

Fibrilación auricular

Epidemiología de la fibrilación auricular

Juan José Gómez-Doblas^{a,*}, Miguel Antonio López-Garrido^a, Iris Esteve-Ruiz^b y Gonzalo Barón-Esquivias^b^aUGC del Corazón, Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga, España^bServicio de Cardiología, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España

Palabras clave:
Fibrilación auricular
Epidemiología
Prevalencia
Incidencia

RESUMEN

La fibrilación auricular es la arritmia cardíaca sostenida más frecuente en la población general. En España, los últimos datos indican que en mayores de 40 años la prevalencia de fibrilación auricular puede ser > 4%. La prevalencia y la incidencia de FA se han incrementado con el tiempo. Las posibles causas de este incremento son el envejecimiento de la población, el aumento de los factores de riesgo cardiovascular y la mejora de la supervivencia a enfermedades cardiovasculares. También puede influir la disponibilidad de mejores herramientas diagnósticas para su detección. Este artículo revisa los datos epidemiológicos de fibrilación auricular disponibles en España y los países occidentales.

Epidemiology of Atrial Fibrillation

ABSTRACT

Atrial fibrillation is the most common sustained cardiac arrhythmia in the general population. In Spain, the latest data suggest that the prevalence in people aged over 40 years could be greater than 4%. Both the prevalence and incidence of atrial fibrillation have increased substantially over time. Possible reasons for this rise are the aging of the population, an increase in the number of cardiovascular risk factors and better cardiovascular disease survival. In addition, the increased availability of improved diagnostic tools for detecting atrial fibrillation could have contributed. This article provides a review of the evidence available on the epidemiology of atrial fibrillation in Spain and other western countries.

Keywords:
Atrial fibrillation
Epidemiology
Prevalence
Incidence

EPIDEMIOLOGÍA DE LA FIBRILACIÓN AURICULAR

La fibrilación auricular (FA) es la arritmia más frecuente con repercusión clínica y la que genera mayor número de consultas a los servicios de urgencias, así como más días de ingreso hospitalario¹. En modelos ajustados, la FA se asocia con un incremento de la morbilidad (especialmente ictus e insuficiencia cardíaca) y la mortalidad²⁻⁴.

La prevalencia de la FA se incrementa con la edad, tanto en varones como en mujeres. En un porcentaje significativo de los casos, la FA se asocia con enfermedad cardíaca orgánica. Por otro lado, la aparición de FA se relaciona cada vez más no con la presencia de cardiopatía establecida, sino con la combinación de factores de riesgo cardiovascular muy ligados al estilo de vida (obesidad, sedentarismo, hipertensión, diabetes mellitus, síndrome de apneas/hipopneas del sueño, etc.). En los países desarrollados, donde ambos factores —envejecimiento de la población y cambio de estilos de vida— convergen, se puede anticipar que la FA llegará a tener cotas epidémicas en los próximos años⁵.

PREVALENCIA

La FA afecta a un 1-2% de la población general y está previsto un incremento en los próximos años^{6,7}. Así pues, las previsiones indican que la prevalencia por lo menos se doblará en los próximos 50 años. Esto dependerá fundamentalmente del aumento de la longevidad y del grado de control de los factores de riesgo cardiovascular, especialmente hipertensión arterial y obesidad. El incremento de prevalencia en relación con la edad está ampliamente constatado^{8,9}. Otros factores que pueden estar implicados en el progresivo aumento de la prevalencia de FA son la mejor supervivencia a enfermedades cardiovasculares y el desarrollo de nuevas tecnologías de detección. La mayoría de los estudios que analizan la prevalencia de FA no son estrictamente comparables, por 2 razones: a) las características de la población analizada, su distribución por edad y sexo, y b) el método de diagnóstico de FA. Un tercer factor que puede condicionar el diagnóstico es que en algunos casos no se diferencia del *flutter* auricular. La mayoría de los estudios no distinguen entre *flutter* y FA, asumiendo que las implicaciones clínicas de ambas arritmias son parecidas.

Estudios estadounidenses

Los primeros estudios sobre prevalencia e incluso poblacionales basados en la presencia de FA en el ECG de superficie se realizaron en Estados Unidos.

*Autor para correspondencia: Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Campus de Teatinos s/n, 29010 Málaga, España.
Correo electrónico: jgomezdoblas@gmail.com (J.J. Gómez-Doblas).

Abreviaturas

FA: fibrilación auricular
ECG: electrocardiograma

Uno de los primeros en publicarse, en 1962, analizó los hallazgos electrocardiográficos en 122.043 varones con edades comprendidas entre los 16 y los 50 años, y solo en 5 de ellos se observó FA o flutter. Los autores reconocen que muchos otros individuos tenían antecedentes de FA, pero presentaban un registro electrocardiográfico normal en el momento de su realización. Por otro lado, la edad tan joven de esta población estudiada explica la escasa prevalencia¹⁰.

