

3. Aquaro GD, Pugliese NR, Perfetto F, et al. Myocardial signal intensity decay after gadolinium injection: a fast and effective method for the diagnosis of cardiac amyloidosis. *Int J Cardiovasc Imaging*. 2014;30:1105-1115.
4. Brahmanandam V, McGraw S, Mirza O, et al. Regression of cardiac amyloidosis after stem cell transplantation assessed by cardiovascular magnetic resonance imaging. *Circulation*. 2014;129:2326-2328.
5. Martinez-Naharro A, Abdel Gadir A, Treibel TA, et al. CMR Verified Regression of Cardiac AL Amyloid After Chemotherapy. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2018;11:152-154.
6. Fontana M, Pica S, Reant P, et al. Prognostic value of late gadolinium enhancement cardiovascular magnetic resonance in cardiac amyloidosis. *Circulation*. 2015;132:1570-1579.

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2018.11.020>
0300-8932/

© 2018 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Cierre de la orejuela izquierda de pacientes en hemodiálisis: experiencia inicial



Left Atrial Appendage Occlusion in Hemodialysis Patients: Initial Experience

Sr. Editor:

Los pacientes con enfermedad renal terminal en hemodiálisis tienen una alta prevalencia de fibrilación auricular (FA), del 3,8 al 27% en los diferentes registros¹.

La FA se asocia con un aumento del riesgo de episodios tromboembólicos sistémicos, incluido el ictus isquémico. En pacientes con riesgo alto según lo indicado por una escala CHA₂DS₂-VASc ≥ 2 , se recomienda la anticoagulación oral.

Los pacientes en hemodiálisis con FA asociada tienen altas tasas de eventos tromboembólicos y hemorrágicos, de hasta 5,61 y 8,89 casos cada 100 años-personas respectivamente², lo cual dificulta la decisión de iniciar tratamiento anticoagulante. En este contexto, el tratamiento con antagonistas de la vitamina K se ha asociado con un mayor número de hemorragias y peor resultado clínico, si bien los resultados de los estudios observacionales muestran notables diferencias y no se han realizado ensayos aleatorizados para abordar la cuestión. Además, las guías de práctica clínica de las principales sociedades científicas internacionales hacen recomendaciones contradictorias respecto a este tema³.

Por otra parte, la experiencia existente con el empleo de anticoagulantes orales de acción directa en los pacientes hemodializados es escasa y el riesgo de hemorragia que conlleva se mantiene alto. En consecuencia, a muchos pacientes con FA en hemodiálisis no se les va a prescribir tratamiento para prevenir eventos tromboembólicos¹.

El cierre percutáneo de la orejuela izquierda parece una alternativa atractiva en esta situación, puesto que aporta protección contra los eventos tromboembólicos sin aumentar el riesgo de hemorragia. Sin embargo, hoy en día solo un estudio ha

evaluado la eficacia y la seguridad tempranas del cierre de la orejuela en pacientes en hemodiálisis⁴ y hasta la fecha no se han publicado datos sobre la eficacia a largo plazo.

El presente artículo se basa en un análisis retrospectivo unicéntrico de pacientes con FA no valvular en hemodiálisis a los que se había practicado una intervención percutánea de cierre de la orejuela, para evaluar su eficacia y su seguridad a largo plazo en una cohorte de pacientes en hemodiálisis de la práctica clínica real.

Entre enero de 2013 y enero de 2018, se identificó a 14 pacientes. La media de edad en el momento de la intervención era $69,21 \pm 11,58$ años y 10 pacientes (71,4%) eran varones. El riesgo tromboembólico y el riesgo hemorrágico iniciales eran altos, con una media de la puntuación CHA₂DS₂-VASc de $4,5 \pm 1,45$ y una media de la puntuación HAS-BLED de $5,0 \pm 0,96$. El procedimiento de cierre de la orejuela se indicó debido a una hemorragia significativa previa en 11 pacientes (78,6%), un índice internacional normalizado lábil en 5 (35,7%) y trastornos hematólogicos en 1 (7,1%).

El cierre de la orejuela se realizó con un dispositivo Watchman (Boston Scientific) en 7 pacientes, un dispositivo Amulet (Abbott Vascular) en 6 y un Ultraseal (Cardia Inc.) en 1 paciente. El dispositivo se desplegó satisfactoriamente en todos los casos, y no hubo ninguna complicación relacionada con el dispositivo o la intervención, exceptuando la aparición de una reacción alérgica al medio de contraste yodado en 1 paciente (tabla 1). Se dio de alta satisfactoriamente a todos los pacientes para traslado a su domicilio en un plazo de 2 días, y a los 30 días no se habían producido muertes tempranas ni complicación alguna.

