

Tratamiento de coagulopatía secundaria a la cirugía de un aneurisma esplénico roto

I. Hernández-Lahoz^a, E. Moreno-López^b, M. Rodríguez-Losada^b,
H. Cubillas-Martín^a, M. Ferreiro-Argüelles^c, M.A. Carro-Roibal^b, J.R. García-Casas^a

TRATAMIENTO DE COAGULOPATÍA SECUNDARIA A LA CIRUGÍA DE UN ANEURISMA ESPLÉNICO ROTO

Resumen. Introducción. La rotura de los aneurismas de arteria esplénica produce una hemorragia masiva abdominal con una mortalidad de hasta el 75%. Con frecuencia, agrava la hemorragia una coagulopatía de etiología multifactorial. Caso clínico. Mujer de 40 años que acudió al hospital por dolor abdominal agudo e hipotensión. En la ecografía había un importante hemoperitoneo. En el quirófano, la arteria esplénica presentaba un aneurisma roto de 3 cm de diámetro, que se excluyó mediante ligadura. A pesar del control de la hemorragia masiva y las múltiples transfusiones intraoperatorias, persistía un sangrado difuso que no tenía origen en un vaso principal. Se atribuyó a una coagulopatía secundaria y se trató mediante un packing abdominal, con compresas y la repetida inyección intravenosa del factor VII recombinante activado. Al segundo día se reintervino para retirar el packing y no se detectó un sangrado activo. Se le dio el alta domiciliaria a los 43 días. Conclusión. La rotura de los aneurismas de arteria esplénica se asocia frecuentemente con una coagulopatía multifactorial, cuyo tratamiento puede requerir medidas hemostáticas extraordinarias. En este caso, la realización de un packing abdominal y la administración de factores activadores de la cascada de coagulación permitieron controlar satisfactoriamente esta complicación. [ANGIOLOGÍA 2008; 60: 145-8]

Palabras clave. Aneurisma esplénico roto. Coagulopatía. Factor VII activado. Packing abdominal.

Introducción

La rotura de los aneurismas esplénicos produce una hemorragia masiva abdominal. Se trata de una urgencia vascular asociada a una elevada morbimortalidad. Con frecuencia agrava la hemorragia una coagulopatía de etiología multifactorial. El tratamiento convencional de esta coagulopatía no siempre es

efectivo, por lo que se recurre en ocasiones a otras medidas hemostáticas, como el *packing* (o taponamiento abdominal por compresas) y la administración de factores activadores de la cascada de coagulación [1].

El factor VII recombinante activado (rFVIIa) se utiliza para el control de las hemorragias en pacientes hemofílicos. Recientemente se ha demostrado también su utilidad en sangrados perioperatorios no relacionados con un déficit previo de la coagulación [2,3]. Presentamos el caso de una paciente intervenida de urgencia por rotura de aneurisma de arteria esplénica (AAE), en la que se excluyó el aneurisma y se trató la hemorragia con un *packing* abdominal y el rFVIIa.

Aceptado tras revisión externa: 17.12.07.

^aServicio de Angiología y Cirugía Vascular. ^bServicio de Anestesiología y Reanimación. ^cServicio de Hematología. Hospital Montecelo. Pontevedra, España.

Correspondencia: Dr. Ignacio Hernández-Lahoz Ortiz. Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Montecelo. Avda. Montecelo, s/n. E-36071 Pontevedra. E-mail: ignahernandez1974@yahoo.es

© 2008, ANGIOLOGÍA

Caso clínico

Mujer de 40 años, nulípara, sin antecedentes personales de interés y con antecedentes familiares de muerte súbita de la madre tras el parto y de su único hermano en edad juvenil. Acudió al hospital por dolor abdominal de 24 h de evolución e hipotensión (tensión

arterial: 80/50 mmHg). En la ecografía se observó un importante hemoperitoneo. Ante la inestabilidad creciente de la paciente, se la trasladó al quirófano con sospecha de sangrado de origen ginecológico, sin poder llevar a cabo otras pruebas de imagen.

