



## Original

# Pacientes con anticoagulación oral supervisados en consultas de atención primaria: estudio en un centro de salud

José Ramón López-Lanza<sup>a,\*</sup>, Rocío López-Videras<sup>b</sup>, Álvaro Pérez-Martín<sup>c</sup>, Víctor Ovejero-Gómez<sup>c</sup>, Encarnación Bustamante-Cruz<sup>d</sup> y Rosa Gerez-Gómez<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Centro de Salud Alisal, Santander, Cantabria, España

<sup>b</sup> Centro de Salud Vargas, Santander, Cantabria, España

<sup>c</sup> Centro de Salud Centro, Santander, Cantabria, España

<sup>d</sup> Servicio Cántabro de Salud, Santander, Cantabria, España

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 14 de noviembre de 2015

Aceptado el 19 de febrero de 2016

On-line el 4 de mayo de 2016

#### Palabras clave:

Fibrilación auricular

Anticoagulación

Atención primaria

### R E S U M E N

**Introducción:** La población anticoagulada por fibrilación auricular (FA) es cada vez más numerosa en la consulta de atención primaria (AP). Este nivel asistencial se encarga en muchos casos del control de esta terapia con fármacos antivitaminas K (AVK). Múltiples estudios señalan un control bastante deficiente, con los riesgos que ello conlleva. Quisimos conocer el grado de control de nuestros pacientes anticoagulados en AP y la utilización de los nuevos anticoagulantes.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de los controles de pacientes anticoagulados por FA con fármacos AVK bajo supervisión del médico de AP. Los datos fueron obtenidos a través de la historia informatizada y del laboratorio de hematología de referencia durante un año.

**Resultados:** Muestra de 201 pacientes, con edad superior a 75 años (70,1%). El 98,7% tomaba acenocumarol como AVK. Número medio de controles en el año 12,21 (DE 3,27), superior en pacientes inmovilizados (14,02 frente a 11,62,  $p < 0,05$ ). El INR estaba controlado en el 60,2% de pacientes. Comparando el valor obtenido con coagulómetro portátil frente a muestra venosa en INR extremo, únicamente en el 5% de muestras la diferencia del resultado del INR era inferior al 10%. Derivamos a especializada para iniciar NACO únicamente al 27,5% de pacientes mal controlados.

**Conclusión:** La mayoría de los pacientes supervisados en AP son mayores de 75 años y casi la totalidad utilizan acenocumarol. El número de controles anuales en AP es algo superior a uno mensual; los inmovilizados precisan más controles. El control del INR es mejorable (casi un 40% mal controlados). Hay importantes diferencias en el INR cuando este se aleja del recomendado al comparar los resultados en la muestra capilar con la venosa. Hacemos poco uso de los NACO en pacientes en que están recomendados.

© 2016 Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [jrlopezlanza@gmail.com](mailto:jrlopezlanza@gmail.com) (J.R. López-Lanza).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.mgyf.2016.02.003>

1889-5433/© 2016 Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Patients on oral anticoagulation supervised in a primary care. A primary care setting study

### A B S T R A C T

**Keywords:**  
Atrial fibrillation  
Anticoagulation  
Primary care

**Introduction:** The population on oral anticoagulation therapy due to atrial fibrillation is increasingly growing in Primary Care, in many cases, taking anti-vitamin K (AVK) drugs. Numerous studies show a fairly poor control. The aim of this study is to determine the extent of control of our anticoagulated patients in Primary Care, as well as the use of the new anticoagulants.

**Material and methods:** Retrospective study of AF anticoagulated patients on anti-vitamin K drugs, under physician supervision. Data were obtained from the computerised history and haematology reference laboratory over a one year period.

**Results:** Of the sample of 201 patients, age >75 years (70.1%), 98.7% were taking acenocoumarol as AVK. The mean number of checks in the year was 12.21 (SD ± 3.27), and higher in immobilised patients (14.02 vs. 11.62  $P < .05$ ). INR was controlled in 60.2% of patients. In patients with extreme INR, on comparing the value obtained with capillary blood on a portable coagulometer versus a venous sample, the difference between the results was below 10% in only 5% of the samples. Only 27.5% of poorly controlled patients were referred to a specialist to start on a novel oral anticoagulant (NOAC).