Posteriormente, el estudio de Framingham advirtió que la prevalencia de FA era del 0,4-1% de la población general mayor de 40 años, pero que aumentaba progresivamente con la edad y llegaba al 8% de los mayores de 80 años. En ese estudio poblacional, el riesgo de FA de por vida era de 1 de 4 para varones y mujeres¹¹.

Esta relación con la edad se corroboró en el estudio ATRIA, que analizó durante los años 1996 a 1997 los ECG habituales de 1,89 millones de adultos mayores de 20 años, de los que 17.974 sufrían FA. La prevalencia de FA en menores de 55 años fue del 0,1%, comparada con el 9% en mayores de 80. La prevalencia general fue del 0,95%. En ambos estudios también se observó que la FA era más frecuente en varones que en mujeres de cualquier grupo de edad¹². Los autores de este estudio ya estimaron que 50 años después estas cifras podrían multiplicarse por 2 debido al envejecimiento de la población estimado. Análisis similares en Estados Unidos demuestran este crecimiento en las próximas décadas. El análisis de la Clínica Mayo indica que el número de adultos con FA seguirá incrementándose en los próximos años, incluso con una proyección relativamente conservadora, que multiplicaría las cifras actuales por 3 en 2050. Este análisis es conservador porque se basa en una incidencia ajustada por edad, lo que vuelve a indicar que pueden estar involucrados otros factores

independientes del envejecimiento de la población, como el aumento de factores de riesgo de FA y de morbilidad cardiovascular, como la obesidad¹³.

Estudios europeos

En los estudios europeos, la prevalencia en la población general se estima entre el 0,2 y el 2%, y en poblaciones mayores de 50 años se ha estimado entre el 1,5 y el 5,5%. Aunque existan diferencias entre los estudios que analizan la prevalencia por los motivos reseñados previamente, los datos disponibles indican una prevalencia similar en los países europeos y demás países desarrollados, incluida España.

Existen múltiples estudios europeos que analizan la prevalencia de FA en diferentes países de nuestro entorno, pero hay 3 que destacan: el estudio de Rotterdam, por ser el más representativo de Europa, y los estudios portugués y francés, por su cercanía geográfica. El estudio de Rotterdam, uno de los mejor diseñados, analizó la incidencia y la prevalencia de la FA en una población mayor de 55 durante unos 7 años; en total, incluyó a 7.983 pacientes. La prevalencia de FA fue del 5,5% de la población total, el 0,7% del grupo de 55-59 años y el 17,8% del de 85 o más¹⁴. En Portugal, el estudio FAMA analizó la prevalencia de FA en 10.447 personas mayores de 40 años elegidas aleatoriamente. La prevalencia total fue del 2,5%, similar en ambos sexos, con incrementos asociados a la edad¹⁵. El estudio francés, sobre una población de 154.070 personas mayores de 30 años, utilizando el ECG como patrón diagnóstico, identificó una prevalencia del 0,05% de los varones menores de 50 años y el 0,01% de las mujeres menores de 50 años; entre los mayores de 80 se apreciaron prevalencias del 6,5 y el 5,2% respectivamente¹⁶. En la tabla 1 se recogen los resultados y las características principales de los estudios de prevalencia de FA europeos^{7,14,15,17-30}.

Según los datos del estudio de Rotterdam, se ha estimado la población que puede verse afectada por FA en la Unión Europea desde 2000 a 2060. Según este estudio, se calcula que en 2010 había en Europa 8,8 millones de adultos con FA. Si la prevalencia estimada de FA permanece estable, este número será más del doble y puede alcanzar 17,9 millones en 2060³¹.

Tabla 1

Resultados y características principales de los estudios de prevalencia de fibrilación auricular europeos

Autores	Lugar	Muestra	Año	Diagnóstico FA	Edad	Mujeres, %	Prevalencia, %
Majeed et al ⁷	Reino Unido	1,4 millones, 211 médicos	1998	Historia clínica	Todas	NR	V, 1,2; M, 1,3
Heeringa et al ¹⁴	Rotterdam (Países Bajos)	6.808	1993-1994	ECG e historia	> 55	59	5,5
Bonhorst et al ¹⁵ , estudio FAMA	Portugal	10.447	2009	ECG	> 40	55	2,5
Onundarson et al ¹⁷	Reikiavik (Islandia)	9.067	1968-1971	ECG	32-64	52	V, 0,41; M, 0,15
Langenberg et al ¹⁸	Países Bajos	40.185, 10 médicos	1996	Historia clínica, ECG si pulso irregular	> 60	NR	5,1
Wheeldon et al ¹⁹	Sheffield (Reino Unido)	1.207, 4 médicos	1998	ECG	> 65	NR	5,4
Sudlow et al ²⁰	Northumberland (Reino Unido)	4.863, 28 médicos	1998	ECG	> 65	NR	4,7
Gehring et al ²¹	Alemania	4.003	1984-1985	ECG	25-64	50	V, 0,2; M, 0,3
Hobbs et al ²²	West Midlands (Reino Unido)	14.781	2005	Historia clínica	> 65	57	7,2
Schmutz et al ²³	Ginebra (Suiza)	3.285	2005-2007	ECG	> 50	50	V, 3,3; M, 1,3
Stefansdottir et al ²⁴	Islandia	145.907	1991-2008	Historia clínica y ECG	> 20	NR	V, 2,3; M, 1,5
Davis et al ²⁵	Reino Unido	3.960	1995-1999	ECG	> 45	51	V, 2,4; M, 1,6
Wilke et al ²⁶	Alemania	8,3 millones	2008	Historia clínica	Todas	49	2,1
Bilato et al ²⁷	Italia	1.599	2004-2008	ECG	> 65	NR	7,4
Smith et al ²⁸	Suecia	30.447	1991-1996	Historia clínica y ECG	> 44	NR	1,3
Friberg et al ²⁹	Dinamarca	6.733	1991-1994	ECG	> 50	NR	V, 3,3; M, 1,1
Ntaios et al ³⁰	Grecia	1.155	2002-2003	Historia clínica y ECG	> 20	48	V, 3,52; M, 4,29

