



ARTÍCULO ORIGINAL

## Mini. Prevalencia de fibrilación auricular en Toluca (Estudio mini FIAT)

F. Martínez\* y M. Muñoz

Centro Médico Toluca, Toluca, Méx., México

### PALABRAS CLAVE

Fibrilación auricular;  
Prevalencia;  
Electrocardiograma;  
México.

### Resumen

**Introducción:** La fibrilación auricular (FA) es la arritmia cardíaca más común, así como un factor importante de riesgo para desarrollar accidentes cerebrovasculares y otras complicaciones cardiovasculares significativas.

**Objetivo:** Conocer la prevalencia de FA en población abierta mayor a 25 años, que acudió al laboratorio particular “Especialidades en el Diagnóstico”, en la ciudad de Toluca.

**Método:** Se efectuó un estudio prospectivo, observacional, descriptivo y transversal, indistinto de género; a población abierta que se realizó un electrocardiograma (ECG) de 12 derivaciones, y que voluntariamente aceptó participar.

La interpretación de los ECG fue realizada por 2 médicos cardiólogos ciegos al estudio. Los resultados fueron vaciados en un concentrado general y al programa SPSS versión 15.0 para Windows.

**Resultados:** Se encontró una prevalencia de FA del 2%, sin predominio de género. La prevalencia en el grupo de 65 a 69 años fue del 5%, de 70 a 74 años del 9%, y de 75 a 79 años de 25%, en mayores de 60 años fue de 5% y en mayores de 70 años de un 12%.

Los hallazgos electrocardiográficos asociados con FA fueron: isquemia subendocárdica, necrosis, crecimiento ventricular izquierdo y bloqueo incompleto de rama derecha.

**Conclusiones:** La prevalencia de FA fue del 2%, la cual se incrementó de un 5% a los 60 años, hasta un 12% a los 70 años; el grupo con mayor prevalencia fue de 70 a 74 años. En el 50% de los individuos con FA se encontraron alteraciones electrocardiográficas asociadas.

\* Autor para correspondencia: Av. Benito Juárez N° 135, Torre II Consultorio 402, Metepec, Méx., México.

Correo electrónico: fanny\_az@hotmail.com (F. Martínez).

**KEYWORDS**

Atrial fibrillation;  
Prevalence;  
Electrocardiogram;  
Mexico.

**A small prevalence of atrial fibrillation in Toluca (mini fiat study)****Abstract**

**Introduction:** Atrial fibrillation (AF) is the most common cardiac arrhythmia and a major risk factor for developing stroke and other significant cardiovascular complications.

**Objective:** To determine the prevalence of atrial fibrillation in open population greater than 25 years who attended in the private laboratory “Especialidades en el Diagnóstico”, in the city of Toluca.

**Method:** We performed a prospective, observational, descriptive and transversal study, without preference of gender; open population who did a 12-lead electrocardiogram, and voluntarily agree to participate.

The interpretation of electrocardiograms was performed by 2 cardiologists blinded to the study and the results were generally cast in a concentrate and SPSS version 15.0 for Windows.

**Results:** The prevalence of AF than 2%, without gender predominance. The prevalence in the age group 65 to 69 years was 5%, from 70 to 74 years of 9%, and 75 to 79 years from 25% in over 60 years was 5% and over 70 years of 12%.

The electrocardiographic findings associated with AF were: subendocardial ischemia, necrosis, left ventricular hypertrophy and incomplete right bundle branch block.

**Conclusions:** The prevalence of AF was 2%, which increased by 5% at 60 years, up to 12% at 70 years, the group with the highest prevalence was 70 to 74 years. In 50% of individuals with AF associated electrocardiographic abnormalities were found.

## Introducción

La fibrilación auricular (FA) es una arritmia supraventricular caracterizada por contracciones rápidas e irregulares de las aurículas, llegando hasta una frecuencia de 400-700 latidos por minuto, sin que se logre una contracción auricular eficaz; lo que a su vez produce un ritmo ventricular irregular (frecuencia de 100-160 latidos por minuto), porque no todos los impulsos llegan al nodo auriculoventricular para continuar su conducción hacia los ventrículos.