**Conclusion:** Most anticoagulated patients monitored in Primary Care are over 75 years, and almost all use acenocoumarol. The number of annual checks is slightly greater than one per month, with immobilised patients requiring more controls. INR control is improvable (almost 40% poorly controlled). There are significant differences in INR when this is outside the recommended value on comparing capillary and venous samples. Little use is made of the NOACs in patients in whom it is recommended.

© 2016 Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

La fibrilación auricular (FA) es la arritmia más frecuente de todas<sup>1</sup>. En la población adulta española su prevalencia se estima en el 4,4%, que se incrementa con la edad hasta estar presente en el 17,7% de los mayores de 80 años<sup>2</sup>. Esto hace prever un importante incremento de dicha prevalencia en los próximos años, secundaria al envejecimiento progresivo de la población y al aumento de la de cardiopatía crónica y de factores de riesgo de FA, como la hipertensión arterial o la diabetes mellitus<sup>3</sup>.

La importancia de esta arritmia radica en su asociación con el ictus, pues incrementa su riesgo global hasta 5 veces en pacientes con FA frente al de los que no padecen este proceso; así, sin tratamiento preventivo, cada año uno de cada 20 pacientes con FA presentará un episodio de ictus<sup>4</sup>. La mejor medida para evitar este desenlace es la utilización de la anticoagulación en determinados pacientes con FA.

Hasta hace un tiempo los fármacos anticoagulantes utilizados en exclusividad en nuestro país eran los antagonistas de la vitamina K (AVK). Su eficacia ha sido inequívocamente demostrada con una reducción relativa del riesgo de ictus isquémico del 64% en la FA no valvular<sup>5</sup>. No obstante, tienen el inconveniente de que requieren que se compruebe si se mantienen en rango terapéutico mediante múltiples controles periódicos para determinar el *international normalized ratio*

(INR); por otra parte, presentan una importante variabilidad de respuesta entre distintos pacientes y fluctuaciones en su actuación por numerosas interacciones con otros fármacos y alimentos. Fuera del rango adecuado, los pacientes están expuestos a un riesgo aumentado de trombosis o hemorragias, mayor cuanto mayor es la desviación<sup>6</sup>.

Para la realización de estos controles se dispone de coagulómetros portátiles, que, por medio de una muestra de sangre capilar, permiten que su control, tradicionalmente realizado en sangre venosa por los servicios de hematología de los hospitales, pase a depender en su gran mayoría de los equipos de atención primaria (AP)<sup>7</sup>.

La obtención de los resultados mediante estos equipos portátiles es inmediata y los resultados de INR son equivalentes a los obtenidos en laboratorio con muestra de sangre venosa<sup>8-10</sup>.

En los últimos años se han desarrollado nuevos anticoagulantes (dabigatrán, rivaroxabán y apixabán), que han sido evaluados en ensayos clínicos amplios frente al tratamiento estándar con los clásicos fármacos AVK. Con ellos se ha demostrado una relación beneficio-riesgo favorable en pacientes con FA no valvular y con una experiencia científica de alta calidad, lo que ha llevado a su inclusión en las guías clínicas<sup>11,12</sup>.

Son estas guías las que actualmente recomiendan cuándo optar por un tipo u otro de anticoagulante, según determinadas características del paciente<sup>13</sup>.

## Material y métodos

Diseñamos un estudio retrospectivo que incluyera a todos los pacientes con FA anticoagulados con AVK en una zona básica de salud de Santander, que incluye 10 cupos médicos. Los pacientes seguían controles rutinarios de terapia anticoagulante oral (TAO) bajo supervisión del médico de AP, al menos a lo largo de un año.

