

REC: CardioClinics

www.reccardioclinics.org

Cartas científicas

Prevalencia de fibrilación auricular y hallazgos ecocardiográficos en pacientes con enfermedad renal crónica en diálisis



Prevalence of atrial fibrillation and echocardiographic findings in patients with chronic kidney disease on dialysis

Sr. Editor,

La fibrilación auricular (FA) es la arritmia sostenida más prevalente, incrementa el riesgo de morbilidad cardiovascular y conlleva un riesgo 5 veces mayor de ictus. En los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) y requerimiento de terapia de reemplazo renal (TRR) la FA es más común y grave. En esta población tanto el riesgo de FA como el de tromboembolia sistémica relacionada con ella aumentan de forma sustancial. Sin embargo, la prevalencia de FA en pacientes con ERC con requerimiento de TRR y los factores de riesgo asociados no han sido bien estudiados¹. El objetivo de este estudio fue evaluar la prevalencia de FA, de factores ecocardiográficos y clínicos asociados al desarrollo de FA en pacientes con ERC con TRR.

El trabajo es un estudio observacional de corte transversal. Los criterios de inclusión fueron pacientes de sexo masculino y femenino con ERC en estadio 5 y mayores de 50 años con un año o más en TRR y los criterios de exclusión fueron tener FA valvular. El tamaño muestral se calculó con una proporción esperada del 15% del evento, un tamaño poblacional de 287 pacientes, un nivel de confianza del 95%, un efecto de diseño de 1 y una precisión de 0,5. El total de la muestra fue de 117 pacientes. El análisis estadístico se realizó a través de estadística descriptiva e inferencial con la prueba U de Mann Whitney, prueba de χ^2 y test exacto de Fisher. Se tuvo en cuenta un α de 0,05 y se utilizó Jamovi versión 2.2 para el análisis de la información. El estudio fue aprobado por el Comité Ético de Investigación de la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud y el Medical Governance LatAm de Fresenius Medical Care. Se requirió la firma de consentimiento informado de los pacientes que participaron en el estudio.

Se realizó ecocardiograma a toda la población incluida y se consideraron factores ecocardiográficos asociados para FA: a) fracción de eyección del ventrículo izquierdo reducida

<52% en varones y <54% en mujeres; b) disfunción diastólica del ventrículo izquierdo definida como: onda E/e' > 14, velocidad pico de insuficiencia tricúspide > 2,8 m/s; c) crecimiento de aurícula izquierda (CAI) definido como volumen indexado > 34 ml/m² o diámetro anteroposterior en modo M mayor de 45 mm; d) crecimiento de la aurícula derecha (CAD): volumen indexado definido como mayor de 27 ml/m² en mujeres y mayor de 32 ml/m² en varones. Los pacientes que presentaban al menos uno de estos factores ecocardiográficos se llevaron a una segunda fase, con monitorización electrocardiográfica con Holter de 48 h en búsqueda activa de FA.

Se incluyó a 117 pacientes y se identificó a 77 con factores ecocardiográficos asociados para FA, de los cuales 65 pacientes (55%) se monitorizaron con Holter de 48 h en búsqueda de FA. Durante la realización del estudio se perdió a 12 pacientes que presentaron factores ecocardiográficos asociados para FA y que no se pudieron monitorizar con Holter (4 por muerte y 8 por transferencia a otros centros de diálisis).

La mediana de edad de la población fue de 64,5 años, con un rango intercuartílico (RIQ: 59,9-71,4); el 76,9% de esta población eran varones. La representación por modalidad de terapia de soporte renal fue el 82% en hemodiálisis y el 18% en diálisis peritoneal. Las comorbilidades más frecuentes fueron la hipertensión en 111 pacientes (95%), la diabetes mellitus en 58 pacientes (50%) y el fallo cardíaco en 34 pacientes (29%). En la [tabla 1](#) se describen las características demográficas, clínicas y etiología de la ERC discriminando por factores ecocardiográficos asociados para FA.

La proporción general de los hallazgos ecocardiográficos en la población de ERC con requerimiento de TRR fue: CAI en 57,2%; CAD en 36,7%, disfunción diastólica en 18% y fracción de eyección del ventrículo izquierdo reducida en el 16,24%. No se encontraron valvulopatías graves. La prevalencia general de

Tabla 1 – Características demográficas y clínicas de la población general según factores de riesgo ecocardiográficos para presentación de fibrilación auricular no valvular

