

## Casos clínicos

# Tratamiento endovascular urgente de una lesión en la vena cava superior

Javier E. Anaya-Ayala, Kristofer M. Charlton-Ouw, Christy L. Kaiser y  
Eric K. Peden, Houston, Texas, Estados Unidos

La hemorragia de la vena cava superior (VCS) por lesión iatrogénica es un suceso poco frecuente pero importante. Describimos el caso de una mujer de 56 años con antecedentes de neumonectomía derecha por un cáncer pulmonar con lesión iatrogénica y hemorragia de la VCS. Tras intentos infructuosos de reparar el defecto mediante sutura, la técnica endovascular mediante *stent* recubierto logró controlar la hemorragia y a la vez mantener la permeabilidad del vaso. A nuestro entender, éste es el tercer informe de control de una hemorragia de VCS utilizando esta técnica, y apoya la experiencia de otros autores de que el control endovascular es un medio eficaz de tratar hemorragias venosas urgentes.

El desgarro iatrogénico de la vena cava superior (VCS) es una complicación muy poco frecuente pero devastadora. En la literatura se han descrito varios casos de erosión o rotura, que habitualmente han causado un hemotórax o un taponamiento pericárdico, requiriendo una actuación rápida para evitar el colapso cardiovascular y la muerte. Presentamos un caso poco habitual de una mujer de 56 años con antecedentes de cáncer de pulmón derecho, sometida a neumonectomía y radioterapia, que fue remitida para valoración por Cirugía Vasculatras una lesión iatrogénica de VCS que no pudo repararse mediante intervención abierta. Si bien en primer lugar se trató de reparar el defecto mediante sutura simple, se produjo su dehiscencia debido al mal estado del tejido tras la radiación; el desgarro fue controlado finalmente mediante una endoprótesis.

## CASO CLÍNICO

Una mujer de 56 años con antecedentes de carcinoma de células escamosas en el pulmón derecho, tratada 20 meses antes con quimioterapia, radioterapia y neumonectomía derecha, desarrolló una fístula broncopleurat que se reparó mediante colgajo de Eloesser modificado. La paciente fue dada de alta pero tuvo que ser ingresada poco después por un hemomediastino y hemotórax derecho. El angiograma pulmonar reveló extravasación del muñón de la arteria pulmonar derecha, reparada posteriormente mediante ligadura abierta desde el saco pericárdico. Cuatro días después, la paciente volvió a presentar hemotórax. Durante la exploración del mediastino se observó una hemorragia procedente de un desgarro en la confluencia de la vena cava y la vena innominada, estando intacto el muñón de la arteria pulmonar. Varios intentos por realizar la corrección primaria del defecto fracasaron debido a los cambios sufridos por la radioterapia, que dieron lugar a un tejido friable no apto para sutura directa. Se tomaron biopsias del tejido, y el tórax se dejó abierto con compresas empapadas en solución salina. A las pocas horas, la paciente presentó edema de la cara y las extremidades superiores compatible con síndrome de VCS.

DOI of original article: 10.1016/j.avsg.2008.02.016.

Department of Cardiovascular Surgery, The Methodist Hospital, Houston, TX, EE. UU.

Correspondencia: Eric K. Peden, MD, Department of Cardiovascular Surgery, The Methodist Hospital, 6560 Fannin Street, Suite 1006, Houston, TX 77030, EE. UU. Correo electrónico: [ekpeden@tmhs.org](mailto:ekpeden@tmhs.org)

*Ann Vasc Surg* 2009; 23: 139-141

DOI: 10.1016/j.avsp.2008.02.001

© *Annals of Vascular Surgery* Inc.

