



## PUNTO DE VISTA

# Filtros temporales de vena cava inferior en traumatismo grave

## Temporary inferior vena cava filters in major trauma

M.Á. Ballesteros<sup>a,\*</sup>, J.A. Llompert-Pou<sup>b</sup> y J.J. Egea-Guerrero<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, España

<sup>b</sup> Servei de Medicina Intensiva, Hospital Universitari Son Espases, Palma de Mallorca, España

<sup>c</sup> Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España

Recibido el 28 de mayo de 2018; aceptado el 6 de septiembre de 2018

Disponible en Internet el 29 de octubre de 2018



La enfermedad tromboembólica venosa (ETV), la cual incluye tanto el desarrollo de trombosis venosa profunda (TVP) como el de tromboembolia pulmonar (TEP), constituye una de las complicaciones más significativas en la enfermedad traumática grave. Se describe que la incidencia de TEP oscila entre el 1 y el 6%, pero se ha objetivado presencia de TEP asintomática hasta en un 24% de los casos al efectuar estudios de tomografía computarizada en los primeros 7 de evolución<sup>1</sup>.

En el paciente traumático, las guías recomiendan la profilaxis con heparina de bajo peso molecular y las medias de compresión<sup>2,3</sup>. Sin embargo, la coexistencia de riesgo de hemorragia potencialmente mortal y la imposibilidad de aplicar medidas físicas de compresión (por la presencia de fracturas de huesos largos en extremidades) limitan las opciones de profilaxis. El uso de filtros profilácticos de vena cava inferior (VCI) se plantea como un medio alternativo de prevención de ETV, si bien en el momento actual sus indicaciones, su retirada y su utilidad se encuentran bajo continua discusión.

## Indicaciones de los filtros temporales de vena cava inferior

Los filtros de VCI se emplean en la práctica clínica desde la década de los 70 y, hasta la fecha, hay pruebas que apoyan el uso de filtros terapéuticos en la enfermedad traumática grave, pero no así su indicación profiláctica, sin que existan pautas uniformemente aceptadas<sup>3</sup>.

Una revisión sobre las indicaciones de la colocación de filtros de VCI plantean la posibilidad de considerar estos dispositivos en aquellos pacientes traumáticos con elevado riesgo de desarrollar ETV y que no pueden recibir anticoagulación<sup>3</sup>. Serían pacientes que sufren un TCE grave, lesión de la médula espinal con para o tetraplejía, lesión de órgano sólido o fracturas pélvicas complejas, acompañado de lesiones en huesos largos que imposibilitan la profilaxis con medias de compresión. Por el contrario, las pautas de The American College of Chest Physicians en sus 2 últimas revisiones o la cuarta edición de la *Guía Europea de Coagulopatía Traumática* se posicionan en contra de su empleo rutinario profiláctico<sup>2,4,5</sup>. La falta de pruebas sólidas y las directrices contradictorias de diferentes sociedades científicas han llevado a la variabilidad en la inserción profiláctica de filtros de VCI en el contexto del traumatismo y a que, por

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [gelesballesteros@yahoo.com](mailto:gelesballesteros@yahoo.com)  
(M.Á. Ballesteros).

tanto, su uso no esté bien establecido entre hospitales del mismo nivel<sup>6,7</sup>. Así se han documentado tasas de inserción que varían entre el 0,6 y el 9,6%<sup>8,9</sup>.