Mediante laparotomía xifopubiana, el cirujano general encontró un hemoperitoneo difuso que no tenía origen ginecológico. Se solicitó en ese momento una valoración urgente a cirugía vascular. El sangrado incoercible no permitía la demora de una arteriografía intraoperatoria diagnóstica o un planteamiento endovascular. Se procedió de inmediato a realizar clampajes arteriales selectivos, ilíacos e infrarrenal primero y supracelíaco después, hasta lograr el control de la hemorragia. Se vio entonces que la arteria esplénica presentaba, en su tercio medio, un aneurisma roto de aproximadamente 3 cm de diámetro. Se ligaron la arteria y la vena proximalmente y se hizo una esplenectomía por desgarrarse el bazo durante las maniobras de exposición. El sangrado masivo cedió. Se habían transfundido hasta ese punto 12 concentrados de hematíes, 5 de plasma fresco congelado y 4 de plaquetas (Tabla).

Sin embargo, aún persistía un sangrado difuso en sábana, no pulsátil, que tras las comprobaciones in-

Tabla. Parámetros analíticos y transfusiones perioperatorias.

| | Urgencias | Intraoperatorio | 1 h (post- rVIIa) | 8 h | 24 h | 48 h |
|-----------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Hto | 30 | 14 | 22 | 32 | 29 | 29 |
| Hb | 10 | 4,9 | 7,4 | 10,8 | 9,6 | 9,8 |
| Plaquetas | 434×10^9 | 17×10^9 | 118×10^9 | 124×10^9 | 156×10^9 | 143×10^9 |
| INR | 1,1 | 2,1 | 1,1 | 0,9 | 1,3 | 1,5 |
| Sangre | 0 | 12 | 2 | 0 | 2 | 0 |
| Plasma | 0 | 5 | 0 | 0 | 3 | 2 |
| PP | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Hto: hematocrito (%); Hb: hemoglobina (g/dL); plaquetas (por litro); INR: *international normalizing ratio*; sangre: número de concentrados de hematíes transfundidos; plasma: plasma fresco congelado; PP: *pool* de plaquetas.

traoperatorias no procedía de ningún vaso principal. Se atribuyó a una coagulopatía secundaria. La situación se trató mediante un *packing* abdominal con compresas y la administración intravenosa de dos dosis de rFVIIa (NovoSeven[®], NovoNordisk, Dinamarca), de 90 µg/kg en cada una, al finalizar la cirugía.

La tomografía computarizada (TC) toracoabdominal postoperatoria, con contraste intravenoso, mostró un hematoma en el lecho de la esplenectomía, pero no se observaron imágenes aneurismáticas. En reanimación, las transfusiones y las aminas vasoactivas se redujeron de manera importante y los parámetros analíticos mejoraron progresivamente en las 48 h siguientes (Tabla).

Se reintervino al segundo día para retirar el *packing*, sin detectarse un sangrado activo. Cinco días más tarde se observó una distensión abdominal y una segunda TC mostró signos de perforación intestinal. El cirujano general practicó una resección intestinal y una colostomía. Un pequeño hematoma subfrénico izquierdo, residual a la esplenectomía, se trató con un drenaje percutáneo y antibioterapia de amplio espectro. Se le dio de alta a su domicilio a los 43 días.

En un control ambulatorio, dos meses más tarde, la paciente estaba bien, pendiente de reconstrucción

de la colostomía. No tenía familiares directos vivos para hacer un estudio familiar. Una serie amplia de análisis para descartar colagenopatías o enfermedades infecciosas resultó negativa y una angiorresonancia magnética cerebral no mostró aneurismas.

Discusión

Los AAE son los aneurismas viscerales más frecuentes y los terceros intrabdominales, después de los aórticos y los ilíacos. Son más frecuentes en mujeres entre la sexta y la séptima década de la vida. La rotura se presenta en el 5% de los casos, con una mortalidad de hasta el 75% [4,5]. Nuestra paciente era una mujer en el inicio de la quinta década de la vida y con antecedentes familiares de muerte súbita, posiblemente relacionados con una rotura de aneurismas.