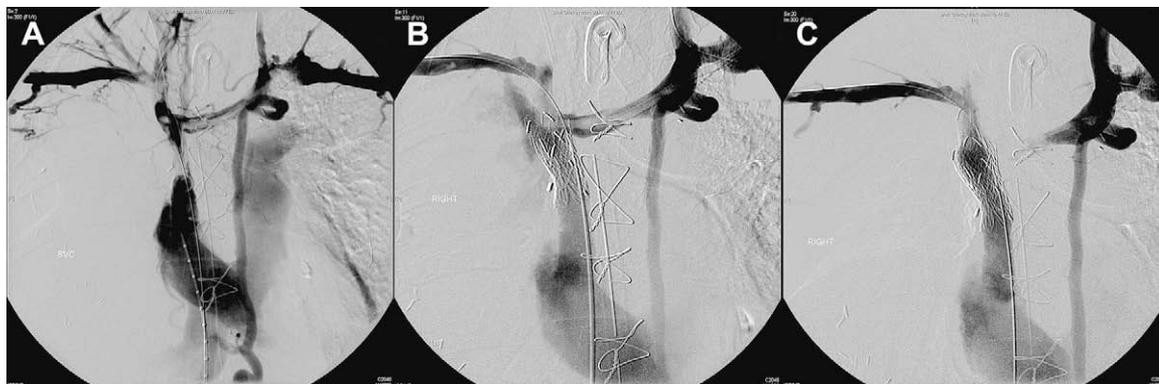
Publicado en la red: 27 de mayo de 2008

Presentó inestabilidad hemodinámica y se contactó con el Servicio de Cirugía Vascular. La paciente fue conducida de nuevo al quirófano para tratar de reparar la VCS a través de un acceso endovascular sin suturas. Se colocó un catéter en el brazo para flebografía retrógrada que mostró una oclusión casi completa de la VCS localizada en la confluencia de las venas braquiocefálica derecha e izquierda con la cava con la aurícula (fig. 1A). Dado que el tórax de la paciente ya estaba abierto del abordaje previo, pudimos visualizar directamente la zona afectada de la VCS. Además, medimos los vasos de la paciente mediante angiografía y tomografía computarizada. Puesto que el desgarro medía < 10 mm, no utilizamos el dispositivo Gore TAG (Flagstaff, AZ), que hubiese sido demasiado largo, y en cambio colocamos dos *stents* recubiertos Gore Aortic Extender, de 23 mm de ancho y 33 mm de largo, alcanzando la lesión desde un abordaje inguinal. Sin embargo, la flebografía repetida evidenció un segmento residual estenotizado, que logramos dilatar con un balón de 16 mm x 4 cm. Durante el proceso de dilatación, el extremo principal del desgarro sobrepasaba la endoprótesis, como se puso de manifiesto en una posterior flebografía de contraste (fig. 1B). Por tanto, colocamos otra extensión aórtica con *stent* recubierto en la vena innominada derecha, y se utilizó una cuarta extensión para sellar los componentes del implante. No se volvió a observar extravasación en las inyecciones de contraste posteriores (fig. 1C). La cianosis y la congestión de la cabeza y el cuello se resolvieron al día siguiente. La paciente sobrevivió y fue dada de alta en los días posteriores. No se administró anticoagulación. Falleció varias semanas después de insuficiencia respiratoria y neumonía del pulmón remanente.

No se observó hemorragia ni indicios clínicos de infección del implante.

## DISCUSIÓN

Si bien el desgarro iatrogénico de la VCS es un efecto adverso muy poco frecuente, las complicaciones resultantes del hemotórax hemopericardio subsiguientes pueden ser mortales. Es importante identificar los procedimientos que comportan un mayor riesgo para el paciente para poder realizar un diagnóstico y un tratamiento precoces. El método elegido para reparar la lesión debe permitir controlar rápidamente la hemorragia y tener un pronóstico razonable a largo plazo. Nuestra búsqueda en la literatura mostró 12 casos clínicos de lesiones iatrogénicas de la VCS. La mayoría de estos casos se comentan en un artículo publicado recientemente por Azizadeh et al<sup>1</sup>. Resumiendo sus hallazgos y los nuestros, los 12 episodios de perforación de la VCS se produjeron por los siguientes motivos: 4 durante su dilatación con balón, 4 de forma secundaria a la colocación de un *stent* en VCS, y en un caso por el paso de la guía, la inserción de un marcapasos temporal, la colocación de un filtro en la vena cava inferior, y la colocación de un catéter central de hemodiálisis<sup>1-3</sup>. Otra causa importante pero subestimada de perforación es la lesión diferida de la VCS debido a la erosión de los catéteres venosos centrales en la pared vascular. Se ha descrito que su incidencia es del 0,4 al 1,0% pero puede ser considerablemente mayor<sup>4</sup>. Nosotros conocemos la existencia en la literatura de otros 2 casos que describen el uso de un acceso endovascular para reparar una perforación de VCS. El primero fue publicado por Burket en 2003<sup>5</sup>. Describe la corrección urgente de una rotura de VCS después de que un paciente, sometido a



