
Apertura accidental de un filtro de Greenfield en la aurícula derecha

C. Abad - J. L. Pomar - M. A. Morales

**Servicio de Cirugía Cardiovascular.
Hospital Clínico. Barcelona (España)**

RESUMEN

Se presenta el caso de un enfermo al que durante la inserción de un filtro de Greenfield éste se abrió accidentalmente en la aurícula derecha. El filtro fue extraído bajo circulación extracorpórea, colocándose acto seguido un «clip» en la vena cava inferior. Se comentan las complicaciones del filtro de Greenfield y la estrategia a seguir ante esta rara complicación.

SUMMARY

A case of patient with an accidental aperture of a Greenfield filter through the right auricula during the surgical procedure performed in order to insert the mentioned filter is presented. This filter had to be removed under extracorporeal circulation, and it was immediately followed by the placement of a clip in the inferior vena cava. Complications associated to the Greenfield filter and adequate approach to this rare event are commented.

El filtro de Greenfield es uno de los métodos más usados de interrupción parcial de la vena cava inferior (VCI) en casos de tromboembolismo pulmonar (TEP).

Presentamos el caso de un enfermo al que durante la inserción y colocación de un filtro de Greenfield en la VCI, éste se abrió accidentalmente en la aurícula derecha, teniendo que extraerlo bajo circulación extracorpórea (CEC) y colocar un «clip» en la VCI.

Caso clínico

Paciente varón de 44 años, que ingresó de urgencia el 9-V-88 por un

cuadro de 48 horas de evolución de dolor en hemitórax derecho y fiebre. Como antecedente más significativo al respecto refería accidente de tráfico con fractura de tibia y peroné izquierdos, que precisó sutura de herida y estabilización de la fractura con osteotaxis (16-IV-88). A su ingreso la exploración física revelaba una hipofonía basal derecha. La TA era de 120/70 mmHg, pulso rítmico a 96/minuto y temperatura axilar de 37,9° C. En la analítica destacaba una leucocitosis de 12.100 con 13 bandas. La radiografía torácica mostraba condensación basal derecha y la gasometría arterial era pH =

7,43, PO₂ = 77, PO₂ = 33,4, EB = +1 y Bicarbonato = 24,6. Con la sospecha de neumonía y posible TEP, se ingresó al paciente y se inició tratamiento antibiótico y anticoagulante con heparina sódica a razón de 1 mg. por Kg, de peso cada 4 horas. Se solicitó una gammagrafía pulmonar que demostró TEP en lóbulo inferior derecho. A las 48 horas el enfermo sufrió un episodio de disnea con hipoxemia, siendo la gasometría arterial pH=7,49, PO₂=55, PCO₂=33,1, EB=2,1 y Bicarbonato=24,9. Se practicó una nueva gammagrafía pulmonar, compatible con TEP en lóbulo medio y superior derechos.

Ante la presencia de un nuevo episodio de TEP, estando anticoagulado el enfermo, se planeó el realizar una interrupción de la VCI con un filtro intravenoso. Dada la ausencia de trombosis venosa en las extremidades superiores y de patología embolígena en el corazón derecho, se consideró a las venas de la pierna izquierda como el foco tromboembólico.

El 13-V-88, bajo anestesia local y por abordaje a través de la vena yugular interna derecha, se intentó la inserción transvenosa de un filtro de Greenfield en la VCI. Durante las maniobras de introducción el filtro se abrió en la aurícula derecha. Acto seguido y tras informar al enfermo de lo ocurrido, se procedió de forma reglada a la extracción del filtro. Se realizó una esternotomía media y bajo CEC, normotermia y exclusión total, se abrió la aurícula derecha, extrayendo en pocos segundos

el filtro de Greenfield (Fig. 1). Se cerró la atriotomía con sutura de polipropileno 4/0 y se salió de CEC sin dificultad. Una vez cerrada la esternotomía se prolongó la incisión, realizando una laparotomía media supraumbilical, y rechazando el duodeno hacia la izquierda de la línea media se expuso la VCI y se colocó un clip de Adams DeWeese a nivel infrarrenal (fig. 2). Curso postoperatorio sin incidentes, retirándose la fijación ósea al cabo de pocos días y dándose de alta al paciente con tratamiento anticoagulante con Dicumarol. Desde entonces el enfermo se encuentra asintomático, realizando una vida normal y sin evidencia de recidiva tromboembólica.

Las causas de interrupción de la VCI son las siguientes (1): 1) TEP de repetición en paciente correctamente anticoagulado; 2) TEP en enfermos en los que está contraindicada la anticoagulación; 3) necesidad de interrumpir la anticoagulación en paciente con TEP; 4) después de la embolotomía pulmonar; y 5) profiláctico, en casos seleccionados de alto riesgo tromboembólico.

