

seram 34

Sociedad Española de Radiología Médica

Congreso Nacional

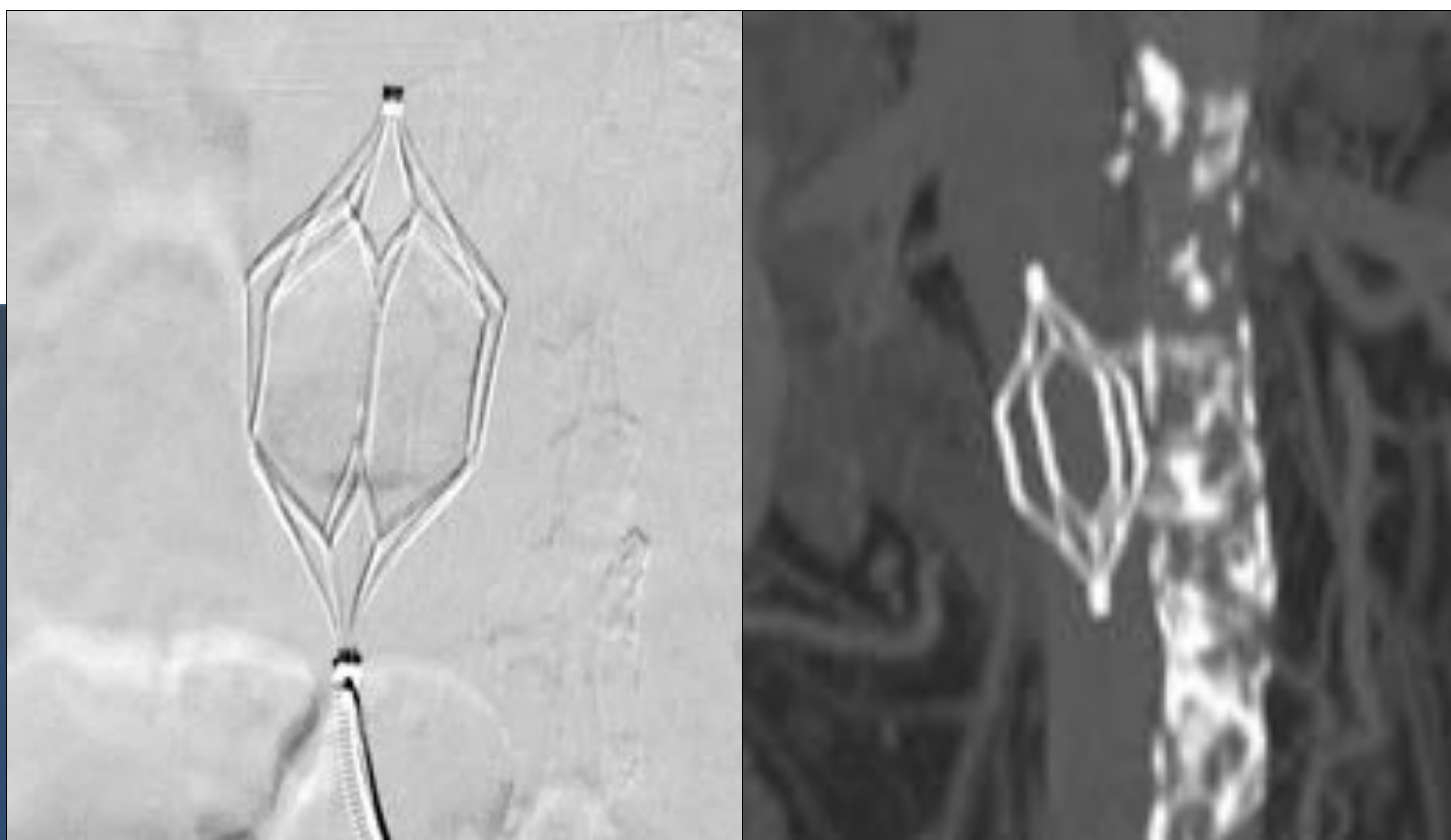
PAMPLONA 24 MAYO
27 2018

Palacio de Congresos Baluarte

23 mayo Cursos Precongreso



Hospital Universitario 12 de Octubre



COMPLICACIONES ASOCIADAS A LA COLOCACIÓN DE FILTROS DE VENA CAVA INFERIOR

**Ricardo Castro Valdés, Vanesa Rueda Sainz-Aja,
Guillermo García Galarraga, Marina Depetris, Marta
Arroyo López, Ángel Sánchez Guerrero**