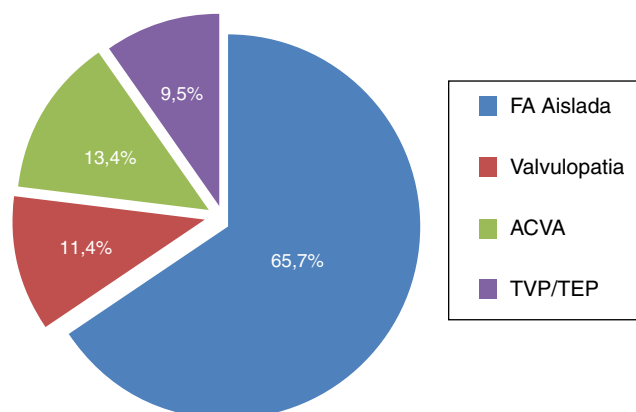
Se excluyó a los pacientes que estuvieran tomando AVK sin presentar una FA y a aquellos en cuya última analítica presentasen un filtrado glomerular inferior a 30 ml/min.

Los datos fueron obtenidos de las historias clínicas informáticas y del programa HYTGOLD®, aplicación informática específica asociada al programa de consulta de AP, para facilitar la gestión de la TAO. Todas las determinaciones fueron realizadas en sangre capilar por medio del microINR®, por un servicio de enfermería previamente instruido.

Analizamos las visitas registradas para control de la TAO durante un año y obtuvimos las características demográficas de la muestra —incluyendo si eran pacientes ambulatorios, inmovilizados y/o institucionalizados en alguna residencia— y los INR obtenidos a lo largo de un año. Se evaluó el grado de control, considerando que dicho control era inadecuado cuando el porcentaje de valores de INR dentro de rango terapéutico era inferior al 60% en un periodo de valoración de al menos los últimos 6 meses; se excluyeron los INR del primer mes (en caso de ajuste inicial de dosis) o los de periodos de cambio debidos a intervenciones quirúrgicas o dentales u otros procedimientos invasivos, que conllevaran la modificación de la pauta de AVK<sup>13</sup>. Se valoró también el porcentaje de pacientes que presentaban a lo largo del año valores extremos del INR, considerando tales como INR por debajo de 1,5 o por encima de 4,5.

Otras variables recogidas fueron posibles derivaciones a especialistas hospitalarios con capacidad de prescribir los nuevos anticoagulantes orales (NACO) a causa de mal control del INR (en nuestra comunidad autónoma se precisa informe de atención secundaria: medicina interna, cardiología y neurología) y se evaluó cuál resultaba ser su actuación. También recogimos las derivaciones a hematología en casos de pacientes con INR extremos y comparamos los valores obtenidos en la sangre capilar con los obtenidos en sangre venosa. Por último recogimos efectos secundarios achacables a la toma de AVK y las complicaciones isquémicas o trombóticas a pesar del tratamiento anticoagulante.

Los resultados se han expresado como frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas y como medidas de centralización y dispersión (media y desviación estándar) para las cuantitativas. La comparación estadística se llevó a cabo



**Figura 1 – Distribución de condiciones vasculares asociadas a la fibrilación auricular.**

con la prueba de la *chi cuadrado* ( $\chi^2$ ) para variables cualitativas y la *t de Student* en caso de variables cuantitativas. En todos los contrastes de hipótesis realizados para valorar la asociación entre variables se ha considerado como estadísticamente significativo un nivel de significación alfa bilateral del 5% ( $p < 0,05$ ). Se empleó el paquete estadístico SPSS versión 22.0.

## Resultados

Obtuvimos una muestra definitiva de 201 pacientes con una media de edad de 76,7 años (DE 12,32), 141 de ellos mayores de 75 años (70,1%), y equilibrada en la distribución por sexos con mínima ventaja en el caso de las mujeres (53,7%). El 98,7% tomaba acenocumarol como AVK; warfarina el 1,3% restante.

De todos ellos, 50 pacientes no podían acudir al centro a realizar los controles por estar inmovilizados (24,9% de la muestra), bien por permanecer en su domicilio o bien por estar institucionalizados en una residencia (42% de los inmovilizados).