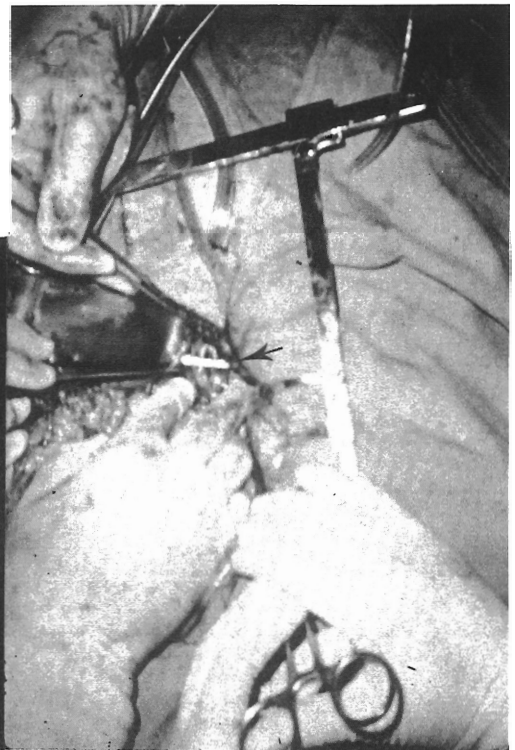
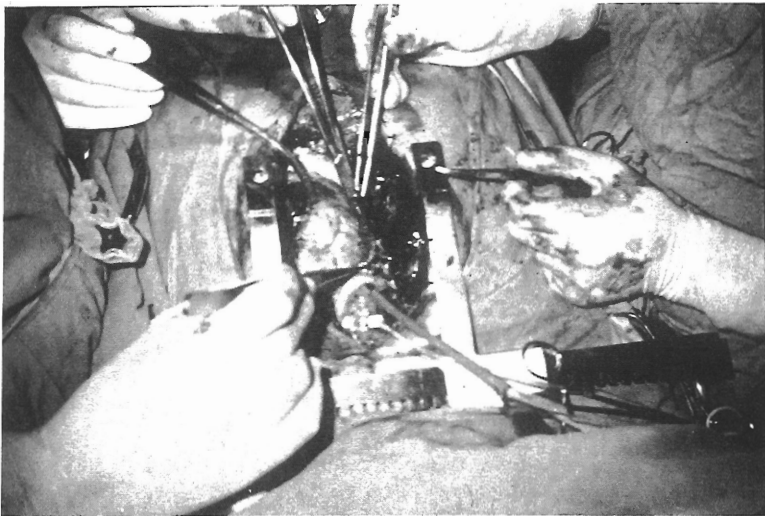
El filtro de Greenfield es muy utilizado en la actualidad, siendo probablemente el mejor método transvenoso de interrupción parcial del flujo por la VCI (2, 3). Se han descrito complicaciones con la utilización de este filtro, siendo las más frecuentes la recurrencia de TEP tras su im-

plantación del filtro de la VCI al corazón derecho. Nuestro caso no es una movilización sino una apertura inadecuada del filtro en la aurícula derecha durante las maniobras de su implantación, hecho probablemente en relación con una incorrecta fijación del filtro en el sistema del cartucho-introductor. Esta complicación o eventualidad, potencialmente fatal, pudo ser solventada mediante la extracción del filtro de la aurícula derecha bajo CEC y siguiendo nuestra política en estos casos (1), colocando un clip en la VCI en el mismo acto quirúrgico.

A pesar de las complicaciones publicadas con el uso del filtro de Greenfield (2-10) o incluso reciente-

Fig. 2 - Clip de Adams-DeWeese en la cava inferior a través de una laparotomía media. Obsérvese la esternotomía y los tubos de drenaje torácico doblados y orientados hacia arriba para no molestar en el campo operatorio.

Fig. 1 - Extracción del filtro de Greenfield con circulación extracorpórea. Fotografía tomada desde el lugar del anestesista. El filtro está sostenido por la pinza de disección (flecha).



Discusión

Siempre que hay una trombosis venosa en las extremidades inferiores o en territorio tributario al drenaje de la cava infrarrenal, se considera la interrupción parcial de la VCI.

En el momento actual las indica-

ciones de interrupción de la VCI son las siguientes (1): 1) TEP de repetición en paciente correctamente anticoagulado; 2) TEP en enfermos en los que está contraindicada la anticoagulación; 3) necesidad de interrumpir la anticoagulación en paciente con TEP; 4) después de la embolotomía pulmonar; y 5) profiláctico, en casos seleccionados de alto riesgo tromboembólico.