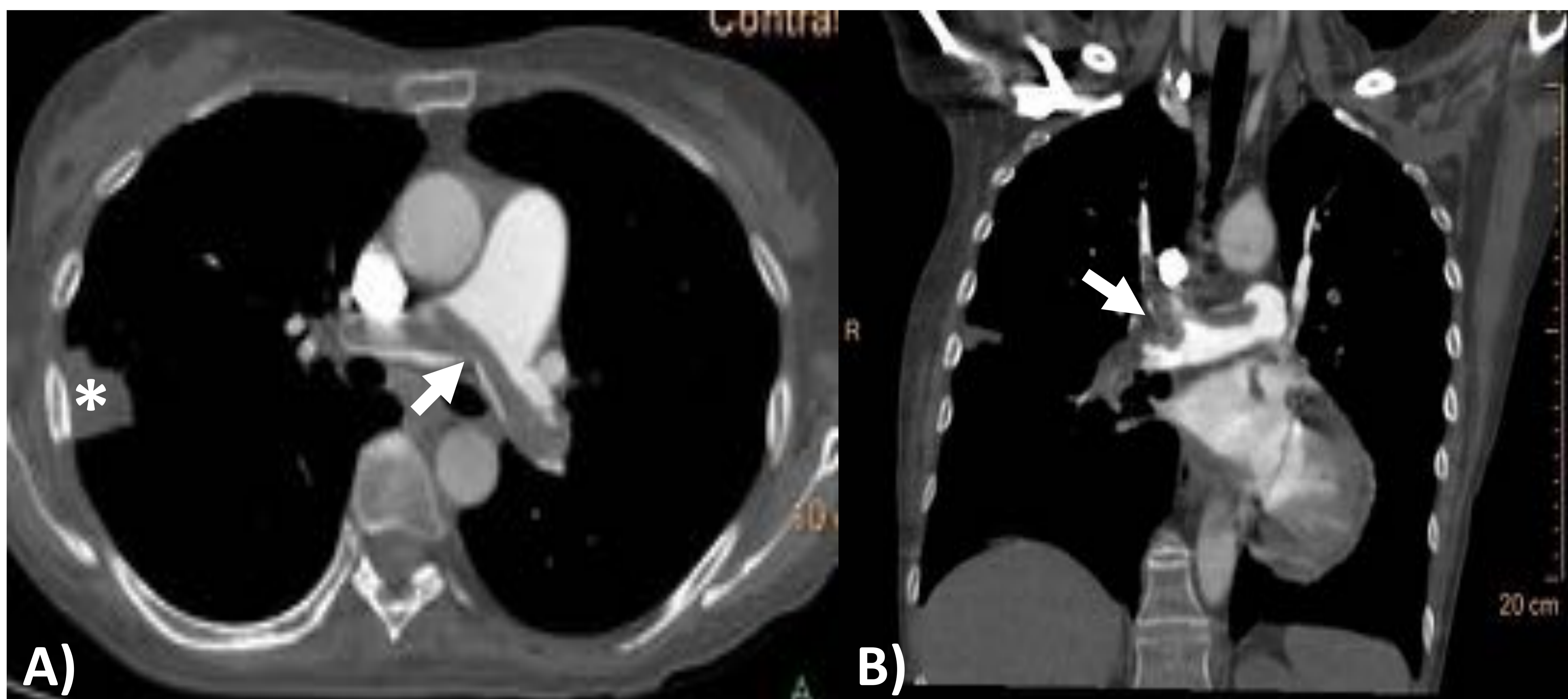
OBJETIVO DOCENTE

- El propósito de este póster es revisar y describir las principales complicaciones asociadas a los filtros en la vena cava inferior.
- Aunque estas complicaciones no son frecuentes, es importante que el radiólogo en general y el intervencionista en particular sepan reconocerlas y las tengan en cuenta cuando se implanta un filtro en la vena cava inferior.



TROMBO EMBOLISMO PULMONAR

- El tromboembolismo pulmonar (TEP) es una causa importante de morbimortalidad en nuestro medio
- En su mayoría está causado por la migración de trombos procedentes del sistema venoso profundo de los miembros inferiores.



