

# Predictores clínicos de la permeabilidad funcional de la fístula arteriovenosa en una cohorte europea

Masengu A, Maxwell AP, Hanco JB. Investigating clinical predictors of arteriovenous fistula functional patency in a European Cohort. *Clin Kidney J.* 2016;9:142-7.

Análisis crítico: **Laura Fernández-González<sup>1</sup>, Camino García-Monteavaro<sup>2</sup>, Miguel Seras-Mozas<sup>2</sup>, José M. Baltar-Martín<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Servicio de Nefrología. Hospital Comarcal de Jarrío. Coaña, Asturias

<sup>2</sup> Servicio de Nefrología. Hospital Universitario San Agustín. Avilés, Asturias

*NefroPlus* 2016;8(2):136-139

## ■ Objetivo

Determinar los predictores clínicos del fracaso en la maduración (FM) de la fístula arteriovenosa autóloga (FAV) en población europea y evaluar la utilidad del modelo predictivo publicado por Lok en 2006.

## ■ Tipo de diseño

■ Estudio prospectivo de cohortes en un centro único europeo.

## ■ Pacientes

### ■ Criterios de inclusión

Se evaluaron todas las FAV realizadas entre enero de 2009 y diciembre de 2014 y que permanecían funcionales en marzo de 2015.

## ■ Enmascaramiento

■ Ninguno.

## ■ Ámbito

■ Belfast City Hospital, Irlanda del Norte.

## ■ Fuente de los datos

Los datos se recogieron de la Northern Ireland Vascular Access Database for Chronic Kidney Disease.

## ■ Variables de resultado

Se recogieron datos sobre la edad, el sexo, la raza, la etiología de la enfermedad renal y el uso de anticoa-

gulación. También se recogieron datos sobre el acceso vascular.

Para la estratificación del riesgo en el FM se utilizó el modelo predictivo de Lok, modelo validado en una cohorte de pacientes canadienses. Se valoró la edad > 65 años, la raza y la presencia de enfermedad cardiovascular o de enfermedad arterial periférica.

## ■ Estrategia

La estrategia del centro para crear un acceso vascular es empezar distalmente por el brazo no dominante. Desde 2011, la creación del acceso vascular está guiada por el mapeo ecográfico. La práctica del centro es realizar unipunción en las tres primeras sesiones de hemodiálisis. La funcionalidad de la FAV se clasificó en función del número de intentos para conseguir un acceso permeable.

## ■ Estadística

Se hizo un análisis estadístico univariante empleando el programa estadístico SPSS 22. Posteriormente, mediante regresión logística multivariable se trató de identificar las variables independientes que pudieran contribuir al FM de la FAV y se evaluaron las diferencias entre los tres grupos de riesgo según el modelo de Lok.

Finalmente se empleó el test de chi cuadrado para comparar las variables de la cohorte de Belfast con la cohorte de Toronto.

## ■ RESULTADOS

Se registraron un total de 525 FAV, de las que el 41 % fracasó en el primer intento. De estas, se intentó una segunda FAV en el 56 % y se logró un acceso funcional permanente en el 71 %. La decisión de intentar crear una nueva FAV estuvo influenciada por la edad, las comorbilidades, el mapeo ecográfico, las alternativas de terapia renal sustitutiva y el criterio del equipo quirúrgico.

Los factores que influyeron significativamente en el FM fueron el sexo femenino (*odds ratio* [OR]: 2,04;  $p < 0,001$ ) y la creación de la FAV distal (antebrazo) con una OR de 4,07 ( $p < 0,001$ ).

Tras estratificar la cohorte de Belfast en grupos de riesgo, según el modelo Lok, se obtuvieron los resultados que se muestran en la figura 1. Se puede observar cómo este modelo no es capaz de predecir el fracaso de maduración de la FAV en la población estudiada.

Por otra parte, la población irlandesa presentó un mayor número de pacientes de raza blanca, ancianos y diabéticos que la población canadiense. Las características más representativas de ambas cohortes se reflejan en la tabla 1.

## ■ CONCLUSIONES DE LOS AUTORES

Los factores asociados con el FM de la FAV pueden variar de una población a otra, por eso es importante investigar las tasas de cada región y buscar los factores predictores asociados a la permeabilidad de la FAV que permita una toma correcta de las decisiones en el acceso vascular.