La fisiopatología de esta enfermedad es consecuencia de una compleja interacción de múltiples factores, que ocurren como resultado de numerosos procesos en las aurículas. Uno de los más estudiados es la presencia de latidos ectópicos en las venas pulmonares como productores de la arritmia; se cree que estas zonas de las aurículas presentan un periodo refractario efectivo más corto que les permite iniciar el impulso antes del nodo sinusal y logran sustituirlo, lo cual se ha visto reforzado con la práctica, ya que desaparecen junto con la FA al realizar la ablación de estas zonas<sup>1,2</sup>; recientemente se ha asociado a diversos polimorfismos genéticos actualmente en estudio<sup>3-5</sup>; así como a factores ambientales, tales como el consumo excesivo de alcohol como factor de riesgo y su ingesta moderada, junto con la de cafeína como factor protector<sup>6</sup>.

La FA es la arritmia cardiaca sostenida más común en la población general<sup>7-10</sup>, y un factor de riesgo importante para desarrollar complicaciones cardiovasculares como son: accidentes cerebrovasculares (tiene el doble de riesgo de presentarlo que la población general, la FA es la primera causa de cardioembolismo y se asocia con un pronóstico pobre)<sup>11-14</sup>, un secundario deterioro cognitivo por microembolismos, insuficiencia cardiaca y síndromes coronarios agudos<sup>15-18</sup>, entre otras, sumado con una calidad de vida menor comparada con controles sanos y pacientes con enfermedades cardíacas coronarias<sup>19, 20</sup>.

La FA afecta de 1% a 2% de la población, este porcentaje probablemente aumentará en los próximos 50 años<sup>7,21,16</sup>; su prevalencia es dependiente de la edad, a mayor edad mayor prevalencia; con predominio en el sexo masculino<sup>7,9,22,23</sup>.

La FA puede permanecer sin diagnosticarse durante mucho tiempo (FA silenciosa)<sup>16</sup> y una gran cantidad de pacientes nunca van a acudir al hospital, por lo que su prevalencia real probablemente esté más cerca del 2% de la población, de ahí la importancia de la realización de una prueba diagnóstica al alcance de la mayor población en riesgo, para evitar sus potenciales complicaciones y secuelas. El electrocardiograma (ECG) de 12 derivaciones es útil para el diagnóstico de la FA, ya sea sintomática (para identificar en el trazo las características de FA: ausencia de ondas p, que son sustituidas por ondas “f”, cuya frecuencia es de 400-700 latidos por minuto. Las ondas “f” son más claras en las derivaciones V1-2, el intervalo R-R es irregular, con una frecuencia ventricular media variable de 100-160/minuto, la morfología de los complejos QRS es normal<sup>24</sup>; o asintomática, ya que puede mostrar anomalías como alteraciones en la onda p, hipertrofia ventricular, infartos, bloques de rama, etc., que sugieren anomalías estructurales que pueden favorecer la aparición de FA<sup>25</sup>.

El presente estudio tiene como objetivos el conocer la prevalencia general, por género y por grupo etario de FA en población abierta mayor a 25 años, que acudió al laboratorio particular “Especialidades en el Diagnóstico”, en la Ciudad de Toluca; además de conocer los hallazgos electrocardiográficos que presenten los individuos con FA.

## Método

Se realizó un estudio prospectivo de tipo observacional, descriptivo y transversal, a población abierta mayor de 25

**Tabla 1** Frecuencia y prevalencia de fibrilación auricular

Categoría	Frecuencia	Prevalencia
Si	4	0.2
No	200	
Total	204	2%

Fuente: Anexo 2 y SPSS versión 15.0 para Windows.

años, que acudió a la realización de un ECG de 12 derivaciones y de buena calidad, en el laboratorio particular “Especialidades en el Diagnóstico” en la ciudad de Toluca, en el mes de julio del 2012, indistinto de género y que voluntariamente aceptó participar en el estudio.