Figuras A) y B). Reconstrucciones axial y coronal; que muestran trombo acabalgado en arterias pulmonares principales, en relación con TEP agudo bilateral (flechas blancas). En la figura A), se observa además un infarto pulmonar en segmento posterior del lóbulo superior derecho (*).

FILTROS DE VENA CAVA INFERIOR

- Los filtros de vena cava inferior (VCI) son dispositivos mecánicos, diseñados para evitar y/o prevenir la migración de trombos de las venas de los miembros inferiores a la circulación arterial pulmonar.

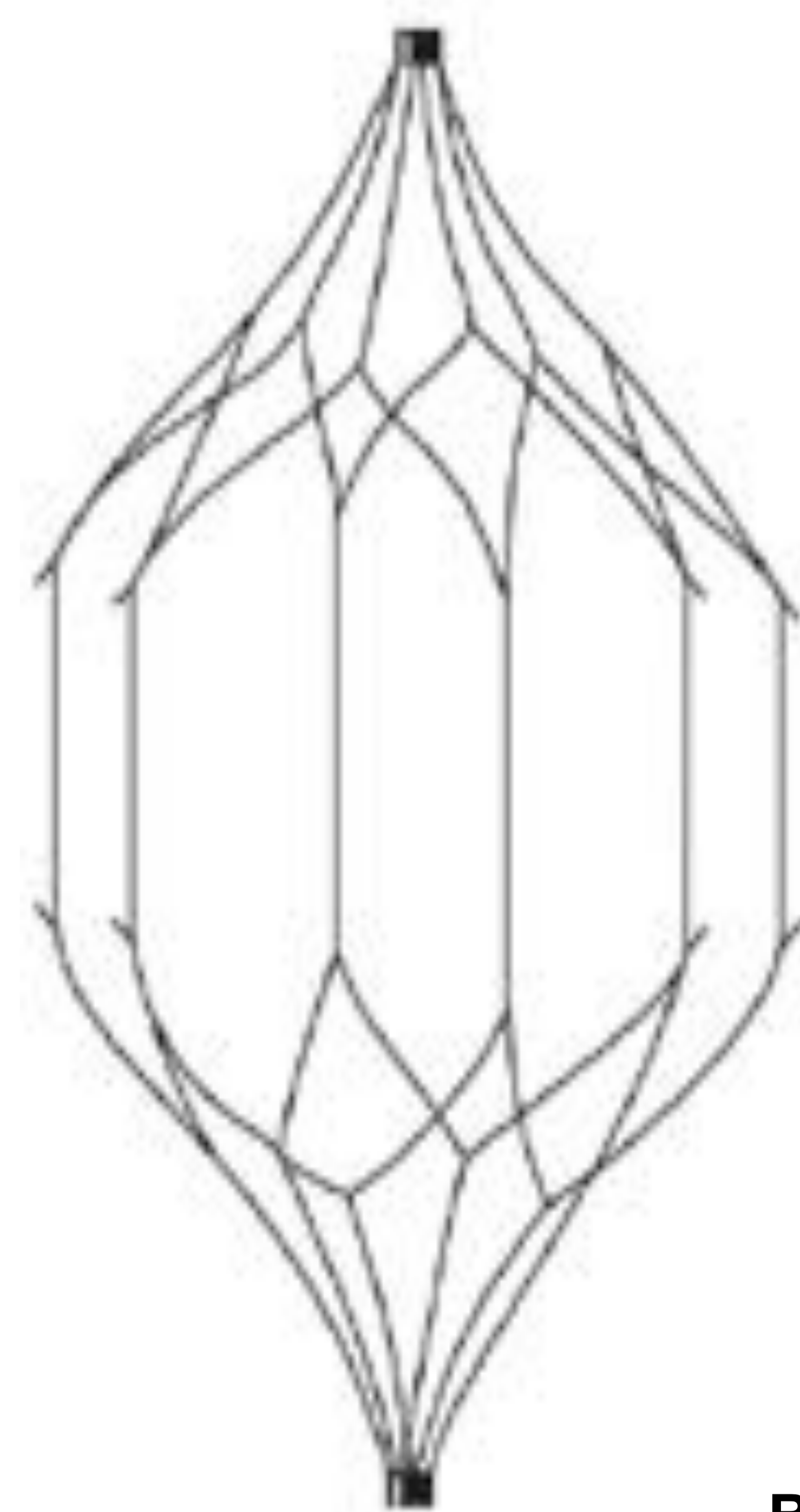
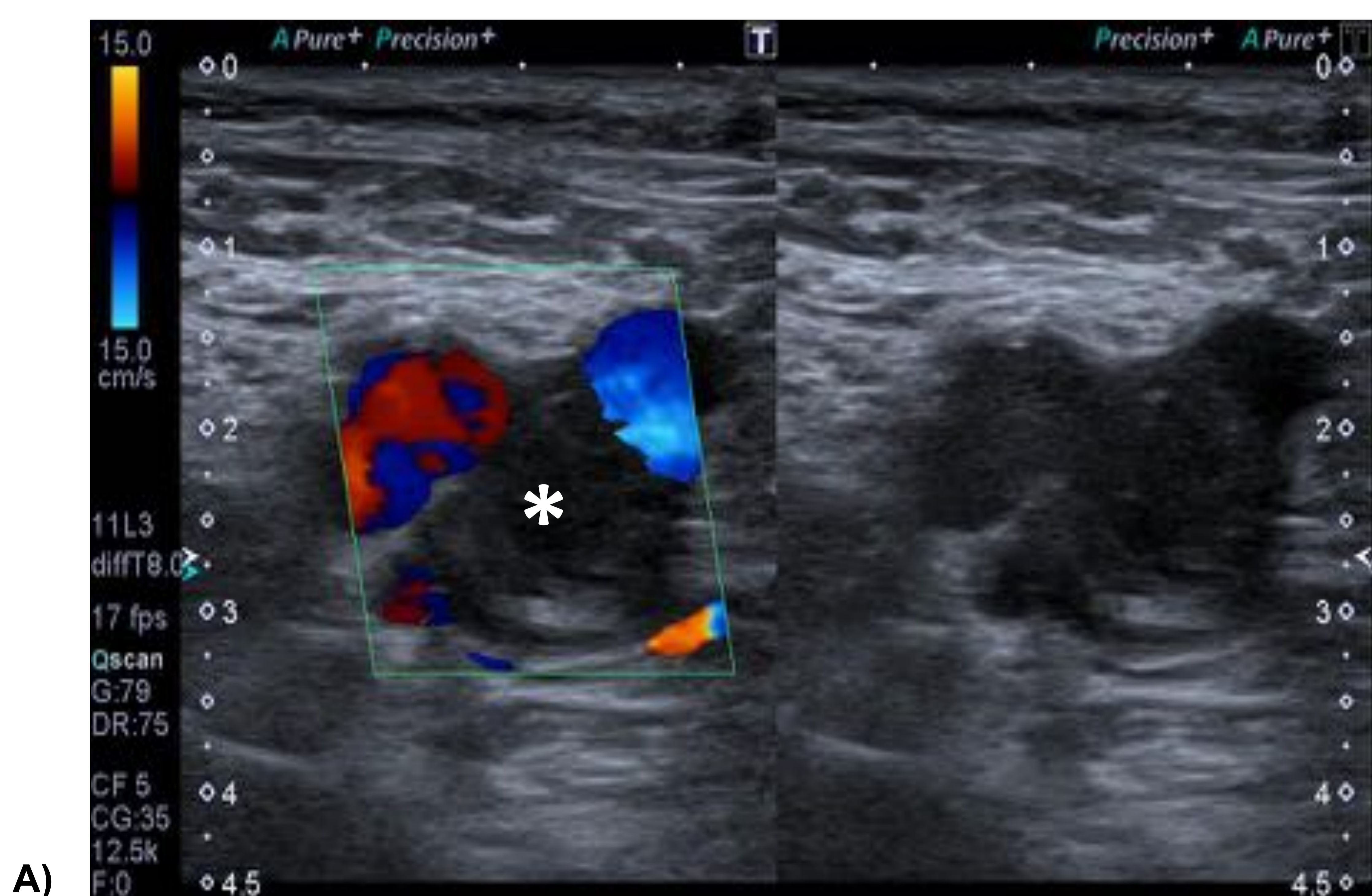


Figura A). Ecografía Doppler color de vena femoral común derecha (corte axial dual), donde observamos aumento de calibre, ocupación por material ecogénico y ausencia de flujo, secundario a trombosis venosa profunda (TVP) aguda (*).

