la FA permanente no valvular, la HTA, las cardiopatías isquémica e hipertensiva y la miocardiopatía dilatada. La menor fracción de eyección y el mayor diámetro diastólico del ventrículo izquierdo se relacionaron con la FA. La mayoría de los pacientes presenta un riesgo elevado de ACV, las variables que se asocian a este riesgo son: la mayor edad, el sexo femenino y el mayor grosor del *septum* interventricular.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Organización Mundial de la Salud. Oficina Regional para las Américas / Organización Panamericana de la Salud. OMS 2016 [citado 21 Mar 2015]. Disponible en: <http://www.who.int/about/regions/amro/es/>
2. Camm AJ, Kirchhof P, Lip GY, Schotten U, Saville I, Ernst S, et al. Guidelines for the management of atrial fibrillation: the Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J. 2010;31: 2369-429.
3. Cea-Calvo L, Redón J, Lozano JV, Fernández-Pérez C, Martí-Canales JC, Llisterri J L, et al. Prevalencia de fibrilación auricular en la población española de 60 o más años de edad. Estudio PREV-ICTUS. Rev Esp Cardiol. 2007;60:616-24.
4. Stewart S, Hart CL, Hole DJ, McMurray JJ. Population prevalence, incidence, and predictors of atrial fibrillation in the Renfrew/Paisley study. Heart. 2001;86:516-21.
5. Zimerman LI, Fenelon G, Filho MM, Grupi C, Atié J, Lorga Filho A, et al. Diretrizes brasileiras de Fibrilação Atrial. Arq Bras Cardiol. 2009;92(6 Supl. 1):1-39.
6. Fuenmayor AJ, Fuenmayor AM. Tratamiento no farmacológico de la fibrilación auricular. Avances Cardiol. 2009;29:286-95.
7. Inoue H, Fujiki A, Origasa H, Ogawa S, Okumura K, Kubota I, et al. Prevalence of atrial fibrillation in the general population of Japan: An analysis based on periodic health examination. Int J Cardiol. 2009;137:102-7.

8. Miyasaka Y, Barnes ME, Gersh BJ, Cha SS, Bailey KR, Abhayaratna WP, et al. Secular trends in incidence of atrial fibrillation in Olmsted County, Minnesota, 1980 to 2000, and implications on the projections for future prevalence. *Circulation*. 2006; 114:119-25.
9. Christensen MC, Valiente R, Sampaio Silva G, Lee WC, Dutcher S, Guimarães Rocha MS, et al. Acute treatment costs of stroke in Brazil. *Neuroepidemiology*. 2009;32:142-9.
10. Christensen MC, Previgliano I, Capparelli FJ, Lerman D, Lee WC, Wainsztein NA, et al. Acute treatment costs of intracerebral hemorrhage and ischemic stroke in Argentina. *Acta Neurol Scand*. 2009;119:246-53.
11. Wolf PA, Abbott RD, Kannel WB. Atrial fibrillation as an independent risk factor for stroke: the Framingham Study. *Stroke*. 1991;22:983-8.
12. Marini C, De Santis F, Sacco S, Russo T, Olivieri L, Totaro R, et al. Contribution of atrial fibrillation to incidence and outcome of ischemic stroke: results from a population-based study. *Stroke*. 2005; 36:1115-9.
13. Nattel S, Burstein B, Dobrev D. Atrial remodeling and atrial fibrillation: mechanisms and implications. *Circ Arrhythm Electrophysiol*. 2008;1:62-73.
14. Sato H, Ishikawa K, Kitabatake A, Ogawa S, Maruyama Y, Yokota Y, et al. Low-dose aspirin for prevention of stroke in low-risk patients with atrial fibrillation: Japan Atrial Fibrillation Stroke Trial. *Stroke*. 2006;37:447-51.
15. Ogilvie IM, Welner SA, Cowell W, Lip GY. Ischaemic stroke and bleeding rates in 'real-world' atrial fibrillation patients. *Thromb Haemost*. 2011; 106:34-44.
16. Friberg L, Benson L, Lip GY. Balancing stroke and bleeding risks in patients with atrial fibrillation and renal failure: the Swedish Atrial Fibrillation Cohort study. *Eur Heart J*. 2015;36:297-306.
17. Lip GY. The role of aspirin for stroke prevention in atrial fibrillation. *Nat Rev Cardiol*. 2011;8:602-6.
18. Mant J, Hobbs FD, Fletcher K, Roalfe A, Fitzmaurice D, Lip GY, et al. Warfarin versus aspirin for stroke prevention in an elderly community population with atrial fibrillation (the Birmingham Atrial Fibrillation Treatment of the Aged Study, BAFTA): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2007;370:493-503.
19. Friberg L, Rosenqvist M, Lip GY. Evaluation of risk stratification schemes for ischaemic stroke and bleeding in 182 678 patients with atrial fibrillation: the Swedish Atrial Fibrillation cohort study. *Eur Heart J*. 2012;33:1500-10.
20. Lip GY, Nieuwlaat R, Pisters R, Lane DA, Crijns HJ. Refining clinical risk stratification for predicting stroke and thromboembolism in atrial fibrillation using a novel risk factor-based approach: the Euro Heart Survey on Atrial Fibrillation. *Chest*. 2010;137:263-72.
