

## ¿Cuáles son los mejores métodos diagnósticos para prevenir la ausencia de desarrollo adecuado de las fístulas arteriovenosas autólogas? ¿Es útil el tratamiento de rescate precoz de las fístulas arteriovenosas con factores de riesgo durante el período de maduración?

Voormolen EH, Jahrome AK, Bartels LW, Moll FL, Mali WP, Blankestijn PJ. Nonmaturation of arm arteriovenous fistulas for hemodialysis access: A systematic review of risk factors and results of early treatment. *J Vasc Surg* 2009;49(5):1325-36.

Análisis crítico: **Inés Aragoncillo Saucó, Antonio Cirugeda García**

Servicio de Nefrología. Hospital Infanta Sofía. San Sebastián de los Reyes, Madrid.

### ■ Delimitación del tema en estudio

El estudio tiene dos objetivos fundamentales:

1. Analizar las técnicas de estadificación del riesgo para prevenir la falta de desarrollo de las fístulas arteriovenosas (FAV).
2. Valorar las tasas de éxito y complicaciones de las intervenciones sobre FAV no maduras en población en tratamiento con hemodiálisis (HD).

### ■ Criterios de selección de estudios

Se incluyen aquellos estudios con datos originales obtenidos de pacientes en HD en los que se recogieron factores de riesgo de no maduración de la FAV autóloga o en los que se realizaron tratamientos precoces (quirúrgicos o intervencionistas) en las FAV con desarrollo inadecuado.

Los artículos se clasificaron en estudios de intervención y estudios de estadificación del riesgo. Estos últimos, a su vez, fueron divididos en tres categorías: medición de parámetros clínicos preoperatorios, parámetros hemodinámicos preoperatorios y parámetros hemodinámicos postoperatorios.

### ■ Criterios de exclusión

Estudios con seguimiento inferior a 4 semanas, con menos de 15 pacientes o aquellos que no publicaban los valores de estadificación del riesgo en las FAV que maduraban y en las que no lo hacían, respectivamente. También se excluyeron los artículos escritos en un idioma diferente de inglés, francés, alemán u holandés.

### ■ Fuentes de datos

Búsqueda en MEDLINE, EMBASE Y COCHRANE mediante combinación de términos analizando artículos publicados hasta febrero de 2008. Se realizó una búsqueda manual de la bibliografía seleccionada.

### ■ Extracción de datos

Dos investigadores realizaron de forma independiente la inclusión/exclusión de artículos. Se anali-

zó la calidad en términos de validez interna y externa mediante un sistema de puntuación en colaboración con Cochrane (Holanda) y se eliminaron artículos duplicados.

### ■ Evaluación de la calidad

La calidad de los artículos revisados fue analizada de forma exhaustiva y sistemática. De los 1.794 artículos seleccionados, se incluyeron sólo 27 en la revisión sistemática. A pesar de ello, la calidad metodológica global de los estudios analizados fue pobre por la heterogeneidad de las características basales, los factores de riesgo estudiados, las definiciones de los eventos y, sobre todo, por la ausencia de grupo control en los estudios de intervención (media 55%, considerada de pobre calidad metodológica por debajo del 60%). Las diferencias se resolvieron mediante consenso.

### ■ Tratamiento de los resultados

Los resultados individuales de cada estudio fueron recogidos por un investigador y verificados por un segundo.

En los estudios de estadificación del riesgo se obtuvieron medidas sumarias de los factores de riesgo multiplicando cada parámetro individual por el tamaño poblacional del estudio y realizando una media ponderada en cada una de las tres categorías.

Para cada factor de riesgo de no maduración se calcularon el exceso de riesgo (ER), el riesgo relativo (RR), la sensibilidad (S) y la especificidad (E). En el caso de los estudios de intervención, se extrajeron de forma individual los datos de supervivencia primaria y secundaria al año (tasa de FAV funcionantes al año tras una o varias intervenciones de rescate, respectivamente).

### ■ Promoción

No consta en la publicación. Los autores declaran ausencia de conflicto de intereses.

## ■ RESULTADOS PRINCIPALES

### Eficacia y seguridad del tratamiento precoz de FAV autólogas no desarrolladas adecuadamente (12 estudios)

Se analiza la reintervención mediante técnicas intervencionistas o quirúrgicas siempre que no impliquen la realización de una nueva FAV.

Tiempo medio de reintervención 3,2 meses (rango intercuartílico [RI] de 13 días a 2 años).

Supervivencia primaria al año del 51% (RI 28 al 68%), secundaria del 76% (RI 72 al 95%).

Tasa de complicaciones del 9,3%.

Calidad metodológica del 55% (RI 25 al 75%).

### Eficacia de la estadificación del riesgo mediante parámetros

**Clinicos en el preoperatorio (un estudio):** analiza el riesgo en función de la raza, edad y presencia de enfermedad vascular periférica o enfermedad coronaria.

ER 21%, RR 1,7 (IC 95% 1,3-2,1), S 0,53, E 0,68.

Calidad metodológica 100%.

