

endovascular es similar a la de una intervención convencional de EVAR/ TEVAR. En la evolución de los procedimientos híbridos, el grupo de Lachat desarrolló VORTEC en 2004. Esta técnica trataba de simplificar el tiempo quirúrgico del procedimiento, ya que por un lado limitaba al mínimo la disección de las arterias renales y viscerales (únicamente es necesario abordar la cara anterior del vaso), y por el otro reducía el tiempo de isquemia visceral hasta una media de 2 minutos por tronco. VORTEC disminuía, por tanto, el número de anastomosis convencionales y la duración global de los procedimientos.

En su análisis, los autores señalan que este tipo de anastomosis "casi terminales" podrían ser más hemodinámicas que las terminales de la cirugía convencional, aunque no se aportan datos de estudios *in vitro* o *in vivo* que corroboren este supuesto. En relación a la seguridad del procedimiento, Donas et al no observaron en ningún caso la presencia de disecciones intimaes, lesiones del vaso revascularizado o embolización distal. En VORTEC, la estabilidad de la endoprótesis dentro de la arteria diana se asegura mediante dilatación con balón del segmento de solapamiento y dos suturas de polipropileno 6/0, no describiéndose en la serie desconexiones durante el seguimiento y obteniendo un éxito técnico del 100%

Otro aspecto de interés, dada la disposición de los troncos revascularizados, sería el potencial desarrollo de acodamientos o plicaturas que pudiesen comprometer la viabilidad del injerto. Aunque no existen datos sobre la morfología/ integridad de las endoprótesis en el seguimiento, la permeabilidad a medio plazo de la técnica descrita es excelente (97,7%). En este sentido, los autores subrayan la importancia de su régimen de anticoagulación durante el postoperatorio (heparina intravenosa + 100 mg ácido acetilsalicílico [AAS] en el postoperatorio inmediato y warfarina + AAS o doble antiagregación a largo plazo), aunque por el momento no disponemos de estudios aleatorizados que avalen la eficacia o no de esta estrategia.

A pesar de esta excelente permeabilidad, sería interesante desglosar los resultados de la serie en función del vaso revascularizado. En un intento de garantizar un anclaje distal adecuado, existe la posibilidad de oclusión de colaterales relevantes cuya repercusión clínica podría ser muy diferente en función de tratarse de arterias renales o de troncos digestivos. Aunque no se aportan datos sobre la etiología de la misma, el 26,6% de los *exitus* durante el seguimiento ocurrieron dentro de los primeros tres meses del postoperatorio debido a isquemia intestinal.

Los autores del presente estudio describen su serie como la más numerosa de un solo centro en relación al tratamiento híbrido de pacientes de alto riesgo con ATA y AAP, pero debemos hacer notar la reciente publicación de un estudio multicéntrico sobre tratamiento híbrido de ATA con un total de 118 pacientes (65 de los mismos aportados por el grupo de St. Mary's, en UK) (Eur J Vasc Endovasc Surg. 2009;38: 578-85).

Si analizamos los resultados de ambas series, la mortalidad a 30 días del estudio de Donas (ED) fue de 8,6% en comparación al 14,95% del estudio multicéntrico (EM). La tasa de isquemia espinal fue 3,4% y 8,4% respectivamente. En el EM el 3,7% de los pacientes requirió hemodiálisis permanente tras el procedimiento (no precisándola ningún paciente del ED) y la permeabilidad a 30 días de los *bypass* visceros/ renales fue de 86,9%. Las tasas de endofugas fueron: ED: 17,1% frente a EM: 32,7%

Si embargo, estos resultados no permiten una comparación directa, ya que casi la mitad de los sujetos del ED presentaban aneurismas pararenales simples o ATA predominantemente de tipo III-IV de la clasificación de Crawford, en comparación con el EM, en el que casi el 70% eran ATA tipo I-II o complejos.