Su etiología se desconoce, aunque se asocian a lesiones de pared por arterioesclerosis, displasia fibromuscular, conectivopatías, arteritis o enfermedades infecciosas. El tamaño mayor de 2 cm, los embarazos y la hipertensión portal favorecen el riesgo de rotura [4].

Se diagnostican con radiografía abdominal si están calcificados (signo del anillo). La TC y la angiografía confirman el diagnóstico. En nuestro caso, se diagnosticó intraoperatoriamente, pues la urgencia no permitió realizar otras pruebas diagnósticas [4].

El tratamiento en los casos de urgencia consiste en la exclusión del aneurisma y frecuentemente en una esplenectomía. La alternativa endovascular es más atractiva por la menor agresión quirúrgica, aunque no siempre es posible si el paciente no permite demora en el tratamiento [4,6].

Una complicación frecuente que se presenta con la rotura de estos aneurismas es la coagulopatía secundaria, de difícil tratamiento. Las causas de esta coagulopatía son multifactoriales: transfusiones sanguíneas repetidas, acidosis metabólica, hipotermia, isquemia-reperusión y disección quirúrgica extensa. Su tratamiento convencional consiste en la adminis-

tración de plasma fresco, plaquetas, crioprecipitados, agentes antifibrinolíticos, corrección de acidosis y calentamiento. Este tratamiento no siempre es efectivo y en ocasiones se recurre a otras medidas hemostáticas, como el *packing* abdominal y la administración de factores que activen la cascada de la coagulación [1,2].

El *packing* abdominal se usa fundamentalmente en traumatismos con hemorragia incoercible. Se recomienda asociar antibióticos de amplio espectro y retirar el *packing* a las 24-48 h [1]. En nuestro caso, se retiró a las 48 h y se administró también una anti-bioterapia de amplio espectro.

El rFVIIa se usa para tratar episodios hemorrágicos y prevenir hemorragias durante intervenciones quirúrgicas en pacientes con hemofilia A o B congénita con inhibidores, déficit congénito del factor VII y tromboastenia de Glanzmann. Recientemente se ha utilizado con éxito para el tratamiento de hemorragias incontrolables en el perioperatorio en pacientes sin coagulopatía previa [2,3,7-12]. En España se utiliza en estos casos como medicamento de uso pasivo [13].

El mecanismo de acción del rFVIIa es doble. Por un lado, se une al factor tisular para iniciar el proceso de la coagulación, generando pequeñas cantidades de trombina. Por otra parte, activa directamente al factor X sobre la superficie de las plaquetas activadas, lo que genera una gran cantidad de trombina, que formará un coágulo estable en el lugar de la lesión vascular [2,13].

El rFVIIa tiene un rápido comienzo de acción y una efectividad en el tratamiento de la coagulopatía intraoperatoria del 70%, aunque a expensas de un coste muy elevado. Presenta mejores resultados cuando se administra precozmente en una dosis entre 60 y 120 µg/kg. Se puede repetir la dosis varias veces, según sea la respuesta clínica. El riesgo de complicaciones trombóticas es menor del 1% [13,14].

La coagulopatía que aparece en una intervención con sangrado masivo, como la del aneurisma roto de

la arteria esplénica, es un problema complejo que presenta cifras de morbilidad muy elevadas. Los tratamientos convencionales no son siempre efectivos y por eso se recurre en ocasiones a medidas excepcionales, como las que presentamos en este caso. Aunque no se puede atribuir el éxito a una medida individual,

creemos que en casos seleccionados, el *packing* y la administración de rFVIIa pueden contribuir satisfactoriamente al control del sangrado. En nuestro caso, permitió la estabilidad hemodinámica de la paciente, la mejoría de sus parámetros analíticos y la disminución de requerimientos transfusionales.

