

Original

Fibrilación auricular no valvular en pacientes en diálisis peritoneal: prevalencia, tratamiento y profesionales implicados



Elisa Perez-Bernat^a, M.^a Ángeles Viñas^b, Manel Vera^c, Miguel González-Rico^a, Marco Montomoli^a, Elena Astudillo-Cortés^d, Juan Carlos Quevedo-Reina^e, Isabel García-Méndez^f, Adoración Martínez-Losa^g, Inés Rama-Arias^h, María Maldonado-Martínⁱ, M.^a Antonia Munar^j, Agustín Ortega-Cerrato^k, Sandra Beltrán-Catalán^l, Gloria del Pesoⁱ, Aleix Cases^{m,*} y José Luis Górriz^{a,m,1}

^a Servicio de Nefrología, Hospital Clínico Universitario de Valencia, Valencia, España

^b Servicio de Urgencias, Hospital Universitari i Politecnic La Fe, Valencia, España

^c Servicio de Nefrología, Hospital Clínic, Barcelona, España

^d Servicio de Nefrología, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, España

^e Servicio de Nefrología, Hospital Universitario de Gran Canaria Doctor Negrín, Las Palmas, España

^f Servicio de Nefrología, Hospital Josep Trueta, Girona, España

^g Servicio de Nefrología, Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca, Murcia, España

^h Servicio de Nefrología, Hospital Univesitario de Bellvitge, Barcelona, España

ⁱ Servicio de Nefrología, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

^j Servicio de Nefrología, Hospital Universitario Son Espases, Palma de Mallorca, España

^k Servicio de Nefrología, Complejo Hospitalario Universitario de Albacete, Albacete, España

^l Servicio de Nefrología, Hospital Universitario Dr. Peset, Valencia, España

^m Universitat de València, Valencia, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 23 de enero de 2023

Aceptado el 12 de junio de 2023

On-line el 14 de junio de 2023

Palabras clave:

Diálisis peritoneal

Fibrilación auricular

RESUMEN

La fibrilación auricular (FA) es la arritmia crónica más frecuente en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC). La anticoagulación oral con antagonistas de la vitamina K (AVK) y actualmente los anticoagulantes orales de acción directa (ACOD) han sido el pilar fundamental para la prevención de eventos tromboembólicos. Sin embargo, no existen ensayos clínicos aleatorizados de su perfil riesgo-beneficio en pacientes con ERC estadio 5 en diálisis peritoneal (DP) y son pocas las evidencias en la literatura sobre esta población. El objetivo del estudio fue conocer la prevalencia, tratamiento y profesionales implicados en el manejo de la FA en DP en nuestro entorno mediante el análisis descriptivo de una encuesta

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: acases@ub.edu (A. Cases).

¹ A.C. y J.L.G. han contribuido igualmente en este manuscrito.

<https://doi.org/10.1016/j.nefro.2023.06.004>

0211-6995/© 2023 Sociedad Española de Nefrología. 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/>).

Anticoagulación oral
 Antiagregación
 Anticoagulantes orales de acción directa
 Antagonistas de la vitamina K

enviada a diferentes unidades de DP de España. Se incluyeron en el estudio 1.403 pacientes en programa de DP, de los cuales 186 (13,2%) presentaban FA no valvular (FANV). Además, observamos que la valoración de los scores para el inicio del tratamiento anticoagulante la realizaba mayoritariamente el cardiólogo (60% de los centros), así como la prescripción de anticoagulación (cardiólogo 47% o en conjunto con el nefrólogo 43%).

En conclusión, los pacientes en DP presentan una notable prevalencia de FANV. Reciben frecuentemente anticoagulación oral (ACO) con AVK, así como con ACOD. Los datos obtenidos respecto a las escalas utilizadas para la valoración de riesgo tromboembólico y de sangrado, tratamiento e implicación por parte de Nefrología indican que existe una necesidad de formación e involucramiento del nefrólogo en esta patología.

© 2023 Sociedad Española de Nefrología. 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/>).

Non-valvular atrial fibrillation in patients on peritoneal dialysis: prevalence, treatment and professionals involved

A B S T R A C T

Atrial fibrillation is the most frequent chronic arrhythmia in patients with chronic kidney disease. Oral anticoagulation with vitamin K antagonists and now direct oral anticoagulants have been and are the fundamental pillar for the prevention of thromboembolic events. However, there are no randomized clinical trials on the risk-benefit profile of oral anticoagulation in patients with chronic kidney disease stage 5 on peritoneal dialysis and there is little evidence in the literature in this population.

The objective of our study was to know the prevalence, treatment and professionals involved in the management of atrial fibrillation in peritoneal dialysis patients. For this purpose, we performed a descriptive analysis through a survey sent to different peritoneal dialysis units in Spain. A total of 1403 patients on peritoneal dialysis were included in the study, of whom 186 (13.2%) had non-valvular atrial fibrillation. In addition, the assessment of the scores of thromboembolic and bleeding risks for the indication of oral anticoagulation was mainly carried out by the cardiologist (60% of the units), as well as its prescription (cardiologist 47% in consensus with the nephrologist 43%).