El tratamiento antitrombótico tras la intervención incluyó un periodo de 45 días con tratamiento antiagregante plaquetario combinado doble en 12 pacientes (85,7%) y el uso de un solo fármaco antiagregante plaquetario con ácido acetilsalicílico a dosis bajas a partir de entonces.

Durante una mediana de seguimiento de 585 días, 4 pacientes presentaron complicaciones hemorrágicas, con 3 episodios hemorrágicos de carácter menor BARC 2 y 2 hemorragias BARC 3 a, que

Tabla 1
Seguimiento de los pacientes

Seguimientos iniciales	Número de eventos	Descripción del evento	Mediana de tiempo hasta el evento (días)
Complicaciones periintervención (primeras 72 h)	1	Reacción alérgica al contraste yodado	–
Mortalidad hospitalaria	0	0	–
Mortalidad a 30 días	0	0	–
Seguimiento a largo plazo	Número de eventos	Descripción del evento	Mediana de tiempo hasta el evento (d)
Ictus/accidente isquémico transitorio	0	0	–
Hemorragia	4	Eventos hemorrágicos BARC 2: 3 Eventos hemorrágicos BARC 3 a: 1	129

BARC: Bleeding Academic Research Consortium.

requirieron transfusión. Es importante señalar que no se registró ningún evento tromboembólico durante el seguimiento.

La utilidad del cierre de la orejuela en los pacientes con enfermedad renal crónica se ha descrito ya con anterioridad. El procedimiento de cierre de la orejuela ha mostrado una seguridad comparable en pacientes con y sin enfermedad renal crónica, y se ha demostrado su eficacia para reducir de modo significativo las tasas de eventos cerebrovasculares y hemorrágicos en todos los estadios de la enfermedad renal crónica en comparación con el riesgo anual esperado^{5,6}. Sin embargo, tan solo 1 estudio previo⁴ ha descrito resultados preliminares de viabilidad y seguridad del cierre de la orejuela en pacientes en hemodiálisis y no se ha investigado su eficacia a largo plazo.

El presente estudio proporciona una perspectiva inicial sobre este problema clínico, al presentar datos de seguimiento a largo plazo, que son esenciales para evaluar la eficacia del cierre de la orejuela en la prevención de eventos tromboembólicos en esta población con muy alto riesgo.

Nuestro análisis indica que el cierre de la orejuela puede ser una intervención segura y eficaz en pacientes en hemodiálisis, para quienes puede ser una alternativa razonable a la anticoagulación oral. No obstante, es esencial evaluar cuidadosamente la situación clínica basal de estos pacientes antes de establecer la indicación de cierre de la orejuela, ya que la prevalencia de comorbilidades es alta. Por lo tanto, son necesarios nuevos estudios que confirmen estos resultados.

CONFLICTO DE INTERESES

I. Cruz-González es *proctor* de Abbot Vascular. No hay otros conflictos de intereses.

Ignacio Cruz-González^a, Blanca Trejo-Velasco^{a,*}, María Pilar Fraile^b, Manuel Barreiro-Pérez^a, Rocío González-Ferreiro^a y Pedro Luis Sánchez^a

^aDepartamento de Cardiología, Hospital Universitario de Salamanca, Salamanca, España

^bDepartamento de Nefrología, Hospital Universitario de Salamanca, Salamanca, España

* Autor para correspondencia:

Correos electrónicos: treejooblanca@hotmail.com, btv2211@gmail.com (B. Trejo-Velasco).