ECG: electrocardiograma; FA: fibrilación auricular; M: mujeres; NR: no registrado; V: varones.

Estudios españoles

Los estudios españoles se han realizado a partir de registros de pacientes con otras enfermedades cardiovasculares (p. ej., hipertensos) o en áreas geográficas muy concretas, lo que ha ocasionado estimaciones muy variables, con prevalencias entre el 0,7 y el 8,5%. Solo se han realizado 5 estudios de base poblacional y un último estudio es un compendio de estudios poblacionales en los que se realizaba un ECG, pero no diseñados específicamente para analizar la prevalencia de FA.

Estudios no poblacionales

En 1999, el estudio CARDIOTENS describió una prevalencia general de FA crónica del 4,8%, que aumentaba con cada década de vida (desde un 1% en menores de 50 años al 11,1% en sujetos de 80 o más años). Incluyó a pacientes consecutivos que acudían con cita a las consultas de atención primaria o de cardiología, razón por la cual no se lo puede considerar de ámbito poblacional. El diagnóstico de FA no requería ECG, sino que se basaba en la historia clínica³². En el estudio transversal CARDIOTENS 2, que se llevó a cabo en 2009, se recogió información de 25.137 pacientes que acudían a la consulta de atención primaria o de cardiología; la prevalencia de FA fue del 6,1%³³.

En 2012, el estudio ESFINGE analizó la prevalencia de FA en pacientes de ambos sexos y edad ≥ 70 años hospitalizados en unidades de medicina interna o de geriatría. La prevalencia total fue del 31,3%. El 88,7% de los pacientes ya tenían FA antes del ingreso, y en 728 casos (89,1%) era persistente de larga duración o permanente³⁴.

El registro FAPRES, diseñado para conocer la prevalencia de FA en pacientes de edad ≥ 65 años con diagnóstico clínico de hipertensión arterial (HTA) en la Comunidad Valenciana, se realizó en 2008. Incluyó a 1.028 pacientes hipertensos con una media de edad de 72,8 años. El 10,3% de los pacientes presentaban FA (el 6,7% en el ECG; el 3,6% estaba en ritmo sinusal, pero tenía antecedentes de FA), que no era conocida en el 1,7% de este grupo. De nuevo, este estudio no es de base poblacional, sino que incluyó a los primeros 3 pacientes consecutivos que acudieron a la consulta³⁵.

Barón et al³⁶ analizaron la prevalencia de FA entre los pacientes atendidos en las consultas de cardiología (759 pacientes atendidos en 5 semanas en un hospital de tercer nivel), y se comprobó que 160 (21%) sufrían o habían sufrido FA. No hubo diferencias por sexo.

El estudio VAL-FAAP ha analizado exhaustivamente los datos de 119.526 pacientes (edad, 52,9 años; el 40,9% varones) atendidos durante 5 días en consultas de asistencia primaria de todo el territorio español. La prevalencia de FA fue del 6,1%, porcentaje que aumentaba con la edad, la HTA y el sexo masculino. El tipo de FA constatado con mayor frecuencia fue la FA permanente (45,3%)³⁷.

Estudios poblacionales

En nuestro país, en los últimos 20 años se han realizado 5 estudios poblacionales que han intentado evaluar la prevalencia de la FA. Dos se hicieron en la década de los noventa, uno en la de los años 2000 y los 2 últimos en 2012 y 2013. Ninguno se centra en la misma población; el más antiguo (REGICOR) analiza la población de 25-74 años, otro realizado en 1998 se centra en los mayores de 65 y los de 2006 y 2012 (AFABE), en los mayores de 60. El más reciente (estudio OFRECE) se centra en la población de edad ≥ 40 años.

El estudio REGICOR, el primero realizado en población general, apreció una prevalencia del 0,7%. Sin embargo, presenta la importante limitación de la exclusión de los mayores de 74 años, en los que la prevalencia es mayor³⁸.