In summary, patients on peritoneal dialysis have a remarkable prevalence of non-valvular atrial fibrillation. Patients frequently receive oral anticoagulation with vitamin K antagonists, as well as direct oral anticoagulants. The data obtained regarding the scales used for the assessment of thromboembolic and bleeding risk, treatment and involvement by Nephrology indicates that there is a need for training and involvement of the nephrologist in this pathology.

© 2023 Sociedad Española de Nefrología. 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/>).

Keywords:

Peritoneal dialysis
 Atrial fibrillation
 Oral anticoagulation
 Antiplatelet agents
 Direct oral anticoagulants
 Vitamin K antagonists

Introducción

La fibrilación auricular (FA) es la arritmia crónica más frecuente en la población general, es más prevalente en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC)¹, y se asocia a un incremento del riesgo de ictus y eventos tromboembólicos^{2,3}. Su prevalencia oscila entre 16 a 21% en sujetos con ERC no en diálisis y entre 15 y hasta 40% en personas en hemodiálisis (HD)⁴. Ambas patologías, la ERC y la FA, son factores de riesgo para el desarrollo de ictus. El efecto sinérgico de ambas entidades puede generar serios problemas relacionados con el perfil de riesgo-beneficio entre sangrado y riesgo trombótico vinculados a la anticoagulación oral (ACO)¹.

La anticoagulación con antagonistas de la vitamina K (AVK) ha sido el pilar fundamental del tratamiento para la prevención de eventos tromboembólicos en la FA hasta los últimos años. Actualmente, los anticoagulantes orales de acción directa (ACOD) se han introducido en la práctica clínica, demostrando igual o mayor eficacia en la prevención de eventos tromboembólicos y menor riesgo de sangrado en esta población⁵. Sin embargo, no existen ensayos clínicos aleatorizados que evalúen la eficacia y la seguridad de la ACO en pacientes con ERC y aclaramiento de creatinina estimado < 30 mL/min, ni con AVK ni con ACOD, lo que hace difícil valorar el perfil de riesgo-beneficio de la misma en pacientes con ERC avanzada o terminal (ERCT) en tratamiento renal sustitutivo.

En pacientes en programa de HD, son numerosos los estudios con grandes bases de datos que han analizado la prevalencia, el riesgo de morbimortalidad relacionado con la FA y el riesgo-beneficio del tratamiento anticoagulante en esta población⁶⁻¹³. La asociación entre FA y riesgo de eventos tromboembólicos en estos pacientes es motivo de debate, así como el beneficio de la ACO. En un reciente metaanálisis de estudios observacionales se cuestionaba la utilidad de la ACO en sujetos con ERC en diálisis (mayoritariamente en HD)¹⁴, pero la presencia de FA en aquellos en HD se asocia con un aumento de la morbimortalidad¹⁵.

En cambio, son escasos los estudios que analizan la prevalencia, incidencia, pronóstico y perfil de riesgo-beneficio de la ACO de la FA en diálisis peritoneal (DP). Datos del United States Renal Data System (USRDS) muestran una prevalencia de FA en DP de 23,3%¹⁶. Además, solo 28% de los pacientes recibían tratamiento anticoagulante (25,1% con warfarina)¹⁶. La evidencia del riesgo de eventos tromboembólicos y el riesgo-beneficio del tratamiento anticoagulante en estos sujetos es escaso. En DP, los datos son contradictorios. Hay estudios

que observan un menor riesgo de hemorragia intracraneal, sangrado y eventos tromboembólicos en pacientes en DP cuando se comparan con aquellos en HD¹⁷. Sin embargo, otro estudio objetiva que la presencia de FA se asocia con un aumento del riesgo de ictus isquémico y mortalidad total en personas con ERC en DP respecto a aquellas sin FA¹⁸. Del mismo modo, el beneficio del uso de los AVK ha sido cuestionado por algunos autores¹⁹, pero no por otros en esta población²⁰.

Por lo tanto, dada la escasa evidencia a nivel global de la prevalencia, del riesgo tromboembólico y del perfil de riesgo-beneficio de la ACO en la FA en DP, especialmente en población europea, nos interesa conocer la prevalencia de la FA en DP en nuestro entorno, así como los tratamientos (anticoagulante/antiagregante) recibidos por estos pacientes para la prevención de eventos tromboembólicos.

El objetivo principal de nuestro estudio fue conocer la prevalencia de FA en los pacientes en DP, y descubrir quién realiza la valoración, la prescripción y el manejo del tratamiento anticoagulante en estos sujetos.