Figura B). Filtro para vena cava TRAPEASE © Cordis.

INDICACIONES DE FILTRO VCI

- Contraindicación para la anticoagulación.
- TEP recurrente, a pesar de anticoagulación adecuada.
- Complicación hemorrágica grave mientras se está anticoagulado.
- Imposibilidad para conseguir una correcta anticoagulación.

INDICACIONES RELATIVAS:

1. Enfermedad tromboembólica con una reserva cardiopulmonar limitada.
2. Mal cumplimiento del tratamiento anticoagulante.
3. TEP crónico con hipertensión pulmonar.
4. De forma profiláctica, en el contexto de una inmovilización prolongada.
5. Coágulos de gran tamaño o trombos pélvicos flotantes.

CONTRAINDICACIONES DE FILTRO VCI

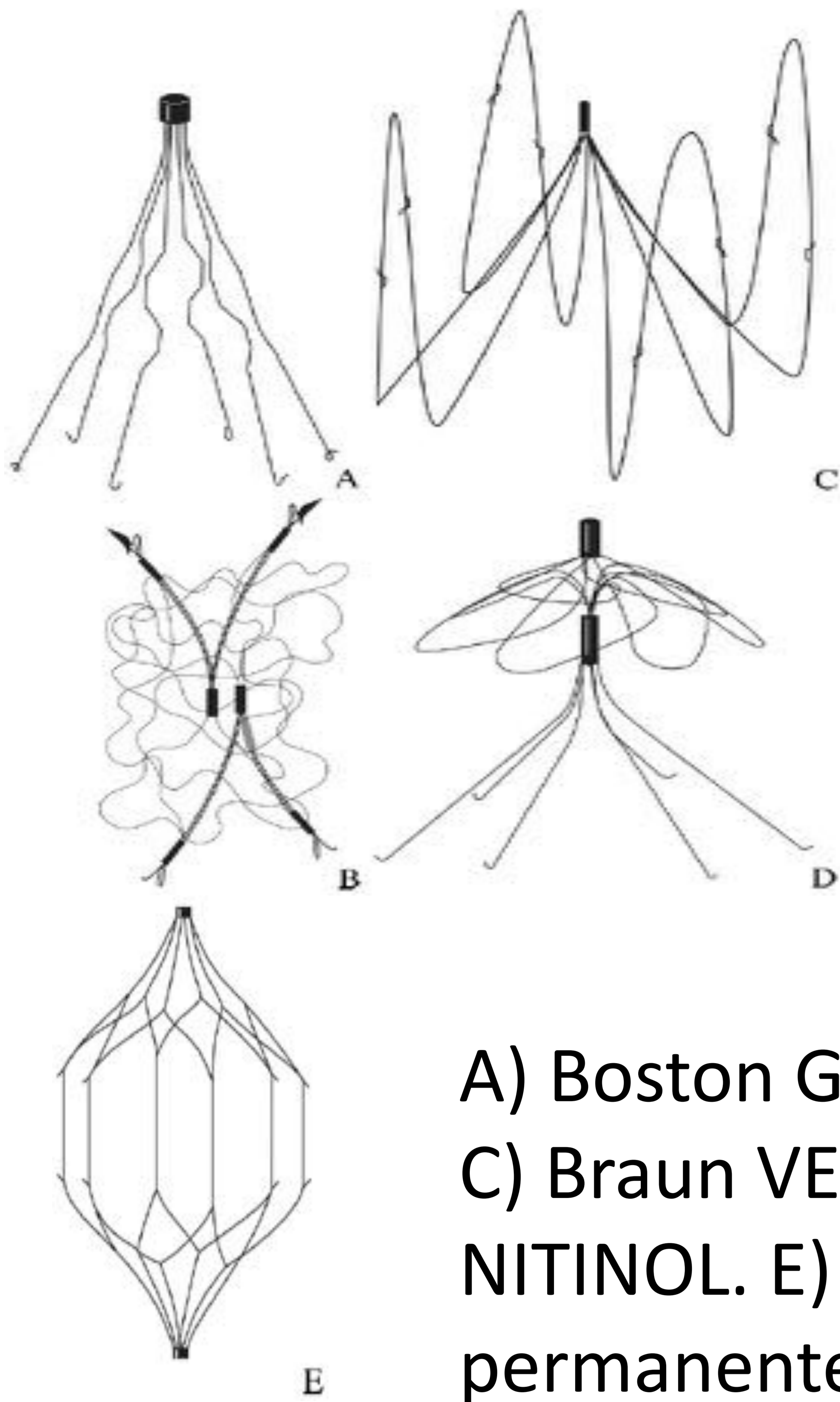
- **ABSOLUTAS:**

- * Falta de un acceso venoso
- * Una trombosis completa de la VCI
- * Coagulopatía grave e incorregible