En el estudio PREV-ICTUS, un estudio transversal de base poblacional que analizó a mayores de 60 años, la prevalencia de FA fue del 8,5% (intervalo de confianza del 95% [IC95%], 7,9-9,2), mayor en varones (el

9,3 frente al 7,9% de las mujeres), y aumentó del 4,2% de los sujetos de 60-64 años al 16,5% de los de 85 o más³⁹.

El estudio de Labrador-García et al⁴⁰, realizado en atención primaria, solo incluyó a pacientes de un área sanitaria de Toledo, mayores de 65 años. Se definió la presencia de FA por el ECG y registro de la historia. En ese estudio, la prevalencia fue del 5,6%. Se apreció un 8,6% de casos no diagnosticados previamente.

El AFABE es un estudio observacional, transversal, retrospectivo, de base poblacional y multicéntrico. Se seleccionó aleatoriamente a 1.043 sujetos mayores de 60 años para realizarles un ECG. La prevalencia total de FA fue del 10,9% (IC95%, 9,1-12,8), de la que el 20,1% era desconocida⁴¹.

En el estudio DARIOS³⁷ se estimó una prevalencia de FA del 1,5%, calculada a partir de 6 estudios poblacionales realizados en distintas comunidades, y aumentaba con la edad. Se incluyó a individuos de más de 18 años a los que se realizó un ECG. Sin embargo, este estudio tiene varias limitaciones: en primer lugar, no se incluyó a pacientes mayores de 75 años y en segundo, no se incluyó el antecedente de FA paroxística o persistente⁴².

Por último, los datos del estudio OFRECE sobre una base poblacional estimaron la prevalencia de FA en la población española de 40 o más años por grupos de edad (décadas) y sexo. Se evaluó a 8.343 personas (media de edad, 59,2 años; el 52,4% mujeres). El diagnóstico de FA se realizó según 2 situaciones: a) FA en el ECG realizado el día del examen, o b) antecedentes de FA no permanente (paroxística o persistente) bien documentada en la historia clínica del paciente. Al menos 2 cardiólogos leyeron de manera centralizada e independiente todos los ECG. La prevalencia total de FA fue del 4,4% (IC95%, 3,8-5,1). La prevalencia fue similar en varones (4,4%; IC95%, 3,6-5,2) y mujeres (4,5%; IC95%, 3,6-5,3) y se incrementaba progresivamente a partir de los 60 años. En los mayores de 80, la prevalencia fue del 17,7% (IC95%, 14,1-21,3) (figura 1). Se diagnosticó una FA no conocida a un 10% de los pacientes. Con estos datos, se estima que en España el número de pacientes con FA mayores de 40 años es 1.025.846 (IC95%, 879.077-1.172.614), de los que 94.546 (IC95%, 57.944-131.148) estarían sin diagnosticar. Esto tiene implicaciones importantes desde el punto de vista de salud pública, por la frecuencia y la gravedad de las complicaciones que ocasiona esta arritmia en ausencia de tratamiento⁴³.

En la tabla 2 se comparan los datos de prevalencia de estos estudios, y se aprecian resultados más homogéneos en la población más joven, pero con diferencias en los mayores de 75 años³⁸⁻⁴³.

INCIDENCIA

Hay menos información sobre la incidencia de FA. El estudio de Framingham de 1982 es el primero que aportó información al respecto, y publicó una incidencia general de FA crónica de 2/100 pacientes de 32-65 años con ECG cada 2 años seguidos durante 22 años⁴⁴. Hay pocos estudios posteriores, y con resultados difícilmente comparables por falta de homogeneidad entre las poblaciones analizadas (grupos de edad, diferentes tipos de FA, diferentes formas de diagnóstico). En Estados Unidos, en pacientes mayores de 65 años la incidencia de FA no ha cambiado sustancialmente desde 1993 (27,3/1.000 personas/año) hasta 2007 (28,3/1.000 personas/año). Tal incidencia es mayor en varones que en mujeres (34 y 25/1.000 personas/año respectivamente) y especialmente alta en ancianos (18,8/1.000 personas/año en la franja de 70-74 años frente a 53,9/1.000 personas/año en la de 84-89). La prevalencia de FA se dobló de 1993 a 2007, con un incremento anual del 5%⁴⁵. Se han comunicado datos similares sobre la población del condado de Olmsted en sujetos mayores de 18 años, donde la incidencia de FA se ha incrementado ligeramente entre 1980 (3,04/1.000 personas/año) y 2000 (3,68/1.000 personas/año), sin diferencias entre sexos⁴⁶.