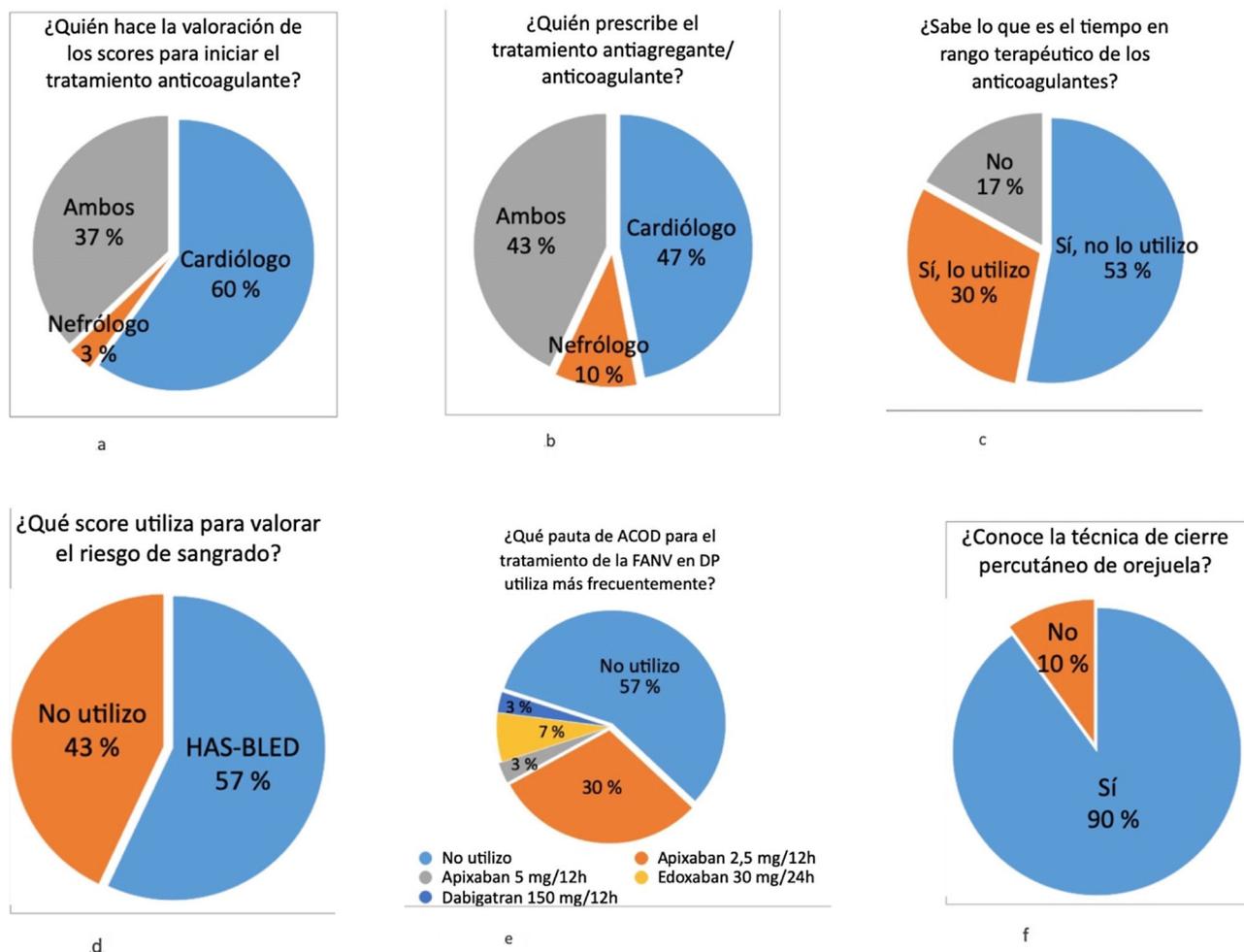


Figura 1 – Resultados de la encuesta: 1a ¿Quién hace la valoración de los scores para iniciar el tratamiento anticoagulante; 1b ¿Quién prescribe el tratamiento anticoagulante; 1c ¿Sabe lo que es el tiempo en rango terapéutico?; 1d ¿Qué score utiliza para valorar el riesgo de sangrado?; 1e ¿Qué pauta de ACOD usa más frecuentemente para el tratamiento de la FANV? y 1f ¿Conoce la técnica de cierre percutáneo de orejuela?

ACOD: anticoagulantes orales de acción directa; FANV: fibrilación auricular no valvular.

Métodos

Se trata de un estudio observacional, multicéntrico, transversal y retrospectivo, cuyo objetivo fue analizar las características clínicas y el manejo terapéutico de la FA en pacientes mayores de 18 años en tratamiento renal sustitutivo con DP.

Se recogieron los datos mediante la realización de una encuesta a través de un cuestionario de Google a 30 unidades de DP de nuestro país. Las preguntas que debía contestar cada investigador se muestran en el [anexo 1](#), principalmente: la prevalencia de fibrilación auricular no valvular (FANV) en sus pacientes de DP, escalas de riesgo tromboembólico/ictus y de sangrado utilizadas, tratamiento anticoagulante/antiagregante prescrito y profesionales encargados del manejo de esta complicación.

El estudio fue realizado durante los meses de abril-mayo del año 2020 y se incluyeron 1.403 pacientes prevalentes pertenecientes a 30 unidades de DP de hospitales de nuestro país. Participaron aquellos individuos prevalentes en programa de DP durante al menos un mes. Se excluyeron aquellos que recibían tratamiento con DP por presentar síndrome cardiorrenal y no por necesidad de terapia sustitutiva renal.

Se realizó un análisis descriptivo de las características de los pacientes, mostrando las variables categóricas como porcentaje. Todas las variables continuas presentaban distribución no paramétrica (test de Shapiro-Wilk), mostrándose como mediana y rango intercuartílico (IQR).