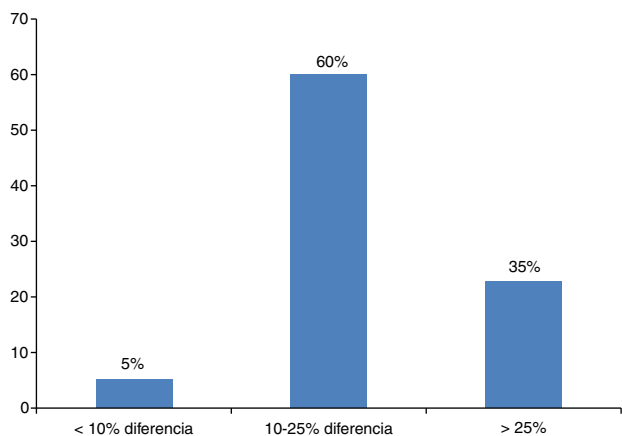
Todos los pacientes presentaban una FA. Hasta en el 34,3% se asociaba otra situación causante por sí misma de poder aumentar el riesgo de trombosis (fig. 1).

El número medio de controles en el año fue de 12,21 (DE 3,27), mayor si el paciente estaba inmovilizado, de modo que el 52% de los pacientes en los que se efectuaba el control en domicilio tenían más de 12 controles en el año, frente al 32,5% de los que acudían al centro de salud (tabla 1).

Se encontró un adecuado control del INR en el 60,2% de los pacientes. No existían diferencias significativas en el grado de control ni por edad, sexo ni por encontrarse inmovilizado o

**Tabla 1 – Diferencias en número de controles según la variable**

Variables	Número de controles	Significación
Edad: <75 frente a >75 años	10,97 (DE 2,84) frente a 12,74 (DE 3,31)	$p < 0,05$
Sexo: varón frente a mujer	12,23 (DE 2,91) frente a 12,2 (DE 2,97)	NS
Inmovilizado: sí frente a no	14,02 (DE 4,35) frente a 11,62 (DE 2,57)	$p < 0,05$
INR: lábil frente a estable	13,27 (DE 4,17) frente a 11,81 (DE 2,66)	$p < 0,05$
Control: bueno frente a malo	11,76 (DE 2,84) frente a 12,9 (DE 3,75)	NS

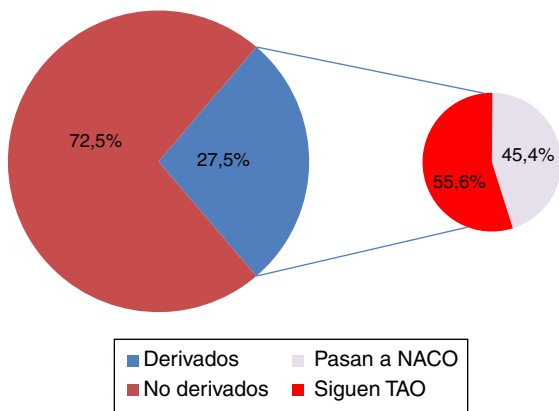


**Figura 2 – Diferencias en el valor del INR entre muestras capilares y venosas.**

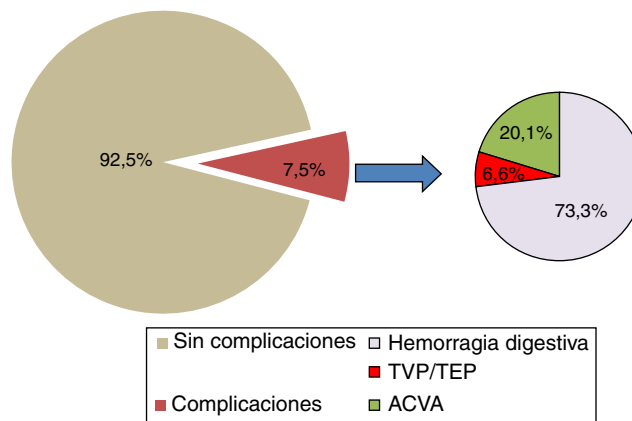
institucionalizado. A lo largo del año, hasta el 29,9% de los pacientes analizados presentaba un INR por debajo de 1,5 o por encima de 4,5.