A. Ysa y A. Quintana-Rivera

Servicio de Cirugía Vascular. Hospital de Cruces.
Barakaldo. Vizcaya. España.

Reparación endovascular de las fístulas aortobronquiales

Riesenman PJ, Brooks JD, Farber MA. Thoracic endovascular aortic repair of aortobronchial fistulas. J Vasc Surg. 2009;50:992-8.

Introducción. La reparación endovascular de las fístulas aortobronquiales (FAB) es una modalidad de tratamiento emergente dada la alta mortalidad asociada a esta patología. La viabilidad y durabilidad a largo plazo de este tipo de intervención son ampliamente desconocidas.

Métodos. Se revisaron los datos de 5 pacientes que recibieron tratamiento endoluminal de FAB en nuestra institución. Se realizó también una revisión bibliográfica a través de MEDLINE para identificar artículos que detallasen resultados de los pacientes tratados de manera endoluminal para

esta patología. Los criterios finales de valoración incluyeron mortalidad intraoperatoria, mortalidad a los 30 días y recurrencia de FAB.

Resultados. En los 5 pacientes tratados en nuestro centro, el éxito técnico fue del 100%. En el seguimiento, se observó recurrencia de las FAB en dos ocasiones, resultando en una explantación y un *exitus*. Identificamos 32 artículos que cumplían los criterios de inclusión para nuestra revisión final. Incluyendo los 5 pacientes tratados en nuestra institución, 67 pacientes con datos susceptibles de análisis comprendieron el estudio global. A la mayor parte de pacientes (55%) se les había practicado cirugía en la aorta torácica previamente. Se usaron endoprótesis torácicas comercializadas en el 75% de los pacientes. No se reportó mortalidad intraoperatoria, y la mortalidad a 30 días fue del 1,5%. En 6 pacientes (9%) hubo una recurrencia de FAB a lo largo de una media de seguimiento de 21,5 meses. Tres casos de recurrencia de FAB finalizaron con el *exitus* del paciente.

Conclusión. La reparación endovascular de FAB parece ser una alternativa viable a la cirugía abierta convencional, con

excelentes resultados a corto plazo. La recurrencia de FAB tras la reparación endovascular es una potencial complicación; estos pacientes precisan de seguimiento a largo plazo. El análisis de riesgo individualizado es necesario para determinar si la reparación endovascular debe usarse como una terapia puente hacia una reparación definitiva.

Comentario

Las FAB son una patología poco frecuente cuya corrección quirúrgica lleva asociada una elevada mortalidad (15,3-24%). Esta alta tasa de complicaciones puede ser atribuida a la necesidad de intervenciones en situación de urgencia, en pacientes con cirugía aórtica previa y con múltiple comorbilidad preexistente. En este escenario, la corrección endoluminal de la FAB se presenta como una alternativa atractiva a la cirugía convencional. En este artículo, los autores analizan su serie y llevan a cabo una revisión sistemática de la literatura en relación al tratamiento endovascular de esta patología.

La serie de la Universidad de North Carolina, aunque describe únicamente 5 casos, es la tercera más numerosa publicada hasta el momento. Su éxito técnico inicial fue del 100% con una estancia media de 26 días. Sin embargo, esta estancia está polarizada por complicaciones respiratorias de carácter infeccioso en dos de los pacientes. Los tres pacientes restantes tuvieron una estancia menor de 7 días. La estancia media del global de la revisión fue de 11,5 días (1-57), aunque ésta sólo fue reportada en el 57% de los pacientes. La tasa de recurrencia de FAB del estudio actual fue del 40% (dos pacientes), muy por encima del resto de las series publicadas (6,5%). La mortalidad a 30 días del global de la revisión fue únicamente del 1,5%. Sin embargo, el 50% de las recurrencias detectadas durante el seguimiento (21,5 meses) finalizaron de forma devastadora con el *exitus* del paciente. El intervalo medio de presentación de la recurrencia fue de 13,2 meses (2 días-33 meses).