Resultados

De los 1.403 pacientes analizados, 186 presentaban FANV. Media 13,2%, mediana 11,7%, IQR 6,1-19,4 ([fig. 1](#)). En el análisis de la prevalencia de FANV según el número de pacientes por centro (terciles: < 25, 25-55 o > 55) no se detectaron diferencias significativas. La mediana de prevalencia e IQR fue de 11,7 (9,5-13,3) en centros de menos de 25 pacientes, 6,9 (3,2-21,7) en centros con 25-55 personas y 13,2 (6,3-20) en centros de más de 55 sujetos ($p = 0,791$ test de análisis de la varianza [ANOVA]). Tampoco existieron diferencias significativas en la prevalencia según áreas geográficas o comunidades autónomas ($p = 0,71$, test de ANOVA).

En cuanto al tratamiento, 72,5% de los 186 pacientes con FANV recibían ACO ($n = 134$), de ellos 106 (79%) acenocumarol y 28 (21%) ACOD. Entre los 134 que recibían ACO, 41 sujetos (21,5%) tomaban simultáneamente antiagregación. No consumían tratamiento antiagregante/anticoagulante el 6% ($n = 11$) ([fig. 2](#)).

Respecto a la utilización de las escalas de CHADS₂ o CHA₂DS₂-VASc para calcular el riesgo de ictus/tromboembolismo, 57% de los encuestados contestaron que las empleaban.

Sin embargo, la valoración de la puntuación en las escalas para indicar la ACO se realizaba por el cardiólogo en 60% de los casos, por el nefrólogo en 3% y de forma compartida en 37% de las ocasiones ([tabla 1](#) y [fig. 1a](#)). Aunque, a la pregunta de quién prescribía la ACO, 47% respondía que el cardiólogo, en 43% era una decisión compartida cardiología/nefrología y 10% nefrología de forma autónoma ([tabla 1](#) y [fig. 1b](#)).

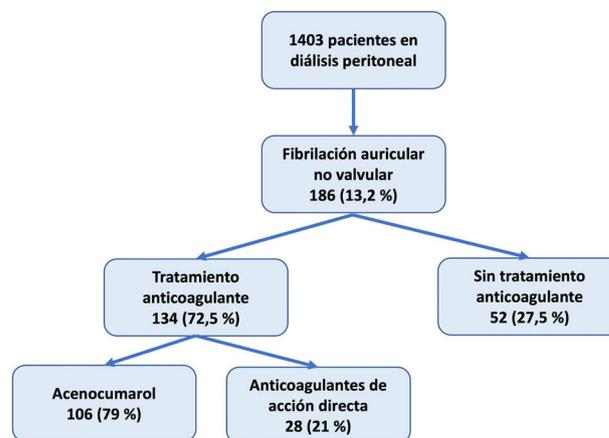


Figura 2 – Distribución de los tratamientos anticoagulantes entre los pacientes con FANV. De los 186 pacientes con FANV, 72% recibían tratamiento anticoagulante, 72% acenocumarol y 21% anticoagulantes orales de acción directa. Entre los 134 que estaban en tratamiento anticoagulante, 41 pacientes (21,5%) recibían simultáneamente antiagregación. No recibían tratamiento antiagregante/anticoagulante 11 pacientes (6%). FANV: fibrilación auricular no valvular.

Respecto a la anticoagulación con AVK, 83% sabía lo que era el tiempo en rango terapéutico (TRT), 17% lo desconocía, pero solo 30% lo conocía y lo calculaba ([tabla 1](#) y [fig. 1c](#)). En relación con los scores de riesgo de sangrado, 57% usaba el HAS-BLED y el resto no usaba ninguno ([tabla 1](#) y [fig. 1d](#)).

En cuanto a los ACOD prescritos, 86% recibía apixaban, 7% dabigatrán y 7% edoxabán ([tabla 1](#)). La dosis más frecuentemente utilizada de apixaban fue de 2,5 mg/12 horas. ([tabla 1](#) y [fig. 1e](#)).

Respecto al cierre percutáneo de la orejuela izquierda como alternativa a la ACO, 90% de los nefrólogos encuestados conocía la técnica, pero solo se había realizado en 17 pacientes (9%) con FANV ([tabla 1](#) y [figura 1f](#)).

En el [anexo 1](#) se plasman las preguntas realizadas en la encuesta y los resultados del cuestionario en la [tabla 1](#) y en la [figura 1\(a-f\)](#). La [tabla 2](#) muestra la prevalencia de FA en pacientes en DP por comunidades autónomas y por hospitales.

Discusión

El principal hallazgo en el estudio ha sido la notable prevalencia de FA en los pacientes en DP en España, 13,2%. En los datos del USRDS se mostraba una prevalencia de 23,3%¹⁶. No existe ningún otro dato de prevalencia de FANV en DP en la literatura, que nosotros sepamos, tras la exhaustiva revisión bibliográfica. En nuestro análisis hemos obtenido una prevalencia global inferior, pero similar en los centros con mayor volumen de pacientes en DP. Ello podría estar relacionado con un sesgo de selección en los centros con menos pacientes (sujetos más jóvenes o con menos comorbilidades). Esta situación pone en evidencia la necesidad de crear registros de estos sujetos en España para conocer mejor la prevalencia