Previo a la realización del estudio se obtuvo un índice kappa de 0.9, para conocer la variabilidad intra e interobservador a 2 médicos cardiólogos ciegos al estudio, los cuales se encargaron de la interpretación de los ECG, que posteriormente se vaciaron en un concentrado general y en el programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versión 15.0 para Windows.

## Resultados

De 231 individuos que acudieron al laboratorio particular “Especialidades en el Diagnóstico”, entre el 1 y 31 de julio del 2012 a realizarse un estudio electrocardiográfico, 25 de ellos fueron descartados por ser menores de 25 años y 2 más retiraron su consentimiento informado, por lo que el estudio incluyó a 204 individuos mayores de 25 años y con previa firma de consentimiento informado.

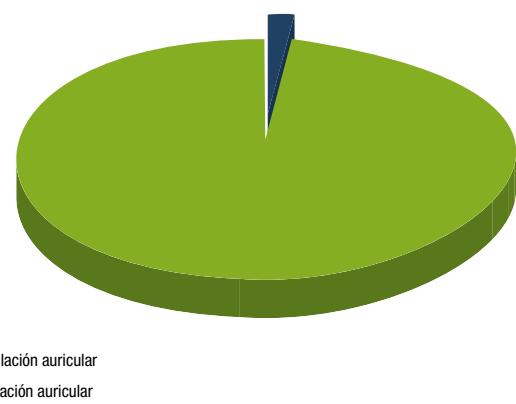
Para el análisis de los datos se utilizaron medidas de tendencia central, con las cuales se obtuvieron los siguientes resultados: la edad promedio presentada fue de 56.30; la mediana de 56 años indica que el 50% de los individuos se encuentran por encima de esta edad y el otro 50% por debajo; y la edad que más se presentó fue de 54 años, con una mínima de 26 años y una máxima de 93 años.

Hay una mayor proporción de individuos del sexo femenino en comparación al masculino, con una frecuencia absoluta de 55.8% y 44.1%, respectivamente.

**Tabla 2** Prevalencia de fibrilación auricular por género

Género	Frecuencia	Prevalencia
Masculino	2	0.5
Femenino	2	0.5
Total	4	1.00

Fuente: Anexo 2, SPSS versión 15.0 para Windows.

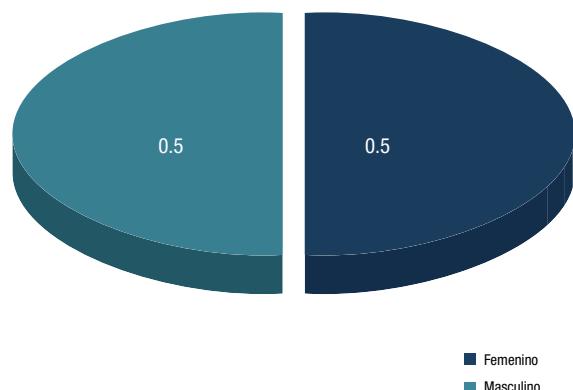


**Figura 1** Prevalencia de fibrilación auricular en la población abierta que acudió al laboratorio particular “Especialidades en el Diagnóstico”, en el mes de julio del año 2012, en la ciudad de Toluca.

De igual manera se obtuvieron las medidas de la variabilidad; con un rango de 67 y una desviación estándar de 13.82; ambos datos nos indican que existe una gran diversidad de datos en cuanto a la edad de las personas participantes en el estudio.