### Efectividad de los filtros temporales de vena cava inferior

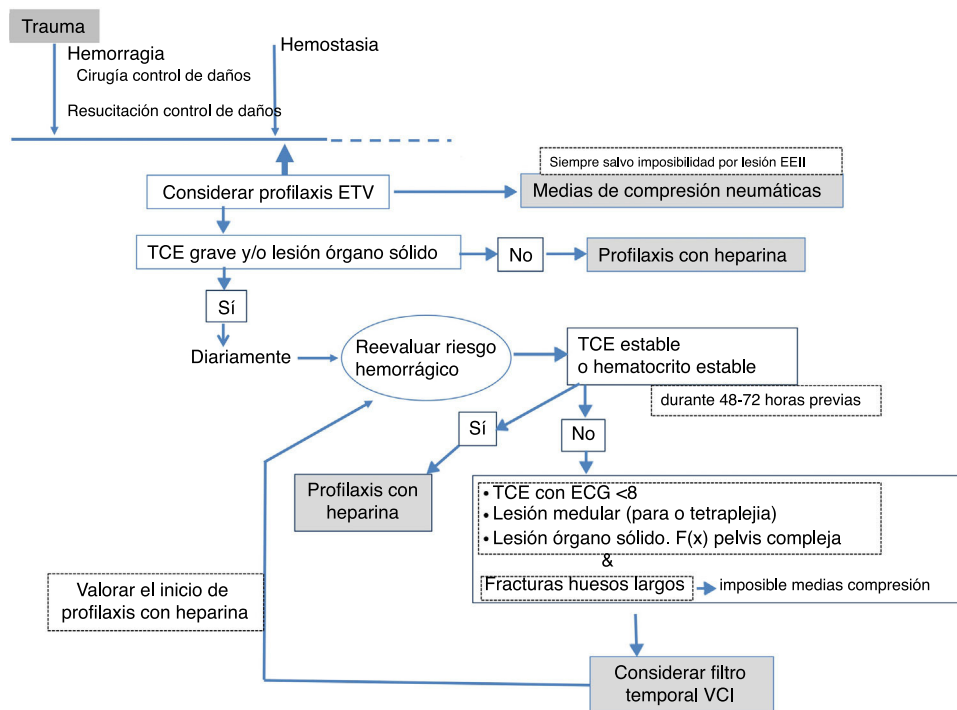
Existe la concepción de que el empleo profiláctico de filtros en VCI es suficiente para la prevención de la ETV, pero varios trabajos han documentado el desarrollo de TVP aun con estos dispositivos implantados<sup>10,11</sup>. Existen 3 posibles causas. En primer lugar, pueden deberse al desarrollo de trombos en la circulación pulmonar, o TVP en extremidades superiores, territorios donde el filtro no actúa. Por otro lado, pueden ser reflejo de la ineficacia del dispositivo debido a que se lateralice. Además, la mayoría se colocan en la primera semana tras el traumatismo grave cuando el riesgo hemorrágico es mayor. Pero después existe una fase protrombótica en la que se debería considerar iniciar la profilaxis farmacológica (al cabo de 7-10 días de la inserción del filtro)<sup>10</sup>.

La bibliografía muestra resultados heterogéneos en relación con su efectividad. Varias publicaciones, incluyendo un reciente metaanálisis efectuado en 2014, observaron que la inserción profiláctica del filtro se asoció con una menor incidencia de TEP y TEP masivo en pacientes con traumatismo, pero sin efecto sobre la mortalidad general<sup>7,8,12</sup>. Además, los estudios de coste-efectividad muestran un bajo beneficio, lo que recomienda una adecuada selección de pacientes<sup>13</sup>. Consideramos que estas publicaciones deben interpretarse con cautela ya que, en varias de ellas, los datos de

mortalidad se obtuvieron de registros de traumatismos, con las limitaciones que de ello se derivan y, por otro lado, en el contexto de la enfermedad traumática grave existen variables que influyen en la mortalidad y que pueden ser factores de confusión.

### Complicaciones asociadas a filtros de vena cava inferior

Los filtros de VCI no están exentos de complicaciones, entre las que destacan la perforación de vena cava<sup>14</sup>, el desplazamiento-migración del dispositivo (2,2%)<sup>10</sup> y la trombosis/oclusión del filtro (7,8%)<sup>11</sup>. Por otro lado, hay que tener presente que aunque estos filtros son temporales, su retirada no siempre se efectúa, siendo la falta de seguimiento el principal motivo<sup>9,15</sup>. Ello condiciona que se perpetúe la situación de cuerpo extraño, con las comorbilidades que se derivan, ya que el filtro no reduce a cero el riesgo de ETV. Su permanencia en el tiempo se asocia a procesos trombóticos y, además, complica el proceso de extracción<sup>11,15</sup>. Se ha observado que una puntuación elevada del Injury Severity Score, la fractura de huesos largos y el retraso en iniciar la profilaxis farmacológica fueron los factores independientes que se asociaron a desarrollo de TEP tras la inserción de un filtro profiláctico<sup>10</sup>. Por todo ello, se debe minimizar su permanencia y valorar el comienzo de profilaxis farmacológica una vez superado el riesgo hemorrágico (fig. 1). No queda claro el momento óptimo de su retirada, pero deberían ser seguidos y replantear su indicación tras constatar que se puede aportar profilaxis (farmacológica o mecánica) de ETV. La nueva



**Figura 1** Propuesta de profilaxis de la enfermedad tromboembólica venosa en el paciente con trauma grave. ECG: Escala del coma de Glasgow; EEII: extremidades inferiores; ETV: enfermedad tromboembólica venosa; F(x): fractura; TCE: traumatismo craneoencefálico; VCI: vena cava inferior.

generación de filtros y los resultados recientemente publicados muestran que es seguro retirarlos en intervalos mucho más largos (120 días)<sup>10</sup>.