Tabla 1 – Resultados del cuestionario respondido por los 30 centros

Preguntas de la encuesta	Número	Porcentaje
<i>¿Utiliza el score CHADS₂ o CHA₂DS₂-VASC para calcular el riesgo de ictus/tromboembolismo en sus pacientes con FANV?</i>		
Sí	17	56,7%
No	13	43,3%
<i>En su centro, ¿quién hace la valoración de estos scores para iniciar tratamiento anticoagulante?</i>		
Cardiólogo	18	60%
Nefrólogo	1	3,3%
Ambos	11	36,6%
<i>En su centro, ¿quién prescribe el tratamiento?</i>		
Cardiólogo	14	46,7%
Nefrólogo	3	10%
Ambos	13	43,3%
<i>¿Cuál de los siguientes scores utiliza para valorar el riesgo de sangrado con el tratamiento con antagonistas de la vitamina K?</i>		
HAS-BLED	17	56,7%
Ninguno	13	43,3%
<i>¿Sabe lo que es el tiempo en rango terapéutico de los anticoagulantes?</i>		
Sí, lo calculo	9	30%
Sí, pero no lo calculo ni lo pido	16	53,3%
No	5	16,7%
<i>Tratamiento de la FA en DP</i>		
Antiagregación	41	21,5%
Anticoagulación	134	72,6%
Sin tratamiento	11	6%
Pacientes con AVK	106	79%
Pacientes con ACOD	28	21%
Apixaban	24	86%
Edoxabán	2	7%
Dabigatrán	2	7%
Rivaroxabán	0	0
<i>¿Qué pauta de ACOD usa más frecuentemente?</i>		
No utiliza ACOD	17	57%
Apixaban 2,5 mg cada 12 horas	9	30%
Apixaban 5 mg cada 12 horas	1	3,3%
Edoxabán 30 mg cada 24 horas	2	6,6%
Dabigatrán 150 mg cada 12 horas	1	3,3%
<i>¿Conoce la técnica de cierre percutáneo de orejuela?</i>		
Sí	27	90%
No	3	10%
<i>¿A cuántos de sus pacientes se les ha practicado un cierre percutáneo de orejuela?</i>		
	17	9,13%

ACOD: anticoagulantes orales de acción directa; AVK: antagonistas de la vitamina K; DP: diálisis peritoneal; FA: fibrilación auricular; FANV: fibrilación auricular no valvular.

cia, pronóstico y manejo de esta complicación, frecuente en nuestra población en DP.

Al analizar los datos obtenidos de las escalas de riesgo de ictus/tromboembolismo en la FA, el CHADS₂ o CHA₂DS₂-VASC era el único utilizado para calcular el riesgo de ictus. Llama la atención que, a pesar del alto riesgo de ictus en estos pacientes, solo usen esta herramienta un poco más de la mitad de los centros.

Principalmente era el cardiólogo el que indicaba la ACO, aunque respecto a la prescripción de ACO aumentaba el porcentaje de decisión compartida entre el nefrólogo y el cardiólogo.

De la misma forma, existía unanimidad en la utilización del HAS-BLED como escala para valorar el riesgo de sangrado con AVK, aunque solo lo calculaba poco más de la mitad de los centros. Asimismo, la mayoría de los hospitales conocían la existencia del TRT con el tratamiento con acenocumarol o

warfarina, aunque no lo empleaban, lo cual es relevante dada la dificultad de alcanzar un TRT en esta población y sus implicaciones clínicas¹. De hecho, en el estudio de Phan et al.¹⁹, el TRT medio era de 48% y solo 10% conseguían un TRT óptimo > 70%.

Respecto a la utilización de ACO, nuestros resultados muestran un elevado porcentaje de pacientes anticoagulados, mucho mayor que los estudios americanos y asiáticos con porcentajes de tratamiento con ACO entre 9 y 28%^{16,17,19,20}, así como un mayor uso de antiagregantes en estos estudios respecto al nuestro. Del mismo modo, en relación con la prescripción de ACOD, Hu et al.¹⁶ indican apixaban más frecuentemente, aunque solo en 3,4% de sus pacientes, en cambio en nuestro análisis el uso de ACOD fue de 21% en los sujetos con ACO.

Estos resultados ponen de manifiesto las discrepancias entre países sobre la percepción del riesgo-beneficio de la ACO