21. Olesen JB, Lip GY, Hansen ML, Hansen PR, Tolstrup JS, Lindhardsen J, et al. Validation of risk stratification schemes for predicting stroke and thromboembolism in patients with atrial fibrillation: nationwide cohort study. *BMJ* [Internet]. 2011 [citado 2 Ago 2015];342:d124. Disponible en: <http://www.bmjjournals.org/content/bmjjournals/342/bmjjournals.d124.full.pdf>
22. Boriani G, Botto GL, Padeletti L, Santini M, Capucci A, Gulizia M, et al. Improving stroke risk stratification using the CHADS<sub>2</sub> and CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc risk scores in patients with paroxysmal atrial fibrillation by continuous arrhythmia burden monitoring. *Stroke*. 2011;42:1768-70.
23. Cruz Cardentey M, Pérez Rivera T, Méndez Rosabal A. Factores predictores de éxito de la cardioversión eléctrica en la fibrilación auricular. CorSalud [Internet]. 2014 [citado 15 Ago 2015];6: 280-7. Disponible en: <http://www.corsalud.sld.cu/sumario/2014/v6n4a14/cv-fa.html>
24. Chávez González E. Fibrilación auricular en el paciente hipertenso. Papel de la aurícula izquierda. CorSalud [Internet]. 2011 [citado 2 Ago 2015];3:50-2. Disponible en: <http://www.corsalud.sld.cu/sumario/2011/v3n1a1/fibrilacion.htm>
25. Knecht S, Oelschläger C, Duning T, Lohmann H, Albers J, Stehling C, et al. Atrial fibrillation in stroke-free patients is associated with memory impairment and hippocampal atrophy. *Eur Heart J*. 2008;29:2125-32.
26. Yiu KH, Tse HF. Hypertension and cardiac arrhythmias: a review of the epidemiology, pathophysiology and clinical implications. *J Hum Hypertens*. 2008;22:380-8.
27. Gómez Peña, Silva Velazco E, Diéguez Paz A, Parra Morales R. Comportamiento clínica de la fibrilación atrial en paciente admitidos al servicio de urgencia. Rev Cub Med Int Emerg [Internet]. 2008 [citado 2 Ago 2015];7. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol7\\_1\\_08/mie04108.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol7_1_08/mie04108.htm)
28. Del Corral Beamonte E, Fleta Asín B, Martínez Moya L, García Noain A, Gonzalvo Liarte MA. Hi-

- pertensión arterial, un antecedente frecuente en los pacientes con fibrilación auricular. Comunicaciones. 9<sup>a</sup> Reunión Nacional SEH-LELHA [CD-ROM]. Murcia: Elsevier; 2004.
29. Chávez González E, Carmona Puerta R. Riesgo de arritmias e hipertensión arterial. CorSalud [Internet]. 2012 [citado 15 Ago 2015];4:130-5. Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/cors/pdf/2012/v4n2a12/es/htaarritmias.pdf>
30. Moreno-Martínez FL, Groning González DV, Fleites Cárdenas HA, Lagomasino Hidalgo A, González Alfonso O, Ramos Ramírez RR, *et al.* Reversión de fibrilación auricular paroxística con amiodarona después de una revascularización miocárdica quirúrgica sin bomba. Rev Fed Arg Cardiol. 2005;34:118-23.
31. Chávez González E, Carmona Puerta R. Razones y método para prevenir la fibrilación auricular cuando puede lograrse. CorSalud [Internet]. 2012 [citado 15 Ago 2015];4:144-5. Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/cors/pdf/2012/v4n2a12/es/razones.pdf>
32. Pandit SV, Jalife J. Aging and atrial fibrillation research: where we are and where we should go. Heart Rhythm. 2007;4(2):186-7.
33. European Heart Rhythm Association; Heart Rhythm Society, Fuster V, Rydén LE, Cannom DS, Crijns HJ, *et al.* ACC/AHA/ESC 2006 guidelines for the management of patients with atrial fibrillation. J Am Coll Cardiol. 2006;48:854-906.
34. Rodríguez Rosales E, de Arazoza Hernández A, Vázquez Castro F, Moreno-Martínez FL. Factores de riesgo de fibrilación auricular posoperatoria en cirugía cardíaca. CorSalud [Internet]. 2014 [citado 2 Ago 2015];6:174-80. Disponible en: <http://www.corsalud.sld.cu/sumario/2014/v6n2a14/fapo.html>
35. García-Acuña JM, González-Juanatey JR, Alegría Ezquerra E, González Maqueda I, Listerri JL. La fibrilación auricular permanente en las enfermedades cardiovasculares en España. Estudio CARDIOTENS 1999. Rev Esp Cardiol 2002; 55: 943-952.
36. Kannel WB, Wolf PA, Benjamin EJ, Levy D. Prevalence, incidence, prognosis, and predisposing conditions for atrial fibrillation: population-based estimates. Am J Cardiol. 1998;82(8A):2N-9N.
37. Sohaib SM, Fox KF. A meta-analysis of left atrial appendage closure for stroke prevention in atrial fibrillation—adding to the debate but elements remain unresolved. J Thorac Dis. 2015;7:E226-9.
38. Zeus T, Kelm M, Bode C. Prophylaxis of thromboembolism in atrial fibrillation: new oral anticoagulants and left atrial appendage closure. Dtsch Med Wochenschr. 2015;140:1213-5.
39. Chávez González E. Dispersion de la onda P. Predicción de fibrilación auricular en el paciente hipertenso. CorSalud [Internet]. 2010 [citado 2 Ago 2015];2:190-2. Disponible en: <http://www.corsalud.sld.cu/sumario/2010/v2n3a10/dispersion.htm>
40. Bayes de Luna AJ. Las bases electrofisiológicas: de la electrofisiología celular al electrocardiograma humano. En: Bayes de Luna AJ, Bayes Genis A, Brugada R, eds. Electrocardiografía clínica. 7ma. Ed. Barcelona: Permanyer; 2012. p. 35-56.