En Europa, en el estudio de Rotterdam realizado en población mayor de 55 años, la incidencia total fue de 9,9/1.000 personas/año,

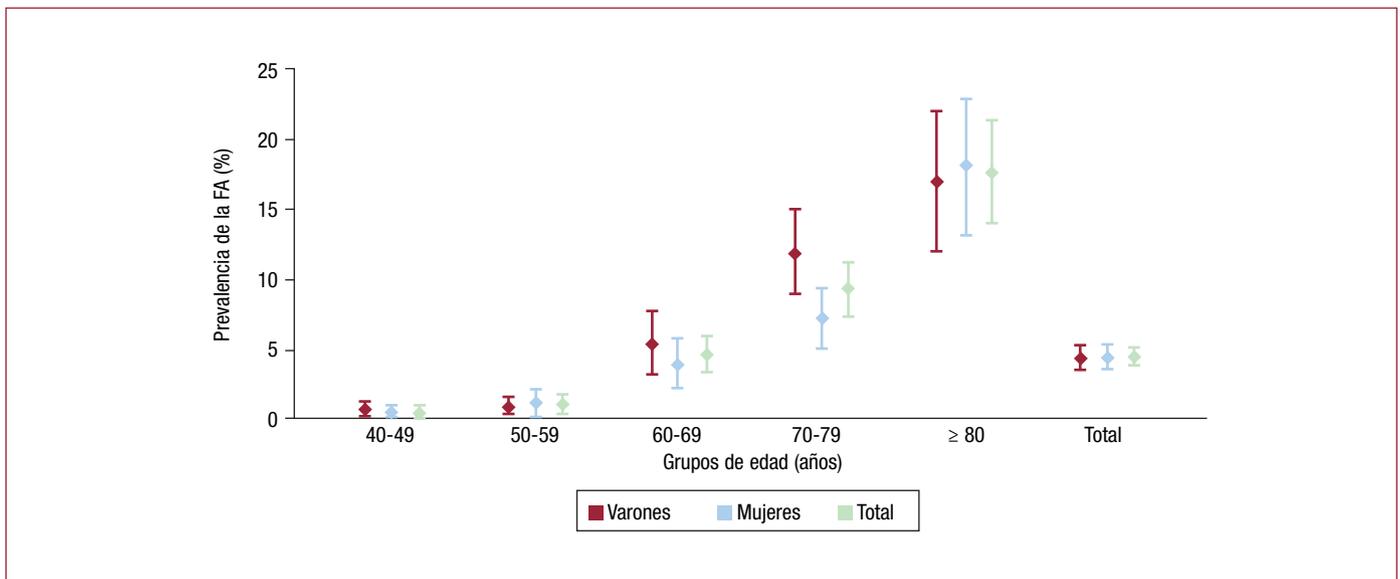


Figura 1. Prevalencia de fibrilación auricular en España en el estudio OFRECE, por sexo, fibrilación auricular y grupos de edad. Reproducido con permiso de Gómez-Doblas et al⁴³.

Tabla 2
Prevalencia por edad según los diferentes estudios poblacionales

Edad (años)	REGICOR ³⁸ (2001)	Labrador et al ⁴⁰ (2001)	PREV-ICTUS ³⁹ (2007)	AFABE ⁴¹ (2013)	DARIOS ³⁷ (2014)	OFRECE ⁴³ (2014)
40-45					0,05	0,3
45-50	0,3				0,5	
50-55						1
55-60	1,2					
60-65			4,2	2,4	2,3	4,6
65-70	1,4	3,9	5,8	3,4		
70-75			7,3	10,9		9,3
75-80		7,8	12,4	14		
80-85			14,8	19,6		17,7
> 85		18,2	16,5	24,4		

mayor en varones que en mujeres. La incidencia en el grupo de edad de 55-59 años fue de 1,1/1.000 personas/año, y subía a 20,7/1.000 personas/año en la franja de 80-84 años¹⁴. En un reciente estudio inglés en pacientes mayores de 45 años, se aprecia un incremento de la incidencia estandarizada de FA en la última década, de 5,9 a 6,9/1.000 personas/año⁴⁷. Estudios más recientes realizados en población general en la última década muestran incidencias que van de 0,23/1.000 personas/año en Islandia a 0,41 en Alemania y 0,9 en Escocia. Un estudio también reciente analiza la epidemiología de la FA en el mundo. En ese estudio, la incidencia general en la población mundial en 1990 era de 60,7/100.000 personas/año en varones y 43,8/100.000 personas/año en mujeres. En 2010, la incidencia estimada era mayor, 77,5/100.000 personas/año en varones y 59,5/100.000 personas/año en mujeres⁴⁸.

Hay una incidencia significativamente mayor (aproximadamente el doble) en países desarrollados que en países en desarrollo. Si estas tasas de incidencia se aplican a la población mundial en 2010, el número estimado de nuevos casos de FA por año es de 2,7 millones de varones y 2 millones de mujeres. En España no se dispone de estudios prospectivos que permitan evaluar la incidencia de FA en población general.