Tabla 2 – Prevalencia de pacientes con FA en DP por hospital

	n total	Número de pacientes con FA	Porcentaje de pacientes con FA
Prevalencia FA en DP total, media (DE), %	1.403	186	13,2%
Prevalencia FA en DP por autonomía y por hospital			
Hospitales	n total	Número de pacientes con FA	Porcentaje de pacientes con FA
Comunidad Valenciana			
Hospital Clínico Universitario de Valencia	80	19	23,8%
Hospital Dr. Peset de Valencia	47	11	23,4%
Hospital General Universitario Valencia	37	1	2,7%
Hospital Universitario de Torrevieja	21	7	33,3%
Hospital Lluís Alcanyis de Xativa	26	5	19,2%
Hospital de Gandía	15	2	13,3%
Hospital General de Elda	17	2	11,8%
HGU Alicante	17	2	11,8%
Hospital de Manises	21	2	9,5%
Hospital Universitario de la Ribera	27	1	3,7%
Comunidad de Madrid			
Hospital Puerta de Hierro de Madrid	35	9	25,7%
Hospital Universitario La Paz de Madrid	55	17	29,4%
Hospital General Universitario Gregorio Marañón	21	2	9,5%
Hospital Doce de Octubre de Madrid	43	3	7%
Cataluña			
Hospital Clínic de Barcelona	64	12	18,8%
Hospital del Mar de Barcelona	30	9	30%
Hospital Moisès Broggi de Sant Joan Despí	17	2	11,8%
Hospital Universitario de Bellvitge	62	4	6,5%
H. de Terrassa	32	2	6,3%
H. Josep Trueta de Girona	83	5	6%
Hospital Universitari Joan XXIII de Tarragona	32	0	0%
Murcia			
H. Virgen de la Arrixaca	71	8	11,3%
Hospital General Santa Lucía	42	0	0%
Baleares			
Hospital Universitario Son de Espases	59	15	25,4%
Castilla la Mancha			
Complejo Universitario de Albacete	56	3	5,4%
País Vasco			
Hospital de Basurto	48	2	4,2%
Asturias			
Hospital Universitario Central de Asturias	120	15	12,5%
Andalucía			
Hospital Virgen de la Macarena en Sevilla	50	10	20%

DE: desviación estándar; DP: diálisis peritoneal; FA: fibrilación auricular.

en pacientes en diálisis en general, y especialmente en DP, que se debe, en parte, a los resultados discrepantes publicados¹⁸⁻²⁰ y a la ausencia de evidencia en la cual basarse para realizar recomendaciones con un nivel de evidencia aceptable. En nuestro estudio, la valoración del riesgo tromboembólico y de sangrado la hace mayoritariamente el cardiólogo, que extrapola las indicaciones de guías de la población general, lo que podría explicar la alta prescripción de ACO en nuestro entorno.

El cierre percutáneo de la orejuela izquierda como alternativa a la ACO para pacientes con FANV y alto riesgo de sangrado es conocido por los nefrólogos (solo tres unidades no sabían de este procedimiento). De los 186 pacientes con FA en DP, 9% habían sido tratados mediante esta técnica. El cierre percutáneo de la orejuela izquierda es una alternativa válida a la ACO, especialmente en sujetos con alto riesgo de sangrado, como son aquellos con ERCT. El estudio de Osmanick et al.²¹.

muestra que el cierre percutáneo de la orejuela izquierda no es una técnica inferior a la ACO para prevenir los accidentes cerebrovasculares relacionados con la FA²¹. Los estudios en pacientes en diálisis sugieren que esta técnica es una alternativa válida a la ACO también en esta población²²⁻²⁴, aunque faltan estudios específicos en personas en DP.

Las nuevas guías sobre el diagnóstico y manejo de la FA (*European Association for Cardio-Thoracic Surgery [EACTS]*)²⁵ hacen hincapié en la falta de estudios, controversias y escasez de datos clínicos basados en evidencia científica hasta el momento en esta población. El tratamiento con ACO puede ser un desafío, especialmente en la ERCT, donde el beneficio clínico neto aún no está claro y se hace más necesario que nunca profundizar en nuevas estrategias terapéuticas¹.

Por todo ello, existe una necesidad de formación e implicación mayor del nefrólogo en esta patología debido a su prevalencia y a las características diferenciales en estos

pacientes respecto a la población general. Se trata de una clara oportunidad de mejora para el futuro inmediato.

A pesar de que nuestra muestra incluyó un porcentaje importante de pacientes y centros de DP en España, el estudio presenta varias limitaciones. La principal es la validez que pueden representar los resultados de un cuestionario, el hecho de que exista un sesgo de los centros participantes, así como el análisis realizado de forma global de los pacientes de una unidad en lugar de haberlo efectuado de forma individualizada, con la consecuente falta de variables específicas de cada individuo. Sin embargo, la falta de estudios actualizados sobre FA en DP en Europa y, más en concreto, en nuestro país apoya el interés de nuestros resultados, todavía más siendo un estudio multicéntrico que ha incluido más de un millar de pacientes en DP. Las encuestas se realizaron por nefrólogos de todas las autonomías del territorio español, y aunque no se ha hecho un muestreo aleatorio para la selección de centros, el número de participantes incluidos para detectar el objetivo del artículo es elevado ($n = 1.403$) y supone 43% de los sujetos en DP en España (según datos del Registro Español de Enfermos Renales [REER] de 2020 había en España 3.248 pacientes prevalentes en DP²⁶). De esta manera obtenemos una primera fotografía del paciente con FA en DP, que nos sirve como punto de partida para el estudio y abordaje de una patología con importante morbimortalidad asociada.

En conclusión, los sujetos en DP en nuestro país presentan una notable prevalencia de FANV. Dado que se trata de una patología cuyo tratamiento puede tener consecuencias para el paciente, los nefrólogos debemos implicarnos en el diagnóstico, evaluación y manejo de la misma. La falta de estudios prospectivos y de ensayos clínicos controlados en personas en DP no nos debe llevar al nihilismo terapéutico. Estudios como el actual, nos permiten conocer cómo está la situación en nuestras unidades y cuáles son los puntos de mejora para ofrecer un cuidado óptimo a nuestros pacientes.

Financiación

Este trabajo no ha recibido ningún tipo de financiación.