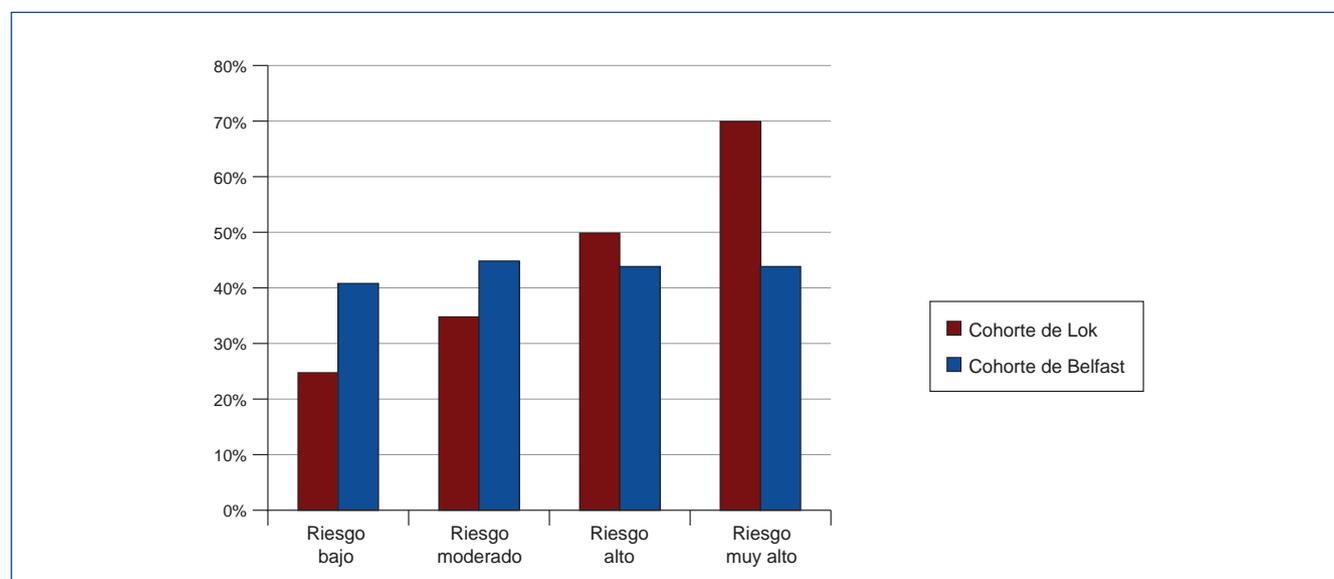
## ■ COMENTARIOS DE LOS REVISORES

Está bien establecido que, en los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis, la FAV constituye el acceso vascular de elección debido a su mayor funcionalidad a largo plazo, la menor tasa de complicaciones, la reducción de la morbimortalidad y del gasto sanitario. Sin embargo, el riesgo de fracaso primario o de FM de esta continúa siendo el principal limitante y la principal preocupación entre los nefrólogos.

Existen estudios que han demostrado múltiples factores implicados en el éxito o en el FM de la FAV, como son: la edad avanzada, el sexo femenino, la diabetes, la enfermedad vascular periférica o la necesidad de catéteres venosos centrales previos, constituyendo fuertes predictores en la tasa de disfunción del acceso vascular. En este sentido, Lok et al desarrollaron un modelo de estratificación de los pacientes, con el objetivo de identificar aquellos en riesgo y poder realizar una estrategia uniforme de actuación en función de este.

En este estudio se pretende identificar los factores asociados al FM de la FAV y valorar la utilidad del modelo de Lok en una población europea.

A pesar de tener un elevado porcentaje de pacientes mayores de 65 años y de pacientes diabéticos, las tasas de FM que se obtienen en la cohorte irlandesa son similares a las publicadas en otros trabajos en la actualidad, próximas al 40 %, y, sorprendentemente, ninguno de estos factores ha resultado predictor. Sin embargo, los autores, analizan exclusivamente las FAV funcionales establecién-



**Figura 1. Resultados clínicos observados en el fracaso de la maduración de la fistula arteriovenosa autóloga frente a los resultados esperados según el modelo predictivo de Lok.**