**Fig. 1.** **A** Flebograma mostrando la VCS ocluida antes de la intervención endovascular. **B** Contraste que muestra la extravasación tras el despliegue inicial del *stent* recubierto y la angioplastia con balón de la estenosis residual. **C** Angiograma tras finalizar el despliegue del *stent* recubierto.

angioplastia con balón, presentase apnea y shock en quirófano. Se utilizó un flebograma para diagnosticar el desgarro, y el defecto se reparó con un Wall-graft (Boston Scientific, Natick, MA) de 10 x 50 mm. Azizzadeh et al<sup>1</sup> describieron a un paciente al que se le colocó un catéter tunelizado para hemodiálisis y presentó inestabilidad hemodinámica tras la intervención. Una radiografía torácica postoperatoria reveló una opacidad en el tórax derecho y la perforación del catéter de la VCS. El defecto se reparó con éxito con un *stent* recubierto Gore Viabahn de 10 x 50 mm. Además de estos 2 casos de lesiones en la VCS, existen varios informes de buenos resultados con el uso de *stent* endovascular para controlar la hemorragia traumática o iatrogénica en otras venas centrales<sup>6,7</sup>. Una cuestión referente a los *stents* recubiertos venosos para lesiones vasculares que no queda clara es su durabilidad. El mayor estudio hasta la fecha sobre permeabilidad de los *stents* venosos fue publicado por Raju et al en 2002<sup>8</sup>. Tras un período de seguimiento de 2 años en 300 pacientes tratados con *stents* de vena ilíaca, los índices de permeabilidad primaria y secundaria fueron del 71 y el 97%, respectivamente. Los pacientes con estado de hipercoagulación (16%) recibieron warfarina, y el resto solamente tomó una dosis diaria de ácido acetilsalicílico. No se observaron diferencias en la permeabilidad entre estos 2 grupos. En resumen, el uso de *stents* recubiertos endovasculares para reparar las perforaciones venosas centrales y controlar la hemorragia potencialmente mortal ha demostrado, a través de varios casos clínicos, ser una alternativa eficaz a la corrección directa. Se debe tener cuidado a la hora de medir correctamente el vaso para no dilatar en

exceso. En nuestro caso, la extensión del desgarro de la VCS tras la expansión del *stent* recubierto se debió a la angioplastia con balón. Esto requirió la colocación de 2 componentes adicionales, pero finalmente se controló la hemorragia. En pacientes como el nuestro, que son casos quirúrgicos técnicamente difíciles, o malos candidatos a la cirugía por cualquier otro motivo, el acceso endovascular puede ser la opción más segura y factible.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Azizzadeh A, Pham M, Estrera A, Coogan S, Safi H. Endovascular repair of an iatrogenic SVC injury: a case report. *J Vasc Surg* 2007;46:569-571.
2. Samuels LE, Nyzio JB, Entwistle JW. Superior vena cava rupture during balloon angioplasty and stent placement to relieve superior vena cava syndrome: a case report. *Heart Surg Forum* 2007;10:E78-E80.
3. Hussain SM, McLafferty RB, Schmittling ZC, et al. Superior vena cava perforation and cardiac tamponade after filter placement in the superior vena cava. *Vasc Endovasc Surg* 2005;39:367-370.
4. Duntley P, Siever J, Korwes ML, Harpel K, Heffner JE. Vascular erosion by central venous catheters. Clinical features and outcome. *Chest* 1992;101:1633-1638.
5. Burket MW. Challenging cases: superior vena cava rupture. *Endovasc Today* 2003;2:11-13.
6. Castelli P, Caronno R, Piffaretti G, Tozzi M. Emergency endovascular repair for traumatic injury of the inferior vena cava. *Eur J Cardiothorac Surg* 2005;28:906-908.
7. Schneider JR, Alonzo MJ, Hahn D. Successful endovascular management of an acute iliac venous injury during lumbar discectomy and anterior spinal fusion. *J Vasc Surg* 2006;44:1353-1356.
8. Raju S, Owen S, Neglen P. The clinical impact of iliac venous stents in the management of chronic venous insufficiency. *J Vasc Surg* 2002;35:8-15.