Conflicto de intereses

J.L. Górriz ha participado en *advisory boards* de Boehringer Ingelheim, AstraZeneca, Bayer y Novo Nordisk; ha impartido conferencias para AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, Esteve, Bayer, Eli Lilly and Company, Astellas y Novo Nordisk y ha recibido ayudas para la investigación de AstraZeneca.

M. Montomoli ha participado en *advisory boards* de Bayer; ha impartido conferencias y ha recibido ayudas para la investigación de AstraZeneca.

A. Cases declara haber recibido una beca, honorarios por consultoría y ponencias de CSL Vifor, honorarios por charlas y consultoría de Astellas, Astra Zeneca, Bayer, GSK y Novo Nordisk; honorarios por consultoría de Boehringer Ingelheim, Lilly y Otsuka; honorarios por charlas de Amgen, BMS y Sanofi (México) y otros de Arbor Research, Astellas, Bayer, Diaverum, Esteve, GSK, Lilly, Novo Nordisk y Sociedad Española de Nefrología, pero no ha percibido financiación en relación con la redacción de este artículo.

El resto de los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Agradecimientos

Los autores agradecen la colaboración al Registro Levante de Diálisis Peritoneal, así como a la Sociedad Valenciana de Nefrología por su labor en el apoyo económico para el mantenimiento del Registro Levante de Diálisis Peritoneal que ha facilitado la extracción de datos para este estudio. Se agradece a todos los colaboradores en la cumplimentación de la encuesta.

Listado de investigadores participantes: Miguel González Rico, Marco Montomoli, Emilio Sánchez Álvarez, Juan Carlos Quevedo Reina, Isabel García Méndez, Adoración Martínez Losa, Manel Vera Rivera, Inés Rama Arias, María Maldonado Martín, María Antonia Munar Vila, Agustín Ortega Cerrato, Gloria Del Peso Gilsanz, Nuria Aresté Fosalba, Olga González Peña, Sandra Beltrán Catalá, Claudia Yuste Lozano, Diana Manzano Sánchez, Margarita Giménez Edo, José María Portolés Pérez, Merche Prats Valencia, Verónica Duarte Gallego, Francesc Barbosa Puig, José Graña Fandós, Juan Carlos Alonso Gómez, Beatriz Diez Ojea, Almudena Vega Martínez, Eduardo Torregrosa de Juan, Ana Sánchez Escudero, Celia Climent Codina.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.nefro.2023.06.004](https://doi.org/10.1016/j.nefro.2023.06.004).

BIBLIOGRAFÍA

1. Tapoi L, Ureche C, Sascau R, Badarau S, Covic A. Atrial fibrillation and chronic kidney disease conundrum: an update. *J Nephrol*. 2019;32:909–17, <http://dx.doi.org/10.1007/s40620-019-00630-1>.
2. Chugh SS, Roth GA, Gillum RF, Mensah GA. Global burden of atrial fibrillation in developed and developing nations. *Glob Heart*. 2014;9:113–9, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ghheart.2014.01.004>.
3. Zulkifly H, Lip GYH, Lane DA. Epidemiology of atrial fibrillation. *Int J Clin Pract*. 2018;72:e13070, <http://dx.doi.org/10.1111/ijcp.13070>.
4. Wanner C, Herzog CA, Turakhia MP. Conference Steering Committee Chronic kidney disease and arrhythmias: highlights from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Controversies Conference. *Kidney Int*. 2018;94:231–4, <http://dx.doi.org/10.1016/j.kint.2018.05.005>.
5. Ruff CT, Giugliano RP, Braunwald E, Hoffman EB, Deenadayalu N, Ezekowitz MD, et al. Comparison of the efficacy and safety of new oral anticoagulants with warfarin in patients with atrial fibrillation: a meta-analysis of randomised trials. *Lancet*. 2014;383:955–62, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)62343-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(13)62343-0).
6. Siontis KC, Zhang X, Eckard A, Bhave N, Schaubel DE, He K, et al. Outcomes Associated With Apixaban Use in Patients With End-Stage Kidney Disease and Atrial Fibrillation in the United States. *Circulation*. 2018;138:1519–29, <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.118.035418>.