**Tabla 1. Comparación de las características clínicas entre cohortes**

Características clínicas	Cohorte de Lok (n = 422)	Cohorte de Belfast (n = 525)	p
Edad media (años)	58 ± 17,5	64 ± 15	< 0,001
Edad > 65 años	184 (44 %)	288 (55 %)	< 0,001
Sexo femenino	136 (32 %)	186 (35 %)	0,3
Raza blanca	278 (65,8 %)	517 (98,5 %)	< 0,001
Nefropatía diabética	104 (24,6 %)	137 (26,1 %)	0,653
Nefroangiosclerosis	102 (24,2 %)	41 (7,8 %)	< 0,001
Glomerulonefritis	111 (26,3 %)	85 (16,2 %)	< 0,001
<b>Comorbilidades</b>			
Diabetes mellitus	120 (28 %)	193 (37 %)	0,007
Enfermedad coronaria	136 (32 %)	155 (30 %)	0,37
Enfermedad arterial periférica	35 (8 %)	57 (11 %)	0,186
Anticoagulación	260 (50 %)	Sin datos	
FAV prediálisis	194 (46 %)	277 (53 %)	0,038
FAV distal	256 (60,7 %)	267 (51 %)	0,001

FAV: fístula arteriovenosa autóloga.

dose cierto sesgo de selección de la muestra al excluir las FAV fracasadas del análisis estadístico, diferencia con el estudio canadiense, y estando, por tanto, ante muestras no comparables. Sería interesante evaluar las características de la población de FAV que se perdieron en ese período.

La falta de homogeneidad entre los miembros del equipo quirúrgico en la decisión de la localización de la FAV, de la reparación y de la realización del mapeo ecográfico preoperatorio, supone un factor limitante en este estudio, como indican los autores, y puede tener cierta influencia en los resultados finales. Llama la atención que, en este trabajo, las fístulas distales constituyen un factor predictor de FM no demostrado en la muestra de Lok, a pesar de tener un porcentaje significativamente mayor de FAV con localización distal.

Por todos estos datos y por las diferencias poblacionales existentes entre ambas cohortes, fundamentalmente étnicas y de edad, el modelo de Lok no parece aplicable al estudio irlandés, obteniendo una distribución homogénea entre los diferentes grupos de riesgo. Por tanto, la extrapolación de los modelos a otras poblaciones debería realizarse con cautela.

Sin embargo, tenemos que decir que este trabajo nos aporta información sobre factores a tener en cuenta en el FM que pudieran extenderse a otras poblaciones europeas, y consideramos que sería necesario realizar nuevos estudios que tratasen de desarrollar modelos predictores en el FM de cara a optimizar la toma de decisiones.

## ■ CONCLUSIONES DE LOS REVISORES

Dadas las diferencias entre la población europea y la americana, no se puede afirmar que el modelo de Lok sea un buen predictor del riesgo de FM.

En la población irlandesa parece que los factores más determinantes en el FM de FAV son el sexo femenino y la localización distal del acceso vascular.

## ■ CLASIFICACIÓN

**Tema:** Acceso vascular en hemodiálisis

**Subtema:** Maduración de fístula arteriovenosa autóloga

**Tipo de artículo:** Original

**Palabras clave:** Hemodiálisis. Acceso vascular. Fístula arteriovenosa. Fracaso de maduración

**NIVEL DE EVIDENCIA:** Bajo

**GRADO DE RECOMENDACIÓN:** Débil

(GRADE [www.gradeworkinggroup.org] divide la calidad de la evidencia en cuatro grupos: alta, moderada, baja, y muy baja, y divide el grado de recomendación en dos grupos: fuerte y débil).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS RECOMENDADAS

1. Al-Jaishi AA, Oliver MJ, Thomas SM, Lok CE, Zhang JC, Garg AX, et al. Patency rates of the arteriovenous fistula for hemodialysis: a systematic review and meta-analysis. *Am J Kidney Dis.* 2014;63:464-78.
2. Lok CE, Allon M, Moist L, Oliver MJ, Shah H, Zimmerman D. Risk equation determining unsuccessful cannulation events and failure to maturation in arteriovenous fistulas (REDUCE FTM I). *J Am Soc Nephrol.* 2006;17:3204-12.
3. Lok CE, Foley R. Vascular access morbidity and mortality: trends of the last decade. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2013;8:1213-9.
4. National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for vascular access: update 2006. *Am J Kidney Dis.* 2006;48 Suppl 1:S176-247.
5. Schon D, Blume SW, Niebauer K, Hollenbeak CS, De Lissovoy G. Increasing the use of arteriovenous fistula in hemodialysis: economic benefits and economic barriers. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2007;2:268-76.
6. Tordoir JH. Dialysis: vascular access type defines survival in patients on dialysis. *Nat Rev Nephrol.* 2011;7:489-90.