TENDENCIAS FUTURAS

Aunque todo indica un crecimiento en la prevalencia de FA en los próximos años, especialmente ligado al envejecimiento de la población, es necesario analizar un poco más esta conclusión⁴⁹. Dado que la FA es común en pacientes ancianos, es probable que la prevalencia sea al menos el doble en las próximas 2 o 3 décadas. Si a ello sumamos que aumenta la prevalencia de los factores de riesgo relacionados con FA, esta predicción se hace más potente⁵⁰. Por otro lado, en los países desarrollados, el uso de dispositivos como marcapasos o de monitorización ambulatoria avanzados demuestra que la FA se infradiagnostica con las técnicas habituales (ECG de superficie). El desarrollo de estas tecnologías de monitorización (que incluirá el uso de aplicaciones para smartphones) solo aumentará la prevalencia y la incidencia de la enfermedad. Por último, la epidemia de obesidad en los países desarrollados va ligada al aumento de la FA. Es indudable la relación epidemiológica y fisiopatológica entre ambas enfermedades, así como que la modificación de estos factores de riesgo puede repercutir en la reducción de FA⁵¹⁻⁵³. Esta tendencia se confirma en la publicación de los datos de 50 años de seguimiento del estudio de Framingham, donde se aprecia que la prevalencia ajustada por edad e incidencia de

FA se multiplicó por 4⁵⁴. Cuando se evaluó solo el ECG en la consulta, se incrementó la prevalencia pero no la incidencia, lo cual indica que parte del cambio epidemiológico se debe a un aumento de la vigilancia. La prevalencia de factores de riesgo se ha modificado durante estos 50 años, con un cambio de tendencia a más obesidad, diabetes mellitus e HTA, aunque esta está mejor tratada. Se aprecia además una reducción del 74% en la tasa de ictus y una reducción de mortalidad del 25% después del diagnóstico de FA⁵⁴.

CONCLUSIONES

La prevalencia de FA es superior al 4% de la población mayor de 40 años. Se constata un aumento de la prevalencia de la FA en los países desarrollados y es previsible que esta prevalencia se duplique en las próximas décadas en España. El motivo de este aumento es el envejecimiento progresivo de la población, la mayor supervivencia de los pacientes con enfermedad cardiovascular y el aumento de los factores de riesgo relacionados con FA, especialmente la obesidad. Los avances tecnológicos permitirán además detectar a pacientes que ahora están infradiagnosticados.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