Características	Total población (n = 117)		Con criterios ecocardiográficos asociados (n = 77)		Sin criterios ecocardiográficos asociados (n = 40)		p valor
Edad	64,5	[59,9-71,4]	64,36	[61-71]	65	[59-73,3]	0,71
IMC	24,7	[22,03-27,78]	24,8	[21,4-27,3]	24,4	[22,3-27,8]	0,89
Sexo							0,13
Mujeres	27	(23,1)	21	(27,3)	6	(15)	
Varones	90	(76,9)	56	(72,7)	34	(85)	
Meses en TRR	49	[34-84]	49	[36-84]	49	[25-77]	0,42
Modalidad de TRR							0,05
Hemodiálisis	96	(82,05)	67	(87)	29	(72,5)	
Diálisis peritoneal	21	(17,95)	10	(12,9)	11	(27,5)	
Etiología de ERC							nc
Diabetes mellitus	53	(45,3)	34	(44,16)	19	(47,5)	
Desconocida	23	(19,66)	14	(18,18)	9	(22,5)	
Hipertensión	18	(15,38)	14	(18,18)	4	(10)	
Obstructiva	7	(5,98)	4	(5,2)	3	(7,5)	
Autoinmunidad	5	(4,27)	5	(6,49)	0	0	
Enfermedad glomerular	4	(3,42)	2	(2,6)	2	(5,0)	
Agenesia/displasia	2	(1,71)	2	(2,6)	0	0	
Cristales	2	(1,71)	0	0	2	(5)	
Hereditaria	2	(1,71)	1	(1,3)	1	(2,5)	
Neoplasia	1	(0,85)	1	(1,3)	0	0	
Antecedentes							
Tabaquismo	6	(5,13)	3	(3,9)	3	(7,5)	0,42
Consumo de alcohol	4	(3,42)	4	(5,1)	0	0	0,14
Fibrilación previamente conocida	6	(5,13)	5	(6,4)	1	(2,5)	0,35
Hipertensión	111	(94,87)	75	(97,4)	36	(90,0)	0,08
Diabetes mellitus	58	(49,57)	40	(51,9)	18	(45,0)	0,47
Fallo cardíaco	34	(29,06)	30	(38,9)	4	(10,0)	0,001
Cirrosis	1	(0,85)	0	0	1	(2,5)	0,16
ACV/AIT/tromboembolia	3	(2,56)	2	(2,6)	0	0	0,3
EPOC	9	(7,69)	7	(9,0)	2	(5,0)	0,43
Hemorragia mayor	2	(1,71)	1	(1,3)	1	(2,5)	1
Tipo de MACE n = 13							
IAM	10	(76,92)	8	(80,)	2	(66,7)	nc
ACV	3	(23,08)	2	(20,)	1	(33,3)	nc
Antecedentes farmacológicos							
Uso de estimulantes de eritropoyesis	62	(52,99)	45	(58,4)	17	(42,5)	0,1
Uso de antiagregantes plaquetarios	28	(23,93)	22	(28,5)	6	(15,0)	0,1
Uso de anticoagulantes orales	5	(4,27)	4	(5,1)	1	(2,5)	0,65
Características generales de sobrecarga							
Ganancia interdialítica	2,1	[1,7-2,7]	2,2	[1,8-2,7]	2,1	[1,7-2,55]	0,28
Función renal residual	25	(21,37)	13	(16,8)	12	(30,0)	0,1
Análítica							
Hemoglobina	12,1	[10,8-13]	11,9	[10,8-12,9]	12,4	[11,3-13,9]	0,084
Calcio	8,7	[8,3-9,1]	8,64	[8,19-9,1]	45146	[8,6-9]	0,22
Albúmina	4,1	[3,8-4,3]	4,1	[3,97-4,3]	4,03	[3,81-4,3]	0,8
Calcio/albúmina	8,71	[8,3-9,04]	8,66	[8,14-9,08]	8,76	[8,48-9,02]	0,25
PTH	276	[155-488]	240	[167-511]	300	[136-475]	0,8
Potasio	4,85	[4,5-5,21]	4,88	[4,5-5,2]	4,88	[4,49-5,28]	0,78
LDL	100	[71-131]	100	[71-131]	97,59	[71,99-119,97]	0,56

Los datos expresan n (%) o mediana [rango intercuartílico].

ACV: accidente cerebrovascular; AIT: accidente isquémico transitorio; EPO: estimulantes de eritropoyesis; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; FA: fibrilación auricular; IAM: infarto agudo de miocardio; IMC: índice de masa corporal; LDL: lipoproteína de baja densidad; MACE: eventos adversos cardiovasculares mayores; NC: no calculado; PTH: paratohormona; RIQ: rango intercuartílico; TEV: tromboembolia venosa; TRR: terapia de remplazo renal.

p < 0,005.