Si analizamos un poco la revisión descubriremos que la presencia de cirugía previa (55%) parece ser el factor más frecuentemente asociado a FAB (39% aneurismas o pseudoaneurismas, 36% coartación aórtica), seguido por los aneurismas micóticos. El tiempo medio de decalaje entre la intervención previa y la TEVAR fue de 13,2 años.

En el global del grupo se realizaron únicamente 9 procedimientos endovasculares secundarios, 7 de ellos en los primeros 30 días y en el 78% de los casos debido a la presencia de una endofuga.

Como señalan los autores, la experiencia en el uso de endoprótesis para el tratamiento de lesiones en sustrato infeccioso es limitada y la imposibilidad de realizar un desbridamiento amplio de la arteria y los tejidos circundantes afectos puede favorecer la persistencia de la infección. La ausencia del cierre del defecto en el árbol bronquial también podría contribuir a la persistencia de infección, aunque este supuesto no ha sido contrastado. En este contexto, tampoco existe un consenso sobre cuál debe ser la duración

del tratamiento antibiótico asociado. El grupo firmante de esta revisión recomienda tratamiento a largo plazo en pacientes con TEVAR por patología aórtica infecciosa y limitado en pacientes sin claro sustrato aórtico infeccioso.

Otro aspecto relevante es la presencia de hemoptisis, ya que es el síntoma de recurrencia más frecuente durante el seguimiento. La hemoptisis recurrente tras TEVAR en las dos primeras semanas se reporta en un 12% de los casos. Sin embargo, la mayor parte de estos casos corresponde a reabsorción y expectoración del hematoma mediastínico tras exclusión de la fístula, y sólo en un paciente la hemoptisis fue secundaria a fuga persistente dentro del saco. Dada la posibilidad de recurrencia por inadecuada exclusión del aneurisma, debe realizarse un diagnóstico exhaustivo ante la más mínima sospecha.

Pese a los favorables resultados de esta revisión, estos deben ser tomados con cautela, ya que se trata en general de casos singulares o pequeñas series (la serie más larga es de 8 casos) y puede existir un cierto sesgo producido por la tendencia de los clínicos a publicar solo los casos con buenos resultados. Además, en la selección de artículos para la revisión se excluyeron a los pacientes incluidos en series globales de TEVAR, por lo que los resultados de los mismos podrían modificar de alguna manera las conclusiones de la revisión. También puede ser algo cuestionable el corto seguimiento de algunos casos/series del estudio, limitando la posibilidad de detectar potenciales complicaciones como las recurrencias.

Los resultados precoces de esta revisión parecen favorecer el tratamiento endovascular con respecto a la cirugía abierta, pero como señalan los autores, éstos pueden no ser representativos de los potenciales resultados de la cirugía convencional actual al tratarse mayoritariamente de series históricas.

Como conclusión, Riesenman et al apuntan que la TEVAR es un tratamiento prometedor para las FAB con una mínima mortalidad perioperatoria. Sin embargo, aún está por definir si se trata de un tratamiento definitivo o de un tratamiento puente para controlar la situación de emergencia hasta el planteamiento de una cirugía convencional programada. En la revisión de Kan et al (J Vasc Surg. 2007;46:906-12), en relación al manejo endovascular de aneurismas micóticos, se señalaron como factores favorables a la persistencia de infección: edad mayor de 65 años, rotura de aneurisma (incluyendo fístula aortoentérica y FAB) y fiebre en el momento de la intervención, recomendando tratamiento quirúrgico convencional definitivo ante la persistencia de fiebre tras la corrección endoluminal.

Finalmente, también se concluye que la FAB puede recurrir tras una exclusión endovascular exitosa, por lo que es necesario un control radiológico exhaustivo a largo plazo durante el seguimiento.

A. Ysa y M.R. Bustabad

Servicio de Cirugía Vascular. Hospital de Cruces.
Barakaldo. Vizcaya. España.