- **RELATIVAS:**

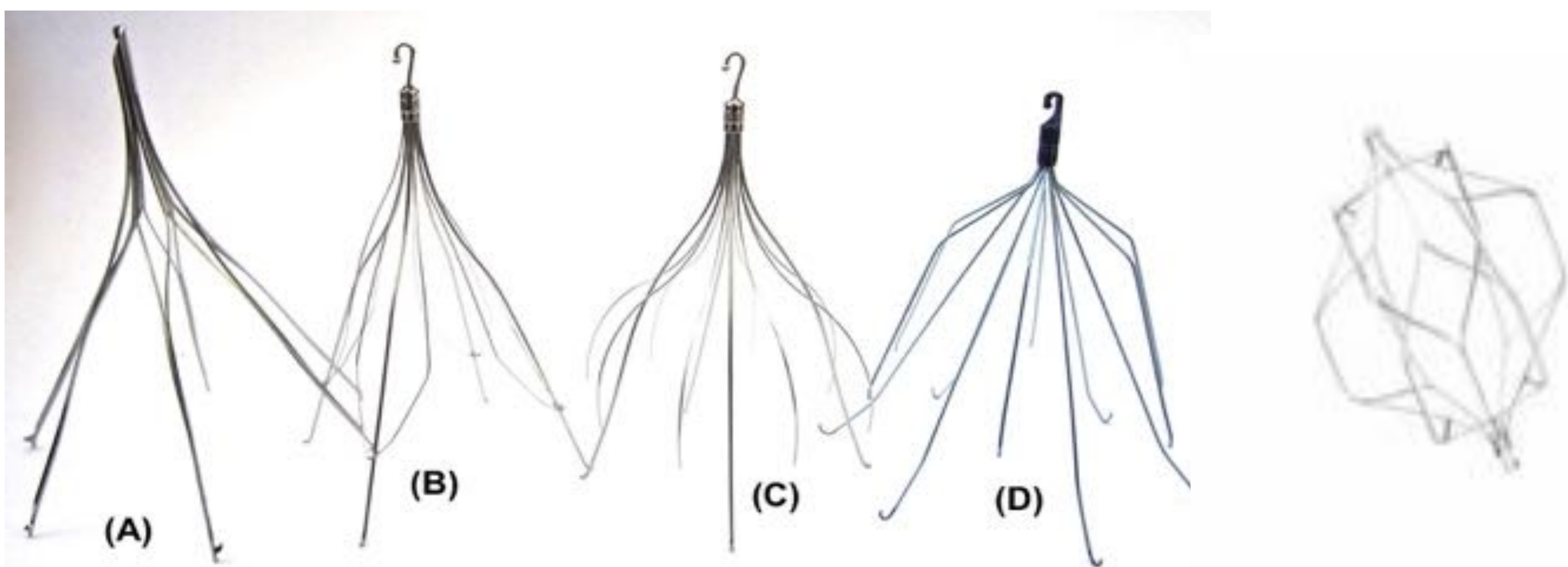
- * Embolismo séptico o bacteriemia activa
- * Adolescentes o mujeres embarazadas
- * Una situación grave de hipercoagulabilidad o antecedentes de trombos en la VCI

TIPOS DE FILTRO DE VCI



A) Boston GREENFIELD. B) Cook Bird Nest
C) Braun VENA TECH D) Bard SIMON
NITINOL. E) Cordis TRAPEASE. (Filtros permanentes).

- Pueden ser temporales o definitivos, y son colocados por el radiólogo intervencionista
- Se colocan de forma percutánea utilizando como accesos la vena femoral común o la vena yugular interna derecha



A) Rex Medical (B) Cook Gunther Tulip. (C) Cook Celect. (D) Bard Denali. (E) Cordis Optease. (Filtros recuperables).