Tabla 2 – Características ecocardiográficas de la población llevada a monitoreo Holter con fibrilación auricular valvular y sin ella

Características	Total (n = 65)	%	FA (n = 8)	%	Sin FA (n = 57)	%	p valor
FEVI reducida	15	23,08	1	12,5	14	24,5	0,448
Disfunción diastólica del ventrículo izquierdo	18	28,13	4	57,14	14	24,56	0,07
Dilatación de la raíz aórtica	13	20	2	25	11	19,3	0,655
Crecimiento aurícula izquierda	57	87,69	8	100	49	85,96	0,258
Crecimiento aurícula derecha	37	56,92	6	75	31	54,39	0,27

FA: fibrilación auricular; FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo.

FA en pacientes con ERC terminal fue de 8,5% y la prevalencia específica en los pacientes con factores ecocardiográficos para FA fue de 12,3%.

Se encontró una asociación entre el antecedente de fallo cardíaco y los hallazgos ecocardiográficos asociados para FA ($p=0,001$) (tabla 1). En la tabla 2 se describen las características ecocardiográficas de la población monitorizada con Holter.

La prevalencia de FA en los pacientes con Holter fue de 12,3%. Además de la FA, se encontraron otros hallazgos, como taquicardia auricular sostenida en 6,15%, bloqueo auriculoventricular de primer grado en 3,07%, síndrome de bradicardia-taquicardia en el 1,52%, taquicardia supraventricular en 1,54% y taquicardia ventricular en el 1,54%.

Todos los casos prevalentes y de novo de FA estaban en hemodiálisis ($p=0,05$). El consumo de alcohol ($p=0,038$) y el fallo cardíaco ($p=0,047$) fueron mayores en el grupo de FA ($p=0,013$).

El riesgo de eventos tromboembólicos medido por escalas no mostró diferencias entre los grupos. El riesgo hemorrágico, valorado con escala HAS-BLED y Ravera, fue mayor en el grupo FA que en el no FA ($p<0,0001$).

Se presenta un estudio de corte transversal que describe la prevalencia de FA en población en TRR. El tiempo de monitorización con Holter influye en los resultados, ya que los pacientes con paroxismos menos frecuentes pueden requerir monitorización de mayor duración que los pacientes con paroxismos diarios, como demostró Wachter en pacientes de urgencias con accidente cerebrovascular (ACV) o accidente isquémico transitorio, a quienes se les realizó Holter de 24, 48 h y 7 días, documentando FA paroxística en el 4,8, 6,4 y 12,5%, respectivamente². La prevalencia de FA varía dependiendo de la sensibilidad del método diagnóstico utilizado, como demuestran estudios en los que, a través de un monitor cardíaco implantable durante 6 meses encuentran una prevalencia de FA en el 35% de los pacientes. En nuestro estudio la prevalencia en pacientes con factores ecocardiográficos para FA que se monitorizaron con Holter de 48 h fue de 12,3%³. La prevalencia de FA en pacientes con factores ecocardiográficos para FA que se monitorizaron con Holter de 48 h fue del 12,3%.

Entre los factores de riesgo asociados para FA incidente en pacientes con ERC en TRR se encuentran la hipertensión arterial, la insuficiencia cardíaca y la enfermedad arterial coronaria. Además, la edad se considera un factor de riesgo independiente: ser mayor de 75 años se más asocia a riesgo de FA en diálisis y tener entre los 55 y los 65 años se asocia a una prevalencia del 7,5%¹. Se encontró una mediana de edad en el

grupo de FA de 66 años. El fallo cardíaco, así como el consumo previo de alcohol, fueron más frecuentes entre los pacientes del grupo FA que en el de no FA.

En cuanto al tipo de terapia, se ha encontrado un mayor riesgo de desarrollar una nueva FA en la modalidad de hemodiálisis: se asocia a volúmenes de ultrafiltrado >2 litros y presión sistólicas-diastólicas bajas posterior a diálisis, lo que indica que los cambios de volumen/electrolitos rápidos podrían generar una respuesta catecolaminérgica que promueve un estado inflamatorio y cambios mecánicos asociados a hemodiálisis⁴. En nuestro estudio, el 100% de los pacientes con diagnóstico de FA estaban en hemodiálisis.

Con respecto a los factores ecocardiográficos asociados para FA, los más frecuentes fueron el CAI y el CAD, sin embargo, no se encontraron diferencias significativas entre los grupos. A pesar de los resultados variables, el CAI se asocia con FA en todos los estudios^{4,5}.

El CAI y la regurgitación mitral moderada/grave fueron más prevalentes en el grupo FA que en el no FA en un estudio retrospectivo con registros médicos de ecocardiograma en hemodiálisis y diálisis peritoneal⁴.