Con respecto a la derivación a otros especialistas que pueden modificar el tratamiento anticoagulante, el 38,3% de los pacientes obtuvo pauta de tratamiento por el servicio de hematología y pasaron a extracción de muestra venosa. Las causas de esta derivación incluyeron intervenciones que precisaron ajuste del tratamiento con AVK o derivaciones del médico de AP por presentar valores extremos del INR. La mayoría de pacientes siguieron posteriormente controles de nuevo en AP; permanecieron en control de muestra venosa de forma definitiva solo 18 pacientes (22,5% de los que fueron remitidos a hematología).

En los casos de remisión quisimos comparar los valores extremos obtenidos en sangre capilar con el coagulómetro portátil y los obtenidos de la muestra venosa en ese momento y remitida al hospital para el control por el hematólogo. Aunque no pudimos acceder a los valores de todas las muestras, conseguimos cifras de INR en 20 ocasiones: solo en una la diferencia entre el análisis capilar y el venoso era inferior al 10% del valor obtenido por el coagulómetro (fig. 2).



**Figura 3 – Pacientes no controlados que son derivados y prescripción de nuevos anticoagulantes orales.**



**Figura 4 – Complicaciones en pacientes en tratamiento con acenocumarol y control capilar.**

También hemos estudiado las derivaciones a un servicio específico para valorar la introducción de los NACO. Encontramos 30 pacientes, de los cuales 22 (27,5% de los no controlados) cumplían los requisitos que indican las guías para recibir un NACO; solo en 10 de estos casos el especialista hospitalario consideró necesario el cambio de fármaco (fig. 3).

Las complicaciones que registramos durante el uso de AVK ocurrieron en el 7,5% de pacientes: 5,5% hemorragias digestivas (11 casos) y ningún sangrado intracraneal, un caso de trombosis venosa profunda y 3 sucesos cerebrovasculares de origen embólico/isquémico (fig. 4).

### Conclusiones

La existencia de los coagulómetros portátiles ha supuesto una gran ventaja a la hora de controlar a los pacientes anticoagulados. Ha permitido el seguimiento por parte del personal de AP a través de una muestra de sangre capilar, con lo que se obtiene un resultado inmediato y se mejora la calidad de vida del paciente anticoagulado.

De nada sirve este sistema tan ventajoso cuando el objetivo de control del INR no resulta adecuado. Así lo hemos podido constatar en nuestro estudio, en el que únicamente un 60% de los pacientes tenía un control adecuado a lo largo del año. Aunque estas cifras parecen escasas, son superiores a las de otros estudios similares realizados, en los que el control dentro del rango de las 3 últimas muestras únicamente se aproxima al 35%<sup>14,15</sup>; son muy similares a las de otros, que rondan los mismos porcentajes que los obtenidos por nosotros<sup>16,17</sup>, incluyendo una revisión de 67 estudios con un control del 63,6% del tiempo en rango<sup>18</sup>; son más escasos los estudios que indican buenos grados de control del INR próximos al 85%<sup>19</sup>.

No hallamos diferencias de control por ninguna variable estudiada, incluyendo la existencia de otras patologías potencialmente embolígenas/isquémicas asociadas a la FA, que suele presuponer la toma de un mayor número de fármacos asociados al AVK. Debemos admitir que nuestra muestra en su mayor parte presentaba únicamente la FA sin otras complicaciones susceptibles de anticoagulación, como valvulopatía o ictus previos, a diferencia de, por ejemplo, el estudio FIATE,

con cifras muy superiores de pacientes con este tipo de entidad asociada.

Tampoco hallamos diferencias de control al comparar a los pacientes inmovilizados con los ambulatorios. Quisimos valorarlos de forma separada por ser los pacientes que requieren supervisión continua en la toma de medicación y en ellos, por tanto, se pueden esperar mejores resultados.