En este estudio descriptivo el comportamiento de cada variable en cuanto a distribución de frecuencia, frecuencia relativa y prevalencia fue el siguiente:

- Género.** En el estudio hubo mayor número de mujeres aunque con una relación de 1.2:1, una frecuencia relativa del 55.8% para el género femenino y un 44.2% en el masculino.
- FA.** Compleitaron 204 individuos el estudio, de los cuales 4 presentaron FA, con una prevalencia total del 2% (tabla 1) (fig. 1). Se encontró una prevalencia del 0.5% para ambos géneros (tabla 2) (fig. 2).
- Grupos etarios.** El 50% de los pacientes que presentó FA se encontró en el grupo de 70 a 74 años



**Figura 2** Prevalencia de fibrilación auricular por género en la población abierta que acudió al laboratorio particular “Especialidades en el Diagnóstico”, en el mes de julio del año 2012, en la ciudad de Toluca.

**Tabla 3** Presencia de fibrilación auricular por grupo etario

Grupos etarios (Años)	Enfermedad		
	Si	No	Total
25-29	0	3	3
30-34	0	11	11
35-39	0	12	12
40-44	0	10	10
45-49	0	30	30
50-54	0	29	29
55-59	0	32	32
60-64	0	19	19
65-69	1	19	20
70-74	2	19	21
75-79	1	3	4
Mayores de 80	0	13	13
Total	4	200	204

Fuente: Anexo 2, SPSS versión 15.0 para Windows.

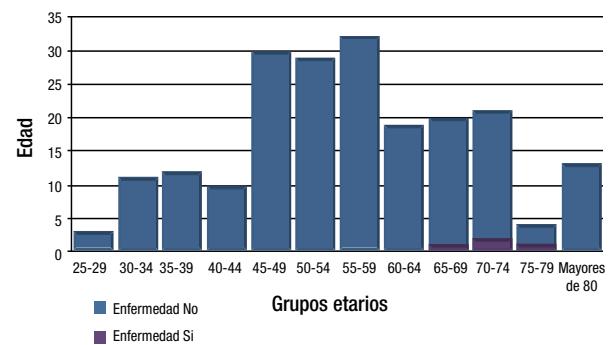
de edad; los restantes se ubicaron entre los 65 a 69 años y de 75 a 79 años (tabla 3) (fig. 3). De igual manera presentan por grupo etario una prevalencia de 65 a 69 años del 5%, de 70-74 años del 9% y de 75 a 79 años del 25% (tabla 4) (fig. 4); para mayores de 60 años del 5% y en mayores de 70 años del 12%.

Los hallazgos electrocardiográficos asociados con FA fueron: isquemia subendocárdica, necrosis y crecimiento ventricular izquierdo para un individuo de género masculino; un segundo individuo de sexo femenino presentó bloqueo incompleto de rama derecha; el resto de los individuos no tuvo presencia de alteraciones electrocardiográficas asociadas.

## Discusión

En los estudios realizados por los doctores Stewart<sup>22</sup>, Hylek<sup>7</sup>, Heeringa<sup>23</sup>, se encontró un predominio del sexo masculino; dato no reflejado en el presente estudio, donde la presentación de FA no tuvo predominio de género. La prevalencia fue del 0.5% tanto para hombres como para mujeres.

Los resultados obtenidos validaron nuestra hipótesis de investigación, con una prevalencia del 2% para FA, estos resultados obtenidos en la muestra concuerdan con lo obtenido por los doctores Stewart<sup>22</sup>, Hylek<sup>7</sup>, Miyasaka<sup>21</sup> y Naccarelli<sup>16</sup> en sus estudios, donde obtuvieron una prevalencia de la enfermedad del 1% al 2% en la población general; además relacionan una prevalencia mayor de FA conforme aumenta la edad, debido a los factores de riesgo asociados, lo que también se logró demostrar en el estudio, pues la enfermedad estuvo presente en personas mayores a 68 años, con una prevalencia del 0.5% en el grupo de 70 a 74 años, y en los grupos de 65 a 69 años y de 75 a 79 años, una prevalencia para cada uno de 0.25%.