On-line el 7 de mayo de 2019

BIBLIOGRAFÍA

- Königsbrügge O, Posch F, Antlanger M, et al. Prevalence of Atrial Fibrillation and Antithrombotic Therapy in Hemodialysis Patients: Cross-Sectional Results of the Vienna Investigation of Atrial Fibrillation and Thromboembolism in Patients on Hemodialysis (VIVALDI). *Plos One*. 2017;12:e0169400.
- Olesen J, Lip G, Kamper AL, et al. Stroke and Bleeding in Atrial Fibrillation with Chronic Kidney Disease. *N Engl J Med*. 2012;16:625-635.
- Heine G, Brandenburg V, Schirmer S. Oral Anticoagulation in Chronic Kidney Disease and Atrial Fibrillation. The Use of Non-Vitamin K-Dependent Anticoagulants and Vitamin K Antagonists. *Dtsch Arztebl Int*. 2018;115:287-294.
- Genovesi S, Slaviero G, Porcu L, et al. Implant success and safety of left atrial appendage occlusion in end stage renal disease patients: Peri-procedural outcomes from an Italian dialysis population. *Int J Cardiol*. 2018;262:38-42.
- Kefer J, Tzikas A, Freixa X, et al. Impact of chronic kidney disease on left atrial appendage occlusion for stroke prevention in patients with atrial fibrillation. *Int J Cardiol*. 2016;207:335-340.
- Nombela-Franco L, Rodés-Cabau J, Cruz-González I, et al. Incidence, Predictors, and Prognostic Value of Acute Kidney Injury Among Patients Undergoing Left Atrial Appendage Closure. *JACC Cardiovasc Interv*. 2018;11:1074-1083.

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2018.12.008>
0300-8932/

© 2018 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Uso del oxigenador extracorpóreo de membrana venoarterial en pacientes con tromboembolia pulmonar de alto riesgo



Use of Extracorporeal Membrane Oxygenator in Massive Pulmonary Embolism

Sr. Editor:

La tromboembolia pulmonar (TEP) masiva o de alto riesgo se define por un deterioro de la circulación pulmonar capaz de causar hipoxemia, insuficiencia del ventrículo derecho e inestabilidad hemodinámica, y condiciona una mortalidad que va desde un 25% en situación de *shock* hasta un 65% si se produce parada cardiorrespiratoria (PCR)¹.

En los casos de mayor inestabilidad, con *shock* profundo, parada cardíaca o trabajo respiratorio, las medidas de reperfusión habituales, como la fibrinólisis, la embolectomía quirúrgica o las alternativas percutáneas, pueden resultar insuficientes o de eficacia diferida. Para dichas situaciones, se propone el uso de asistencia cardiopulmonar con oxigenador extracorpóreo de membrana venoarterial (ECMO-VA) como una opción². Hasta la fecha se han publicado varias series de casos de uso de ECMO en tromboembolia pulmonar de alto riesgo, aunque la experiencia en nuestro país sigue siendo escasa.

En este trabajo se analizan retrospectivamente los casos de implante de ECMO en pacientes con TEP de alto riesgo en nuestro centro desde julio de 2013 a junio de 2018. Las indicaciones de

implante fueron TEP con parada cardiorrespiratoria (PCR) hospitalaria o *shock* establecido refractario a catecolaminas. En todos los casos, el cardiólogo intervencionista realizó el implante de ECMO-VA mediante canulación femorofemoral en el laboratorio de hemodinámica, la unidad de cuidados críticos cardiológicos o el servicio de urgencias³. La anticoagulación fue mediante heparina sódica con intervalos objetivo de razón internacional normalizada 2,0-2,5 y factor anti-Xa en 0,3-0,6 UI/ml.

Durante el tiempo registrado, se implantaron 11 ECMO-VA en pacientes con TEP de alto riesgo (tabla 1), lo que representa el 13,8% de las indicaciones de implante de ECMO en nuestro centro sobre un total de 80 implantados en el margen de tiempo recogido en esta serie. La media de edad fue 60 ± 8 años, y 8 pacientes (72,7%) eran varones. En 9 de los casos (81,8%) se produjo PCR y se realizó implante de ECMO-VA periférico durante la parada en 4 de ellos (36,4%). La mediana del lactato previa al implante fue de 12 mmol/l [intervalo intercuartílico, 8,5-14,5]; la mediana del tiempo de implante fue de 25 [22,5-35,0] min; 8 pacientes (72,7%) recibieron alguna terapia de reperfusión precoz: 3, fibrinólisis sistémica aislada; 1, trombolectomía percutánea aislada, y 4, fibrinólisis (2 local, 2 sistémica) y trombolectomía percutánea combinada. De estos 8 pacientes sometidos a reperfusión, 7 (87,5%) sufrieron complicaciones graves relacionadas con ellas (6 hemorragias mayores en relación con fibrinólisis y 2 PCR durante la trombolectomía). Con respecto a los 4 pacientes a los que se implantó ECMO durante la parada, 2 estaban vivos al alta (supervivencia del 50%), y los otros 2 fallecieron, uno de encefalopatía anóxica a las 48 h del implante y