## Conclusiones

El filtro de VCI podría desempeñar un papel en la prevención de la ETV en el paciente traumático grave, pero la escasa evidencia disponible sobre sus indicaciones y eficacia unida a las potenciales complicaciones condicionan que su empleo no esté generalizado. Los pacientes traumáticos, con contraindicación para la anticoagulación debido a riesgo hemorrágico y sin posibilidad de recibir profilaxis mecánica, representarían una posible indicación. Su implantación y seguimiento debería efectuarse en centros seleccionados para minimizar los daños secundarios asociados.

Consideramos que existe una necesidad apremiante de identificar la «mejor práctica» en el manejo de ETV en el contexto del enfermo traumático. Dicha investigación proporcionaría la evidencia necesaria para establecer pautas de tratamiento y reducir la variabilidad en la práctica clínica.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

- Schultz DJ, Brasel KH, Washington L, Goodman LR, Quickel RR, Lipchik RJ, et al. Incidence of asymptomatic pulmonary embolism in moderately to severely injured trauma patients. *J Trauma*. 2004;56:727-31.
- Guyatt GH, Akl EA, Crowther M, Gutterman DD, Schüënnemann HJ. American College of Chest Physicians antithrombotic therapy and prevention of thrombosis panel Executive summary: Antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest*. 2012;141 2 Suppl: 7S-47S.
- DeYoung E, Minocha J. Inferior vena cava filters: Guidelines best practice, and expanding indications. *Semin Intervent Radiol*. 2016;33:65-70.
- Rossaint R, Bouillon B, Cerny V, Coats TJ, Duranteau J, Fernández-Mondéjar E, et al. The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: Fourth edition. *Critical Care*. 2016;20:100.
- Kearon C, Akl EA, Ornelas J, Blaivas A, Jimenez D, Bounameaux H, et al. Antithrombotic therapy for VTE disease: CHEST guideline and expert panel report. *Chest*. 2016;149:315-52.
- Rajasekhar A, Elmariah H, Lottenberg L, Beyth R, Lottenberg R, Ang D. Inferior vena cava filters in trauma patients: A national practice patterns survey of U.S. trauma centers. *Am Surg*. 2014;80:1237-44.
- Sarosiek S, Rybin D, Weinberg J, Burke PA, Kasotakis G, Sloan JM. Association between inferior vena cava filter insertion in trauma patients and in-hospital and overall mortality. *JAMA Surg*. 2017;152:75-81.
- Hemmila MR, Osborne NH, Henke PK, Kepros JP, Patel SG, Cain-Nielsen AH, et al. Prophylactic inferior vena cava filter placement does not result in a survival benefit for trauma patients. *Ann Surg*. 2015;262:577-85.
- Leeper WR, Murphy PB, Vogt KN, Leeper TJ, Kribs SW, Gray DK, et al. Are retrievable vena cava filters placed in trauma patients really retrievable? *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2016;42:459-64.
- Ho KM, Tan JA, Burrell M, Rao S, Misur P. Venous thrombotic, thromboembolic, and mechanical complications after retrievable inferior vena cava filters for major trauma. *Br J Anaesth*. 2015;114:63-9.
- Sarosiek S, Crowther M, Sloan JM. Indications, complications, and management of inferior vena cava filters: The experience in 952 patients at an academic hospital with a level I trauma center. *JAMA Intern Med*. 2013;173:513-7.
- Haut ER, Garcia LJ, Shihab HM, Brotman DJ, Stevens KA, Sharma R, et al. The effectiveness of prophylactic inferior vena cava filters in trauma patients: A systematic review and metaanalysis. *JAMA Surg*. 2014;149:194-202.
- Carlín MN, Daneshpajouh A, Catino J, Bukur M. Money well spent? A cost and utilization analysis of prophylactic inferior vena cava filter placement in high-risk trauma patients. *J Surg Res*. 2017;220:105-11.
- Jia Z, Wu A, Tam M, Spain J, McKinney JM, Wang W. Caval penetration by inferior vena cava filters: A systematic literature review of clinical significance and management. *Circulation*. 2015;132:944-52.
- Stern JR, Cafasso DE, Meltzer AJ, Schneider DB, Ellozy SH, Connolly PH. Prophylactic inferior vena cava filter utilization and risk factors for nonretrieval. *Vasc Endovascular Surg*. 2018;52:34-8.