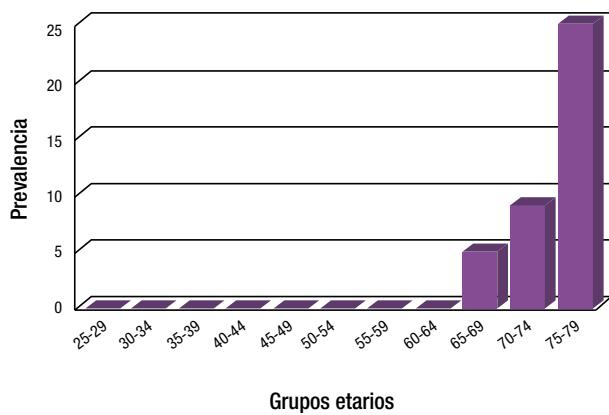
**Figura 3** Presencia de fibrilación auricular por grupo etario en la población abierta que acudió al laboratorio particular “Especialidades en el Diagnóstico”, en el mes de julio del año 2012, en la ciudad de Toluca.

En cuanto a los hallazgos electrocardiográficos asociados a la FA, según el Dr. Guillermo Mora<sup>25</sup>, el ECG puede mostrar anormalidades como alteraciones de la onda p, hipertrofia ventricular, infartos, bloqueos de rama, etc., que sugieren anormalidades estructurales que pueden favorecer la aparición de FA. Los resultados obtenidos en el presente estudio concuerdan con lo antes mencionado, pues se observó isquemia subendocárdica, necrosis, crecimiento ventricular izquierdo y bloqueo incompleto de rama derecha; este último es consecuencia (según el Dr. Mora), de los frecuentes ciclos largo-corto de los QRS que favorecen la conducción aberrante (fenómeno de Aschman), que comúnmente se produce con bloqueo de rama derecha, pero que puede suceder con morfología de cualquier trastorno de la conducción intraventricular.

**Tabla 4** Prevalencia de fibrilación auricular por grupo etario

Grupos etarios (Años)	Con fibrilación auricular	Total	Prevalencia
25-29	0	3	0
30-34	0	11	0
35-39	0	12	0
40-44	0	10	0
45-49	0	30	0
50-54	0	29	0
55-59	0	32	0
60-64	0	19	0
65-69	1	20	5%
70-74	2	21	9%
75-79	1	4	25%
Mayores de 80	0	13	0
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>204</b>	<b>2%</b>

Fuente: Anexo 2, SPSS versión 15.0 para Windows.



**Figura 4** Prevalencia de fibrilación auricular por grupo etario en la población abierta que acudió al laboratorio particular “Especialidades en el Diagnóstico”, en el mes de julio del año 2012, en la ciudad de Toluca.

## Conclusiones

La prevalencia encontrada en la muestra total fue del 2%, la cual se incrementó a partir de los 60 años de un 5% hasta un 12% a los 70 años. El grupo etario con mayor prevalencia fue el de 70 a 74 años. Se encontraron sólo en 2 individuos con FA (50%), alteraciones electrocardiográficas asociadas.

## Financiamiento

Se recibieron becas de los laboratorios AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, MSD y Pfizer.

## Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Schotten U, Verheule S, Kirchhoff P, et al. Pathophysiological mechanisms of atrial fibrillation-a translational appraisal. *Physiol Rev* 2010;in press.
2. Haissaguerre M, Jais P, Shah DC, et al. Spontaneous initiation of atrial fibrillation by ectopic beats originating in the pulmonary veins. *N Engl J Med* 1998;339:659-666.
3. Caglayan Ahmet O. Different Aspects of Atrial Fibrillation Genetics. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery* 2010;11:779-783.
4. Parise H CS, D'Agostino RB Sr. Parental atrial fibrillation as a risk factor for atrial fibrillation in offspring. *JAMA* 2004;291:2851-2855.
5. Gbadebo TD, Okafor H, Darbar D. Differential Impact of Race and Risk Factors on Incidence of atrial Fibrillation. *Am Heart Journal* 2011;162(1):31-37.
6. Groenroos NN, Alonso A. Diet and risk of atrial fibrillation. Epidemiologic and clinical evidence, review. *Circulation* 2010;74:2029-2036.
7. Go AS, Hylek EM, Phillips KA, et al. Prevalence of diagnosed atrial fibrillation in adults: national implications for rhythm management and stroke prevention: the Anticoagulation and Risk Factors in Atrial Fibrillation (ATRIA) Study. *JAMA* 2001;285:2370-2375.
8. Conen D, Osswald S, Albert CM. Epidemiology of Atrial Fibrillation. Review Article. *Swiss Med Wkly* 2009;139(25-262):346-352.
9. Lloyd Jones DM, Wang TJ, Leip EP, et al. Lifetime risk for development of atrial fibrillation: the Framingham heart Study. *Circulation* 2004;110:1042-1046.
10. Kirchhof P, Auricchio A, Bax J, et al. Outcome parameters for trials in atrial fibrillation: executive summary. Recommendations from a consensus conference organized by the German Atrial Fibrillation Competence NETwork (AFTEN) and the European Heart Rhythm Association (EHRA). *Eur Heart J* 2007;28:2803-2817.
11. Jabaudon D, Sztajzel J, Sievert K, et al. Usefulness of ambulatory 7-day ECG monitoring for the detection of atrial fibrillation and flutter after acute stroke and transient ischemic attack. *Stroke* 2004;35:1647-1651.
12. Binici Z, Intzilakis T, Nielsen OW, et al. Excessive Supraventricular ectopic activity and increased risk of atrial fibrillation and stroke. *Circulation* 2010;121:1904-1911.
13. Friberg L, Hammar N, Rosenqvist M. Stroke in paroxysmal atrial fibrillation: report from the Stockholm Cohort of Atrial Fibrillation. *Eur Heart J* 2010;31:967-975.
14. Nieuwlaat R, Capucci A, Camm AJ, et al. Atrial fibrillation management: a prospective survey in ESC member countries: the Euro Heart Survey on Atrial Fibrillation. *Eur Heart J* 2005;26:2422-2434.
15. Kirchhof P, Bax J, Blomstrom-Lundquist C, et al. Early and comprehensive management of atrial fibrillation: executive summary of the proceedings from the 2<sup>nd</sup> AFNET-EHRA consensus conference ‘Research perspectives in AF’. *Eur Heart J* 2009;30:p2969-2977c.
16. Naccarelli GV, Varker H, Lin J, et al. Increasing prevalence of atrial fibrillation and flutter in the United States. *Am J Cardiol* 2009;104:1534-1539.
17. Lip GY, Golding DJ, Nazir M, et al. A survey of atrial fibrillation in general practice: the West Birmingham Atrial Fibrillation Project. *Br J Gen Pract* 1997;47:285-289.
18. Knecht S, Oelschlager C, Duning T, et al. Atrial fibrillation in stroke-free patients is associated with memory impairment and hippocampal atrophy. *Eur Heart J* 2008;29:2125-2132.
19. Thrall G, Lane D, Carroll D, et al. Quality of life in patients with atrial fibrillation: a systematic review. *Am J Med* 2006;119:448e1-e19.
20. Camm AJ. Calidad de vida en pacientes con fibrilación auricular. *Rev Esp Cardiol* 2010;63(12):1393-1395.
21. Miyasaka Y, Barnes ME, Gersh BJ, 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;114:119-125.
22. Stewart S, Hart CL, Hole DJ, et al. Population prevalence, incidence, and predictions of atrial fibrillation in the Renfrew/Paisley study. *Heart* 2001;86:516-521.
23. Heeringa J, van der Kuijp DA, Hofman A, et al. Prevalence, incidence and lifetime risk of atrial fibrillation: the Rotterdam study. *Eur Heart J* 2006;27:949-953.
24. Castellano C, Perez de Juan MA, Attie F. “Electrocardiografía clínica” segunda edición. Barcelona, España: Editorial Elsevier; 2009. p. 290-294.
25. Mora G. Evaluación electrocardiográfica y con Holter de la fibrilación auricular. *Rev Colom Cardiol* 2007;14:76-82.