El riesgo de enfermedad cardiovascular es 5 veces mayor en pacientes con ERC. Hasta 1 de cada 7 pacientes presenta una hemorragia mayor que requiere hospitalización y el riesgo de hemorragia intracerebral es 10 veces mayor en TRR. La alteración plaquetaria y la malnutrición en esta población son factores que incrementan el riesgo de hemorragia¹. Las escalas de riesgo HAS-BLED, HEMORR2HAGES o ATRIA se aplican en esta población a pesar de no estar validadas, pero subestiman el riesgo⁶. En nuestro estudio, el 25% de los pacientes del grupo de FA tenían antecedente de ACV y el 1,7% de pacientes tenían antecedente de hemorragia, además de que los pacientes con FA tienen mayor riesgo de hemorragia al ser evaluados por HAS-BLED y Ravera.

La prevalencia general de FA en pacientes con ERC terminal fue del 8,5% y la prevalencia específica de FA en los pacientes con factores ecocardiográficos asociados para FA y que se monitorizaron con Holter fue del 12,3%. El fallo cardíaco y el consumo de alcohol parecen ser factores asociados. Los hallazgos ecocardiográficos más frecuentes fueron el CAI y CAD, y las escalas de riesgo hemorrágicas tuvieron mayores puntuaciones en el grupo FA.

Todos los datos generados o analizados durante este estudio se incluyen en este artículo publicado y sus archivos de información complementarios. Los conjuntos de datos generados o analizados durante el estudio actual no están disponibles públicamente para proteger la privacidad de los

participantes del estudio; según solicitud razonable al autor de correspondencia, este podrá facilitarlos.

Financiación

División de Investigación, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud.

Responsabilidades éticas

El estudio fue aprobado por el comité de ética institucional de la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud y el Medical Governance LatAm de Fresenius Medical Care clasificado como investigación con riesgo mínimo; se trata de un estudio transversal y los pacientes firmaron consentimiento informado para participar en el estudio. Se han tenido en cuenta las posibles variables de sexo y género y así se hace constar en el texto, de acuerdo con las directrices SAGER.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial

No se ha utilizado inteligencia artificial para el desarrollo de este artículo.

Contribución de los autores

R. Torres, E. Núñez, A. Montealegre y M. Reina investigaron la bibliografía médica y concibieron el estudio. E. Núñez, A. Montealegre y M. Reina participaron en el desarrollo del protocolo y obtención de la aprobación ética. E. Núñez, A. Montealegre y M. Reina participaron en la inclusión de pacientes. M. Reina participó en el análisis de datos. E. Núñez, A. Montealegre, M. Reina y O. Zabaleta escribieron el texto principal del manuscrito y diseñaron las tablas. Todos los autores revisaron y editaron el manuscrito y aprobaron la versión final.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

BIBLIOGRAFÍA

1. Liao JN, Chao TF, Liu CJ, et al. Incidence and risk factors for new-onset atrial fibrillation among patients with end-stage renal disease undergoing renal replacement therapy. *Kidney Int [Internet]*. 2015;87:1209–1215.
2. Stahrenberg R, Weber-Krüger M, Seegers J, et al. Enhanced detection of paroxysmal atrial fibrillation by early and prolonged continuous holter monitoring in patients with cerebral ischemia presenting in sinus rhythm. *Stroke*. 2010;41:2884–2888.
3. Koplan BA, Winkelmayr WC, Costea AI, et al. Implantable loop recorder monitoring and the incidence of previously unrecognized atrial fibrillation in patients on hemodialysis. *Kidney Int Rep*. 2022;7:189–199.
4. Abuhassira R, Mizrakli Y, Shimony A, et al. Atrial Fibrillation characteristics in patients on haemodialysis vs. peritoneal dialysis. *Sci Rep*. 2018;8:1–8.
5. Nagueh SF, Smiseth OA, Appleton CP, et al. Recommendations for the evaluation of left ventricular diastolic function by echocardiography: An update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. *J Am Soc Echocardiogr*. 2016;29:277–314.
6. Molnar AO, Sood MM. Predicting in a predicament: Stroke and hemorrhage risk prediction in dialysis patients with atrial fibrillation. *Semin Dial*. 2018;31:37–47.

Maricely Reina^{a,b,c,*}, Rodolfo Torres^{b,c},
Alejandra Montealegre^b, Edwin Núñez^b, Orlando Zabaleta^b
y John Liévano^{b,d}

^a Departamento de Nefrología, Unidad Renal Fresenius Medical Care, Bogotá, Colombia

^b Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Bogotá, Colombia

^c Departamento de Nefrología, Hospital San José, Bogotá, Colombia

^d Departamento de Cardiología, Hospital San José, Bogotá, Colombia

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: mreina1005@hotmail.com (M. Reina).
<https://twitter.com/@maryreina05> @MaryReina05
2605-1532/

© 2023 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

<https://doi.org/10.1016/j.rccl.2023.12.003>

On-line el 11 de enero de 2024