BIBLIOGRAFÍA

- Kannel WB, Wolf PA, Benjamin EJ, Levy D. Prevalence, incidence, prognosis, and predisposing conditions for atrial fibrillation: population-based estimates. *Am J Cardiol.* 1998;82:2N-9N.
- Benjamin EJ, Wolf PA, D'Agostino RB, Silbershatz FA, Kannel WB, Levy D. Impact of atrial fibrillation on the risk of death: the Framingham Heart Study. *Circulation.* 1998;98:946-52.
- Thrall G, Lane D, Carroll D, Lip GY. Quality of life in patients with atrial fibrillation: a systematic review. *Am J Med.* 2006;119:448.e1-e19.
- Wang TJ, Larson MG, Levy D, Vasan RS, Leip EP, Wolf PA, et al. Temporal relations of atrial fibrillation and congestive heart failure and their joint influence on mortality: the Framingham Heart Study. *Circulation.* 2003;107:2920-5.
- Pérez-Villacastán J, Pérez-Castellano N, Moreno-Planas J. Epidemiología de la fibrilación auricular en España. *Rev Esp Cardiol.* 2013;66:561-5.
- 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.
- Majeed A, Moser K, Carroll K. Trends in the prevalence and management of atrial fibrillation in general practice in England and Wales, 1994-1998: analysis of data from the general practice research database. *Heart.* 2001;86:284-8.
- Cea-Calvo L, Redón J, Lozano JV, Fernández-Pérez C, Martí-Canales JC, Llisterri JL, 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.
- Redón J, Cea-Calvo L, Lozano JV, Martí-Canales JC, Llisterri JL, Aznar J, et al. Investigators of the PREV-ICTUS study. Blood pressure and estimated risk of stroke in the elderly population of Spain: the PREV-ICTUS study. *Stroke.* 2007;38:1167-73.
- Hiss AU, Lamb LE. Electrocardiographic findings in 122,043 individuals. *Circulation.* 1962;25:947-52.
- Lloyd-Jones D, Wang TJ, Leip EP, Larson MG, Levy D, Vasan RS, et al. Lifetime risk for development of atrial fibrillation: the Framingham Heart Study. *Circulation.* 2004;110:1042-6.
- Go AS, Hylek EM, Phillips KA, Chang FA, Henault LE, Selby JV, 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;285:2370-5.
- Miyasaka FA, 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.
- Heeringa J, Van der Kuip DA, Hofman A, Kors JA, Van Herpen G, Stricker BH, et al. Prevalence, incidence and lifetime risk of atrial fibrillation: the Rotterdam study. *Eur Heart J.* 2006;27:949-53.
- Bonhorst D, Mendes M, Adragao P, De Sousa J, Primo J, Leiria E, et al. Prevalence of atrial fibrillation in the Portuguese population aged 40 and over: the FAMA study. *Rev Port Cardiol.* 2010;29:331-50.
- Guize L, Thomas F, Bean K, Benetos A, Pannier B. Atrial fibrillation: prevalence, risk factors and mortality in a large French population with 15 years of follow-up. *Bull Acad Natl Med.* 2007;191:791-803.
- Onundarson PT, Thorgeirsson G, Jonmundsson E, Sigfusson N, Hardarson T. Chronic atrial fibrillation — epidemiologic features and 14 year follow-up: a case control study. *Eur Heart J.* 1987;8:521-7.
- Langenberg M, Hellemons BS, Van Ree JW, Vermeer F, Lodder J, Schouten HJ, et al. Atrial fibrillation in elderly patients: prevalence and co-morbidity in general practice. *BMJ.* 1996;313:1534.
- Wheeldon NM, Taylor DI, Anagnostou E, Cook D, Wales C, Oakley GD. Screening for atrial fibrillation in primary care. *Heart.* 1998;79:50-5.
- Sudlow M, Thomson R, Thwaites B, Rofgers FA, Kenny RA. Prevalence of atrial fibrillation and eligibility for anticoagulants in the community. *Lancet.* 1998;352:1167-71.
- Gehring J, Perz S, Stieber J, Küfner R, Keil U. Cardiovascular risk factors, ECG abnormalities and quality of life in subjects with atrial fibrillation. *Soz Präventivmed.* 1996;41:185-93.
- Hobbs FD, Fitzmaurice DA, Jowett S, Mant S, Murray E, Bryan S, et al. A randomized controlled trial and cost-effectiveness study of systematic screening (targeted and total population screening) versus routine practice for the detection of atrial fibrillation in people aged 65 and over. The SAFE study. *Health Technol Assess.* 2005;9:1-74.
- Schmutz M, Beer-Borst S, Meiltz A, Urban P, Gaspoz JM, Costanza MC, et al. Low prevalence of atrial fibrillation in asymptomatic adults in Geneva, Switzerland. *Europace.* 2010;12:475-81.
- Stefansdottir H, Aspelund T, Gudnason V, Arnar DO. Trends in the incidence and prevalence of atrial fibrillation in Iceland and future projections. *Europace.* 2011;13:1110-7.
- Davis RC, Hobbs FD, Kenkre JE, Roalfe AK, Iles R, Lip GY, et al. Prevalence of atrial fibrillation in the general population and in high-risk groups: the ECHOES study. *Europace.* 2012;14:1553-9.
- Wilke T, Groth A, Mueller S, Pfannkuche M, Verheyen F, Linder R, et al. Incidence and prevalence of atrial fibrillation: an analysis based on 8.3 million patients. *Europace.* 2013;15:486-93.
- Bilato C, Corti MC, Baggio G, Rampazzo D, Cutolo A, Illiceto S, et al. Prevalence, functional impact, and mortality of atrial fibrillation in an older Italian population (from the Pro.V.A. study). *Am J Cardiol.* 2009;104:1092-7.
- Smith JG, Platonov PG, Hedblad B, Engström G, Melander O. Atrial fibrillation in the Malmö Diet and Cancer study: a study of occurrence, risk factors and diagnostic validity. *Eur J Epidemiol.* 2010;25:95-102.
- Friberg J, Scharling FA, Gadsbøll N, Jensen GB. Sex-specific increase in the prevalence of atrial fibrillation (The Copenhagen City Heart Study). *Am J Cardiol.* 2003;92:1419-23.
- Ntaios G, Manios E, Synetos M, Savvari P, Vemou A, Koromboki E, et al. Prevalence of atrial fibrillation in Greece: the Arcadia Rural Study on Atrial Fibrillation. *Acta Cardiol.* 2012;67:65-9.
- Krijthe BP, Kunst A, Benjamin EJ, Lip GY, Franco OH, Hofman A, et al. Projections on the number of individuals with atrial fibrillation in the European Union, from 2000 to 2060. *Eur Heart J.* 2013;34:2746-51.
- García-Acuña JM, González-Juanatey JR, Alegría Ezquerro E, González Maqueda I, Listerri JL. La fibrilación auricular permanente en las enfermedades cardiovasculares en España. Estudio CARDIOTENS 1999. *Rev Esp Cardiol.* 2002;55:943-52.
- Rodríguez-Mañero M, Cordero A, Bertomeu-González V, Moreno-Arribas J, Bertomeu-Martínez V, Mazón P, et al. Impacto de los nuevos criterios para el tratamiento anticoagulante de la fibrilación auricular. *Rev Esp Cardiol.* 2011;64:649-53.
- López Soto A, Formiga F, Bosch X, García Alegría J. Prevalencia de la fibrilación auricular y factores relacionados en pacientes ancianos hospitalizados: estudio ESFINGE. *Med Clin (Barc).* 2012;138:231-7.
- Morillas P, Pallarés V, Llisterri JL, Sanchis C, Sánchez T, Fàbila L, et al; en representación de los investigadores del registro FAPRES. Prevalencia de fibrilación auricular FA uso de fármacos antitrombóticos en el paciente hipertenso ≥ 65 años. El registro FAPRES. *Rev Esp Cardiol.* 2010;63:943-50.
- Barón-Esquivias G, Gómez F, Amo C, Sainz J, Guisado A, Adriaenssens J, et al. Características clínicas y manejo de la fibrilación auricular en las consultas de cardiología y su adecuación a las guías europeas de 2010. *CardiCore.* 2012;47:30-6.
- Barrios V, Calderón A, Escobar C, De la Figuera M; en representación del Grupo de Atención Primaria de la sección de Cardiología Clínica de la Sociedad Española de Cardiología. Pacientes con fibrilación auricular asistidos en consultas de atención primaria. Estudio Val-FAAP. *Rev Esp Cardiol.* 2012;65:47-53.
- Masiá R, Sala J, Marrugat J, Pena A. Prevalencia de fibrilación auricular en la provincia de Girona: el Estudio REGICOR. *Rev Esp Cardiol.* 2001;54:1240.
- Cea-Calvo L, Redón J, Lozano JV, Fernández-Pérez C, Martí-Canales JC, Llisterri JL, 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.
- Labrador García MS, Merino Segovia R, Jiménez Domínguez C, García Salvador FA, Segura Frago A, Hernández Lanchas C. Prevalencia de auricular fibrillation in people over 65 years of age in a health area. *Aten Primaria.* 2001;28:648-51.
- Clua-Espuny JL, Lechuga-Duran I, Bosch-Princep R, Roso-Llorach A, Panisello-Tafalla A, Lucas-Noll J, et al. Prevalence of Undiagnosed Atrial Fibrillation and of That Not Being Treated With Anticoagulant Drugs: the AFABE Study. *Rev Esp Cardiol.* 2013;66:545-52.
- Baena-Díez JM, Grau M, Forés R, Fernández-Bergés D, Elosua R, Sorribes M, et al; en representación del estudio DARIOS. Prevalence of atrial fibrillation and its associated factors in Spain: An analysis of 6 population-based studies. *DARIOS Study.* *Rev Clin Esp.* 2014;214:505-12.
- Gómez-Doblas JJ, Muñoz J, Alonso Martín J, Rodríguez-Roca G, Lobos JM, Awamleh P, et al. Prevalencia de fibrilación auricular en España. Resultados del estudio OFRECE. *Rev Esp Cardiol.* 2014;67:259-69.
- Kannel WB, Abbott RD, Savage DD, McNamara PM. Epidemiologic features of chronic atrial fibrillation: the Framingham study. *N Engl J Med.* 1982;306:1018-22.