7. Kuno T, Takagi H, Ando T, Sugiyama T, Miyashita S, Valentin N, et al. Oral Anticoagulation for Patients With Atrial Fibrillation on Long-Term Hemodialysis. *J Am Coll Cardiol*. 2020;75:273-85, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2019.10.059>.
8. Vázquez-Ruiz de Castroviejo E, Sánchez-Perales C, Lozano-Cabezas C, García-Cortés MJ, Guzmán-Herrera M, Borrego-Utiel F, et al. Incidencia de la fibrilación auricular en los pacientes en hemodiálisis Estudio prospectivo a largo plazo. *Rev Esp Cardiol*. 2006;59:779-84.
9. Vázquez Ruiz de Castroviejo E, Sánchez Perales MC. Fibrilación auricular en los pacientes en diálisis: prevalencia, implicaciones y terapia antitrombótica. *Nefrología*. 2006;26:16-24.
10. Soliman EZ, Prineas RJ, Go AS, Xie D, Lash JP, Rahman M, et al. Chronic kidney disease and prevalent atrial fibrillation: the Chronic Renal Insufficiency Cohort (CRIC). *Am Heart J*. 2010;159:1102-7, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ahj.2010.03.027>.
11. De Vriese AS, Caluwé R, Pyfferoen L, De Bacquer D, De Boeck K, Delanote J, et al. Multicenter Randomized Controlled Trial of Vitamin K Antagonist Replacement by Rivaroxaban with or without Vitamin K2 in Hemodialysis Patients with Atrial Fibrillation: the Valkyrie Study. *J Am Soc Nephrol*. 2020;31:186-96, <http://dx.doi.org/10.1681/ASN.2019060579>.
12. Mavrankanas TA, Samer CF, Nessim SJ, Frisch G, Lipman ML. Apixaban Pharmacokinetics at Steady State in Hemodialysis Patients. *J Am Soc Nephrol*. 2017;28:2241-8, <http://dx.doi.org/10.1681/ASN.2016090980>.
13. Chan KE, Edelman ER, Wenger JB, Thadhani RI, Maddux FW. Dabigatran and rivaroxaban use in atrial fibrillation patients on hemodialysis. *Circulation*. 2015;131:972-9, <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.114.014113>.
14. Dahal K, Kunwar S, Rijal J, Schulman P, Lee J. Stroke Major Bleeding, and Mortality Outcomes in Warfarin Users With Atrial Fibrillation and Chronic Kidney Disease: A Meta-Analysis of Observational Studies. *Chest*. 2016;149:951-9, <http://dx.doi.org/10.1378/chest.15-1719>.
15. Genovesi S, Vincenti A, Rossi E, Pogliani D, Acquistapace I, Stella A, et al. Atrial fibrillation and morbidity and mortality in a cohort of long-term hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis*. 2008;51:255-62.
16. Hu A, Niu J, Winkelmayr WC. Oral Anticoagulation in Patients With End-Stage Kidney Disease on Dialysis and Atrial Fibrillation. *Semin Nephrol*. 2018;38:618-28, <http://dx.doi.org/10.1016/j.semnephrol.2018.08.006>.
17. Chang CH, Fan PC, Lin YS, Chen SW, Wu M, Lin MS, et al. Dialysis Mode and Associated Outcomes in Patients With End-Stage Renal Disease and Atrial Fibrillation: A 14-Year Nationwide Cohort Study. *J Am Heart Assoc*. 2021;10:e019596, <http://dx.doi.org/10.1161/JAHA.120.019596>.
18. Lee YH, Chen YT, Chang CC, Hsu CY, Su YW, Li SY, et al. Risk of ischemic stroke in patients with end-stage renal disease receiving peritoneal dialysis with new-onset atrial fibrillation. *J Chin Med Assoc*. 2020;83:1066-70, <http://dx.doi.org/10.1097/JCMA.0000000000000417>.
19. Phan D, Yang SJ, Shen AY, Lee MS. Effect of Warfarin on Ischemic Stroke Bleeding, and Mortality in Patients with Atrial Fibrillation Receiving Peritoneal Dialysis. *Am J Cardiovasc Drugs*. 2019;19:509-15, <http://dx.doi.org/10.1007/s40256-019-00347-3>.
20. Chan PH, Huang D, Yip PS, Hai J, Tse HF, Chan TM, et al. Ischaemic stroke in patients with atrial fibrillation with chronic kidney disease undergoing peritoneal dialysis. *Europace*. 2016;18:665-71, <http://dx.doi.org/10.1093/eurpace/euv289>.
21. Osmancik P, Herman D, Neuzil P, Hala P, Taborsky M, Kala P, et al. PRAGUE-17 Trial Investigators Left Atrial Appendage Closure Versus Direct Oral Anticoagulants in High-Risk Patients With Atrial Fibrillation. *J Am Coll Cardiol*. 2020;75:3122-35, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2020.04.067>.
22. Cruz-González I, Trejo-Velasco B, Fraile MP, Barreiro-Pérez M, González-Ferreiro R, Sánchez PL. Left atrial appendage occlusion in hemodialysis patients: initial experience. *Rev Esp Cardiol*. 2019;72:792-3, <http://dx.doi.org/10.1016/j.rec.2018.12.007>.
23. Genovesi S, Porcu L, Slaviero G, Casu G, Bertoli S, Sagone A, et al. Outcomes on safety and efficacy of left atrial appendage occlusion in end stage renal disease patients undergoing dialysis. *J Nephrol*. 2021;34:63-73, <http://dx.doi.org/10.1007/s40620-020-00774-5>.
24. Xipell M, Flores-Umanzor E, Ojeda R, Arias M, Cepas-Guillén PL, Regueiro A, et al. Percutaneous left atrial appendage closure, a safe alternative to anticoagulation for patients with nonvalvular atrial fibrillation and end-stage renal disease on hemodialysis: A single center experience. *Artif Organs*. 2020;44:513-21, <http://dx.doi.org/10.1111/aor.13603>.
25. Hindricks G, Potpara T, Dagres N, Arbelo E, Bax J, Blomström-Lundqvist C, et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS): The Task Force for the diagnosis and management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC. *Eur Heart J*. 2021;42:373-498, <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa612>.
26. Registro español de enfermos renales. Memoria ONT 2020. [consultado 30 Dic 2022]. Disponible en: <http://www.ont.es/infesp/Registros/MEMORIA REER 2020.pdf>