Bibliografía

1. Adam DJ, Fitridge RA, Raptis S. Intra-abdominal packing for uncontrollable haemorrhage during ruptured abdominal aortic aneurysm repair. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2005; 30: 516-9.
2. Wahlgren CM, Swedenborg J. The use of recombinant activated factor VII to control bleeding during repair of a suprarenal abdominal aortic aneurysm. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2003; 26: 221-2.
3. Arroyo A, Porto J, Gesto R. Congenital factor VII deficiency in a patient with an abdominal aortic aneurysm. *J Vasc Surg* 1996; 24: 288-90.
4. Abbas MA, Stone WM, Fowl RJ, Glociczki P, Oldenburg WA, Pairolero PC, et al. Splenic artery aneurysms: two decades experience at Mayo Clinic. *Ann Vasc Surg* 2002; 16: 442-9.
5. Stanley JC, Wakefield TW, Graham LM, Whitehouse WM, Zelenock GB. Clinical importance and management of splenic artery aneurysms. *J Vasc Surg* 1986; 3: 836-40.
6. Hernández-Lahoz I, Vilarinho-Rico J, Vidal-Insua JJ, Beraza-Milicua A, Segura-Iglesias RJ. Tratamiento endovascular urgente de aneurisma esplénico roto. *Angiología* 2005; 57: 353-6.
7. Scarpelini S, Rizoli S. Recombinant factor VIIa and the surgical patient. *Curr Opin Crit Care* 2006; 12: 351-6.
8. Levi M, Peters M, Büller HR. Efficacy and safety of recombinant factor VIIa for treatment of severe bleeding: a systematic review. *Crit Care Med* 2005; 33: 883-90.
9. Benharash P, Bongard F, Putnam B. Use of recombinant factor VIIa for adjunctive hemorrhage control in trauma and surgical patients. *Am Surg* 2005; 71: 776-80.
10. Johnson SJ, Ross MB, Moores KG. Dosing factor VIIa (recombinant) in nonhemophiliac patients with bleeding after cardiac surgery. *Am J Health Syst Pharm* 2007; 64: 1808-12.
11. Grounds RM, Bolan C. Clinical experiences and current evidence for therapeutic recombinant factor VIIa treatment in nontrauma settings. *Crit Care* 2005; 9: 29-36.
12. Rose L. Recombinant factor VIIa: review of current 'off-license' indications and implications for practice. *AACN Adv Crit Care* 2007; 18: 141-8.
13. Etxániz-Álvarez A, Pita-Zapata E, Rama-Maceiras P, Duro-Tacón J, Pose-Cambeiro P. Utilización del rFVIIa en una unidad de reanimación. Revisión de 16 casos. *Rev Esp Anestesiología Reanimación* 2006; 53: 159-62.
14. Manning BJ, Hynes N, Courtney DF, Sultan S. Recombinant factor VIIa in the treatment of intractable bleeding in vascular surgery. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2005; 30: 525-7.

TREATMENT OF A COAGULOPATHY SECONDARY TO SURGERY FOR A RUPTURED SPLENIC ANEURYSM

Summary. Introduction. *The rupture of splenic artery aneurysms gives rise to a massive abdominal haemorrhage with a mortality rate of up to 75%. The haemorrhage is often exacerbated by a coagulopathy with a multifactorial aetiology. Case report. A 40-year-old woman who went to hospital with acute abdominal pain and hypotension. Ultrasound imaging showed an important hemoperitoneum. In the operating theatre, the splenic artery presented a ruptured aneurysm with a diameter of 3 cm, which was excluded by means of ligation. Despite controlling the massive haemorrhage and the numerous transfusions that the patient was given during the operation, there was still some diffuse bleeding that did not have its origin in a major vessel. It was attributed to a secondary coagulopathy and was treated by abdominal packing, with absorbent pads and repeated intravenous injections of activated recombinant factor VII. On the second day, a new operation was performed to remove the packing and no active bleeding was detected. After 43 days in hospital the patient returned home. Conclusions. Rupture of splenic artery aneurysms is often associated with a multifactorial coagulopathy, which may require extraordinary haemostatic measures to treat it. In this case, carrying out abdominal packing and administering factors to activate the clotting cascade made it possible to control this complication satisfactorily.* [ANGIOLOGÍA 2008; 60: 145-8]

Key words. Abdominal packing. Activated factor VII. Coagulopathy. Ruptured splenic aneurysm.