45. Piccini JP, Hammill BG, Sinner MF, Jensen PN, Hernandez AF, Heckbert SR, et al. Incidence and prevalence of atrial fibrillation and associated mortality among Medicare beneficiaries, 1993-2007. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2012;5: 85-93.
46. Miyasaka FA, 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.
47. Martinez C, Katholing A, Wallenhorst C, Granziera S, Cohen A, Freedman SB. Increasing incidence of non-valvular atrial fibrillation in the UK from 2001 to 2013. *Heart*. 2015;101:1748-54.
48. Chugh SS, Havmoeller R, Narayanan K, Singh D, Rienstra M, Benjamin EJ, et al. Worldwide epidemiology of atrial fibrillation: a global burden of disease 2010 study. *Circulation*. 2014;129:837-47.
49. Rahman F, Kwan GF, Benjamin EJ. Global epidemiology of atrial fibrillation. *Nat Rev Cardiol*. 2014;11:639-54.
50. Lindsberg PJ, Toivonen L, Diener HC. The atrial fibrillation epidemic is approaching the physician's door: will mobile technology improve detection? *BMC Med*. 2014;12:180.
51. Nalliah CJ, Sanders P, Kottkamp FA, Kalman JM. The role of obesity in atrial fibrillation. *Eur Heart J*. 2015 Sep 14. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehv486>
52. Abed HS, Wittert GA, Leong DP, Shirazi MG, Bahrami B, Middeldorp ME, et al. Effect of weight reduction and cardiometabolic risk factor management on symptom burden and severity in patients with atrial fibrillation: a randomized clinical trial. *JAMA*. 2013;310:2050-60.
53. Pathak RK, Middeldorp ME, Meredith M, Mehta AB, Mahajan R, Wong CX, et al. Long-term effect of goal directed weight management in an atrial fibrillation cohort: a long-term follow-up study. *J Am Coll Cardiol*. 2015;65:2159-69.
54. Schnabel RB, Yin X, Gona P, Larson MG, Beiser AS, McManus DD, et al. 50 Year trends in atrial fibrillation prevalence, incidence, risk factors, and mortality in the Framingham Heart Study: a cohort study. *Lancet*. 2015;386:154-62.