**Hemodinámicos en preoperatorio (siete + un estudio que analiza preoperatorio y postoperatorio):** se analizan el diámetro y la distensibilidad de arteria radial y vena cefálica, por lo que los resultados sólo son aplicables a FAV radiocefálicas.

ER 24%, RR 1,7 (IC 95% 1,4-2,0), S 0,41, E 0,79.

Calidad metodológica 51% (RI 44 al 67%).

**Hemodinámicos en postoperatorio (6 estudios):** analizan en distintos momentos tras la cirugía el flujo sanguíneo, la velocidad de flujo venoso e índices de resistencia arterial de la FAV.

ER 50%, RR 4,3 (IC 95% 3,5-5,5), S 0,58, E 0,88.

Calidad metodológica 52% (RI 22 al 67%).

## ■ CONCLUSIONES DE LOS AUTORES

Las FAV que presentan problemas de maduración pueden ser tratadas precozmente de manera segura y eficaz. La estadificación del riesgo mediante parámetros hemodinámicos en el postoperatorio puede ser de utilidad para seleccionar a aquellos pacientes que deben ser reintervenidos, aunque es necesaria una mayor evidencia para su utilización en la práctica clínica.

## ■ COMENTARIOS

En esta revisión sistemática realizada de manera exhaustiva y con una amplia búsqueda bibliográfica se ha pretendido contestar a dos preguntas fundamentales en el contexto del acceso vascular para hemodiálisis: ¿cómo se pueden detectar aquellas FAV que no se van a desarrollar de manera adecuada? y ¿son estas FAV susceptibles de reparación precoz antes de terminar el período de maduración?

La relevancia clínica es muy significativa, ya que ambas preguntas están dirigidas a evitar períodos de espera de maduración excesivos (más de 6 semanas), lo que conduce al uso cada vez más frecuente de catéteres, con la consiguiente morbimortalidad asociada y reintervenciones tardías.

El problema fundamental de la revisión, como bien señalan los autores, es la falta de calidad metodológica de los estudios analizados. Existe una importante heterogeneidad a la hora de definir los resultados; por ejemplo, en algunos estudios se da como realizada con éxito una FAV con sólo una sesión de diálisis adecuada, mientras que otros estudios exigen un mínimo de un mes, lo que limita la validez de las medidas sumatorias. La mayoría de los estudios que miden parámetros hemodinámicos

micos carecen de ajustes de diseño para evitar la variabilidad interobservador y en el caso de los postoperatorios las medidas se realizan de forma totalmente heterogénea, desde el postoperatorio inmediato hasta 4 meses después de la intervención. Únicamente uno de los estudios de intervención presenta un grupo control.

Es cierto que los estudios clínicos y hemodinámicos realizados en el preoperatorio no predicen tan bien como los postoperatorios el riesgo de no maduración de la FAV, pero no hay que olvidar que pueden resultarnos de gran utilidad a la hora de elegir el tipo de FAV y el grupo más adecuado para su realización.

Aunque sí parece claro que la reintervención precoz es segura y puede ser eficaz en muchos casos, aunque no se sepa con qué criterios diagnósticos se debe indicar la reintervención precoz. Además, al ser antes de terminar el período de maduración, es posible que parte de las fistulas intervenidas hubiesen madurado igualmente; por ello, es preciso disponer de estudios controlados que aporten información adecuada sobre la fiabilidad de estas medidas diagnósticas. Dado el interés que suscitan los resultados encontrados en esta revisión, sería de gran utilidad realizar un estudio prospectivo en el que se analicen de manera homogénea parámetros clínicos y hemodinámicos prequirúrgicos y posquirúrgicos. En función de éstos, y en el grupo de pacientes de riesgo, se podría aleatorizar a un grupo control y a un grupo de intervención precoz antes de las 4 semanas tras la cirugía. De esta forma, sí que se podrían extraer conclusiones sobre la utilidad real de la estadificación posquirúrgica del riesgo

## ■ CONCLUSIONES DE LOS REVISORES

A pesar de la falta de calidad metodológica de los estudios analizados, parece que la intervención precoz de la FAV hipodesarrollada es segura y eficaz, pero por el momento se desconoce la fiabilidad de las armas diagnósticas de las que disponemos para decidir cuáles son los pacientes que se van a beneficiar de estas medidas terapéuticas precoces. Son necesarios estudios controlados, aleatorizados y con criterios homogéneos para poder extraer conclusiones definitivas.

## ■ CLASIFICACIÓN

**Tema:** Hemodiálisis.

**Subtema:** Fistulas arteriovenosas autólogas.

**Tipo de artículo:** Pronóstico y tratamiento.

**Palabras clave:** Revisión sistemática. estadificación de riesgo. Maduración. Fístula arteriovenosa. Reintervención. Sensibilidad. Especificidad. Complicaciones.

**NIVEL DE EVIDENCIA:** Bajo.

**GRADO DE RECOMENDACION:** Débil.

Sistema GRADE ([www.gradeworkinggroup.org](http://www.gradeworkinggroup.org)).

---