El filtro de Greenfield es muy utilizado en la actualidad, siendo probablemente el mejor método transvenoso de interrupción parcial del flujo por la VCI (2, 3). Se han descrito complicaciones con la utilización de este filtro, siendo las más frecuentes la recurrencia de TEP tras su im-

plantación (4); trombosis del filtro y de la VCI (3); movilización y emigración proximal o distal del filtro (2, 3, 5); emplazamiento en lugar inadecuado (3); perforación de la VCI (6), ureter (7), duodeno (8) y otras (2-5).

Friedell (9) y Castaneda (10) han

reportado emigraciones del filtro de la VCI al corazón derecho. Nuestro caso no es una movilización sino una apertura inadecuada del filtro en la aurícula derecha durante las maniobras de su implantación, hecho probablemente en relación con una incorrecta fijación del filtro en el sistema del cartucho-introductor. Esta complicación o eventualidad, potencialmente fatal, pudo ser solventada mediante la extracción del filtro de la aurícula derecha bajo CEC y siguiendo nuestra política en estos casos (1), colocando un clip en la VCI en el mismo acto quirúrgico.

A pesar de las complicaciones publicadas con el uso del filtro de Greenfield (2-10) o incluso reciente-

la aurícula derecha, creemos que es una complicación no publicada y, aunque potencialmente grave, puede ser resuelta con éxito si se actúa con rapidez, extrayendo el filtro e interrumpiendo la VCI.

El uso de la CEC puede simplificar las cosas y, en la actualidad, al igual que con la extracción de otros cuerpos intracardiacos no susceptibles de extracción con una pinzagarfio por vía periférica o bien directamente de la aurícula derecha o arteria pulmonar, consideramos que no está justificado el planear la extracción de un filtro de Greenfield intracardiaco sin la bomba de CEC en el quirófano. La colocación de un clip en la VCI en el mismo acto quirúrgico, y por el mismo abordaje que la extracción del filtro, nos parece una buena alternativa en esta situación excepcional (1).

BIBLIOGRAFIA

1. ABAD, C.; MORALES, MA.; POMAR, JL.; MULET, J.: Abordaje único para cirugía cardíaca extracorpórea e interrupción de la vena cava inferior. «Rev Esp Cirugía Cardíaca, Torácica y Vascular» (CTV). 6 (1): 24, 1988.
2. JONES, TK.; BARNES, RW.; GREENFIELD, LJ.: Greenfield vena cava filter: rationale and current indications. «Ann Thorac Surg.», 42: 48, 1986.
3. GREENFIELD, LJ.: Current indications for and results of Greenfield filter placement. «J Vasc Surg», 1: 502, 1984.
4. Mc AULEY, CE.; WEBSTER, MW.; JARRET, F.; HIRSCHT, SA.; STEED, DL.: The Greenfield intracaval filter as a source of recurrent pulmonary thromboembolism. «Surgery», 96: 574, 1983.
5. GOMEZ, GA.; CUTLER, BS.; WHEELER, HB.: Transvenous interruption of the inferior vena cava. «Surgery», 93: 612, 1983.
6. SCURR, JH.; JARRET, PE.; WASTELL, C.: The treatment of recurrent pulmonary embolism: experience with the Kimray-Greenfield vena cava filter. «Ann R Coll Surg Engl», 65: 233, 1982.
7. GREENFIELD, LJ.; SCHER, LA.; ELKINS, RC.: KMA-Greenfield filter placement for chronic pulmonary hypertension. «Ann Surg», 189: 560, 1979.
8. BERNHARD, VM.; BERLAND, LL.: Complications with transvenous insertion of caval occlusive and filtering devices. En BERNHARD, VM. y TOWNE, JB., EDS. «Complications in Vascular Surgery». New York. Grune-Stratton. 295-310, 1980.
9. FRIEDEL, M.; GOLDEN KRANZ, R.; PARSONET, V. et al: Migration of a Greenfield filter into the pulmonary artery: a case report. «J Vasc Surg», 3: 929, 1986.
10. CASTANEDA, F.; HERRERA, M.; CRAGG, A. et al: Migration of a Kimray-Greenfield filter into the right ventricle. «Rad», 149: 690, 1983.
11. PLANS, WJ.; HERMANN, G.: Structural failure of a Greenfield filter. «Surgery», 103 (6): 662, 1988.
12. GOLNEKE, PJ.; GARRET, WV.; THOMSON, JE.; SMITH, BL.; TALKINGTON, CM.: Interruption of the vena cava by means of the Greenfield filter: expanding indication. «Surgery», 103: 111, 1988.
13. KANTER, B.; KENNETH, MM.: The Greenfield vena cava filter. «Chest», 93 (1): 170, 1988.