A la vista de estos pobres resultados, cabe esperar un incremento progresivo de la utilización de los NACO, fármacos sin el principal problema que acabamos de mencionar, pero con la misma capacidad terapéutica. En nuestro estudio los cambios del AVK a estos nuevos fármacos resultaron muy escasos, pues se remitió a atención secundaria a menos de un tercio de los pacientes mal controlados. Esta infrautilización de los nuevos fármacos ya ha sido observada en otros estudios<sup>20</sup> y puede deberse a cierto grado de inercia; pero sobre todo radica en la existencia de barreras burocráticas para la prescripción por el médico de AP<sup>21</sup>. Hay que tener en cuenta, además, que parece que las remisiones no son del todo correctas en una cuarta parte de los pacientes, según marcan las recomendaciones actuales<sup>13</sup>, lo que se puede mejorar con una mayor labor de formación y conocimiento de dichas recomendaciones por parte de los médicos de AP.

Podemos también reseñar el trabajo que supone al equipo médico y de enfermería de AP, puesto que cada uno de estos pacientes tuvo una media de más de un control al mes. Es de destacar, además, que los pacientes que no podían acudir al centro precisaron de forma significativa un mayor número de controles, lo que no pudo justificarse por un peor control en estos enfermos, ya que no existían diferencias en el porcentaje de pacientes bien controlados entre ambos grupos. Comparativamente con otros estudios, este número de visitas resultó bajo, tal vez por el mejor control en nuestro trabajo<sup>14</sup>.

En nuestra muestra existían importantes diferencias entre los resultados del INR comparando ambos métodos de determinación (muestra venosa o capilar), de modo que el sistema capilar parece sobrestimar en exceso el valor del INR. Estos datos resultan muy diferentes de los de múltiples trabajos que indican la similitud de resultados entre ambos métodos<sup>8-10,22</sup>. La discrepancia puede deberse a que únicamente hemos valorado las muestras que más se desvían del INR óptimo y a que el número de muestras analizado era muy escaso.

Aunque hablamos de control en AP, no debemos obviar que casi un 40% de pacientes tuvieron que realizar alguna extracción venosa por diferentes causas, por lo que debemos seguir considerando al hematólogo como un elemento de ayuda imprescindible.

Las complicaciones en el uso de los AVK fueron escasas, lo que habla a favor de la seguridad de estos fármacos en pacientes con buen control. Esto, unido a su eficacia, permite seguir usándolos de forma mayoritaria a pesar de la existencia de nuevas moléculas.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

- García-Seara J, González-Juanatey JR. Epidemiología de la fibrilación auricular y comorbilidades asociadas. *Rev Esp Cardiol.* 2012;12 Supl. 2:3-10.
- Gómez-Doblas JJ, Muñoz J, Alonso JJ, 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.
- Friberg J, Buch P, Scharling H, Gadsbphioll N, Jensen GB. Rising rates of hospital admissions for atrial fibrillation. *Epidemiology.* 2003;14:666-72.
- Savelieva I, Baipai A, Camm AJ. Stroke in atrial fibrillation: Update on pathophysiology, new antithrombotic therapies, and evolution of procedures and devices. *Ann Med.* 2007;39:371-91.
- Hart RG, Pearce LA, Aguilar MI. Meta-analysis: Antithrombotic therapy to prevent stroke in patients who have nonvalvular atrial fibrillation. *Ann Intern Med.* 2007;146:857-67.
- Wan Y, Heneghan C, Perera R, Roberts N, Hollowell J, Glasziou P, et al. Anticoagulation control and prediction of adverse events in patients with atrial fibrillation: A systematic review. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 2008;1:84-91.
- Díaz S, Lobos JM, González-Juanatey JR. Fibrilación auricular: de la detección al tratamiento. Papel del médico de familia, del cardiólogo y de otros especialistas. Nuevos modelos de gestión clínica. *Aten Primaria.* 2013;45 Supl. 1:18-29.
- Orellana MA, Martínez P, Sánchez MT, Aramendi M, Galera G. Valoración de los resultados obtenidos con el coagulómetro Coagucheck en el control del tratamiento con anticoagulantes orales. *Med Clin (Barc).* 2003;121:134-6.
- De Solà-Morales Serra O, Elorza Ricart JM. Coagulómetros portátiles: una revisión sistemática de la evidencia científica del autocontrol del tratamiento anticoagulante oral. *Med Clin (Barc).* 2005;124:321-5.
- Bungard TJ, Ritchie B, Garg S, Tsuyuki RT. Sustained impact of anticoagulant control achieved in an anticoagulation management service after transfer of management to the primary care physician. *Pharmacotherapy.* 2012;32:112-9.
- You JJ, Singer DE, Howard PA, Lane DA, Eckman MH, Fang MC, et al., American College of Chest Physicians. Antithrombotic therapy for atrial fibrillation: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest.* 2012;141 Suppl. 2:e531S-75S.
- Camm AJ, Lip GY, De Caterina R, Savelieva I, Atar D, Hohnloser SH, et al. 2012 focused update of the ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation: An update of the 2010 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation. *Eur Heart J.* 2012;33:2719-47.
- Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Criterios y recomendaciones generales para el uso de nuevos anticoagulantes orales (NACO) en la prevención del ictus y la embolia sistémica en pacientes con fibrilación auricular no



- valvular. Diciembre 2013 [consultado 16 Jul 2014]. Disponible en: <http://www.aemps.gob.es/medicamentosUsoHumano/informesPublicos/docs/criterios-anticoagulantes-orales.pdf>.
14. Lobos JM, del Castillo C, Mena A, Alemán JJ, Cabrera A, Pastor A, et al. Características de los pacientes y abordaje terapéutico de la fibrilación auricular en atención primaria en España: Estudio FIATE. *Med Clin (Barc)*. 2013;141:279-86.
  15. Kirchhof P, Ammentorp B, Darius H, de Caterina R, Le Heuzey JY, Schilling RJ, et al. Management of atrial fibrillation in seven European countries after the publication of the 2010 ESC Guidelines on atrial fibrillation: Primary results of the Prevention of thromboembolic events European Registry in Atrial Fibrillation (PREFER in AF). *Europace*. 2014;16:6-14.
  16. Angelo P, Alexandra D, Matias S. Primary care monitoring of patients under oral anticoagulation. *Rev Port Cardiol*. 2014;33:397-401.
  17. Molina MP, Sánchez-Garrido R, Rodríguez MI, Martínez JL. Anticoagulación oral en atención primaria en la provincia de Málaga. *Aten Primaria*. 2006;38:239-40.
  18. Van Waraven C, Jennings A, Oake N, Ferguson D, Forster A. Effect of study setting on coagulation control: A systematic review and metaregression. *Chest*. 2006;129:1155-66.
  19. Louis KM, Martineau J, Rodrigues I, Fournier M, Berbiche D, Blais N, et al. Primary care practices and determinants of optimal anticoagulation management in a collaborative care model. *Am Heart J*. 2010;159:183-9.
  20. Lip GY, Laroche C, Dan GA, Santini M, Kalarus Z, Rasmussen LH, et al. 'Real-world' antithrombotic treatment in atrial fibrillation: The EURObservational Research Programme Atrial Fibrillation General Pilot survey. *Am J Med*. 2014;127:519-29.
  21. Lobos Bejarano JM, Polo García J, Vargas Ortega DA. El médico de familia ante las barreras en la prescripción de los nuevos anticoagulantes orales: heterogeneidad, inequidad y confusión. Posicionamiento de las Sociedades Científicas de Atención Primaria en España. *Aten Primaria*. 2014;46:1-3.
  22. Caballero-Villarasco J, Villegas-Portero R, Rodríguez-Cantalejo F. Dispositivos de coagulometría portátil en el seguimiento y control ambulatorio de la terapia anticoagulante oral: revisión sistemática. *Aten Primaria*. 2011;43:148-56.