CLIP DE VCI

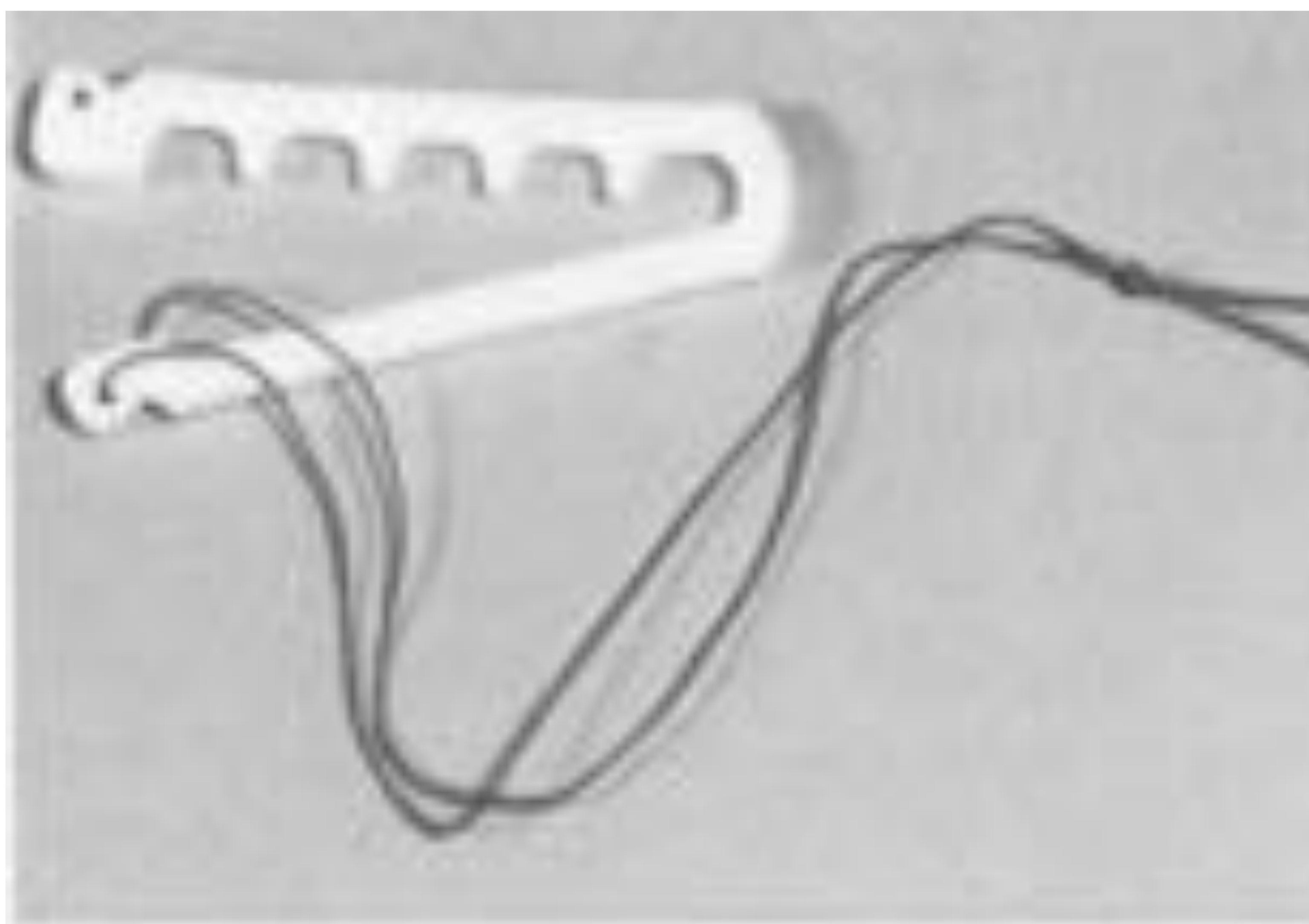
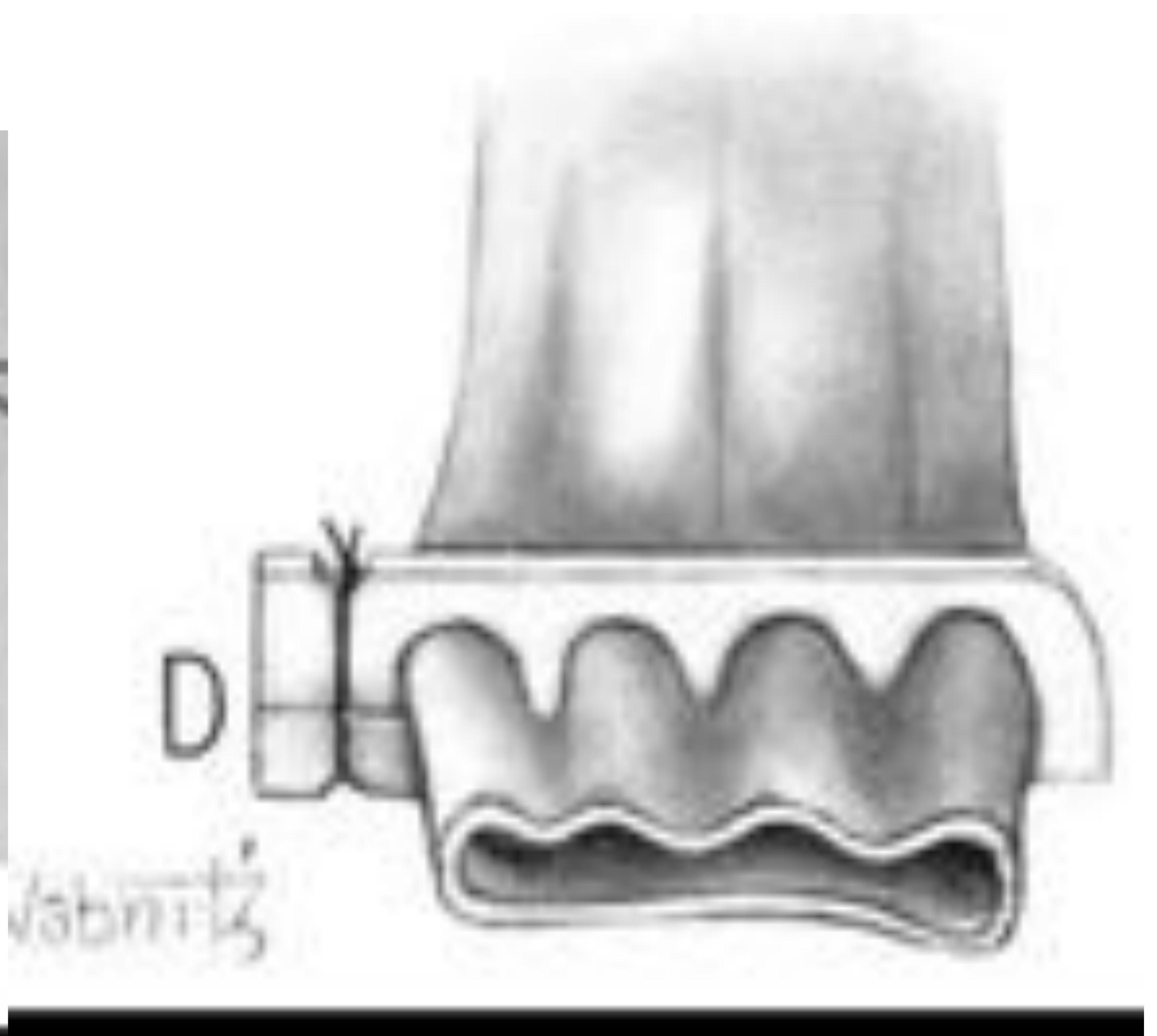


Fig 3.
Photograph of ultimate Adams-DeWeese clip.



Figuras B. Dibujo de un clip colocado ocluyendo la VCI.

Figura A. Fotografía de un clip de vena cava.

- No siempre se colocaron filtros de cava. El concepto de interrupción del flujo en la VCI para evitar el embolismo pulmonar, ya comenzó en los años 1930-1940.
- Primero se ligaban quirúrgicamente los vasos femorales o la VCI, y posteriormente se implantó la colocación de clips de cava. Debemos conocer éstos últimos, porque aún hoy día podemos encontrarlos en las pruebas de imagen.

CLIP DE VCI



Figura A. Corte axial de estudio abdominal, donde vemos clip ocluyendo la vena cava inferior (flecha).

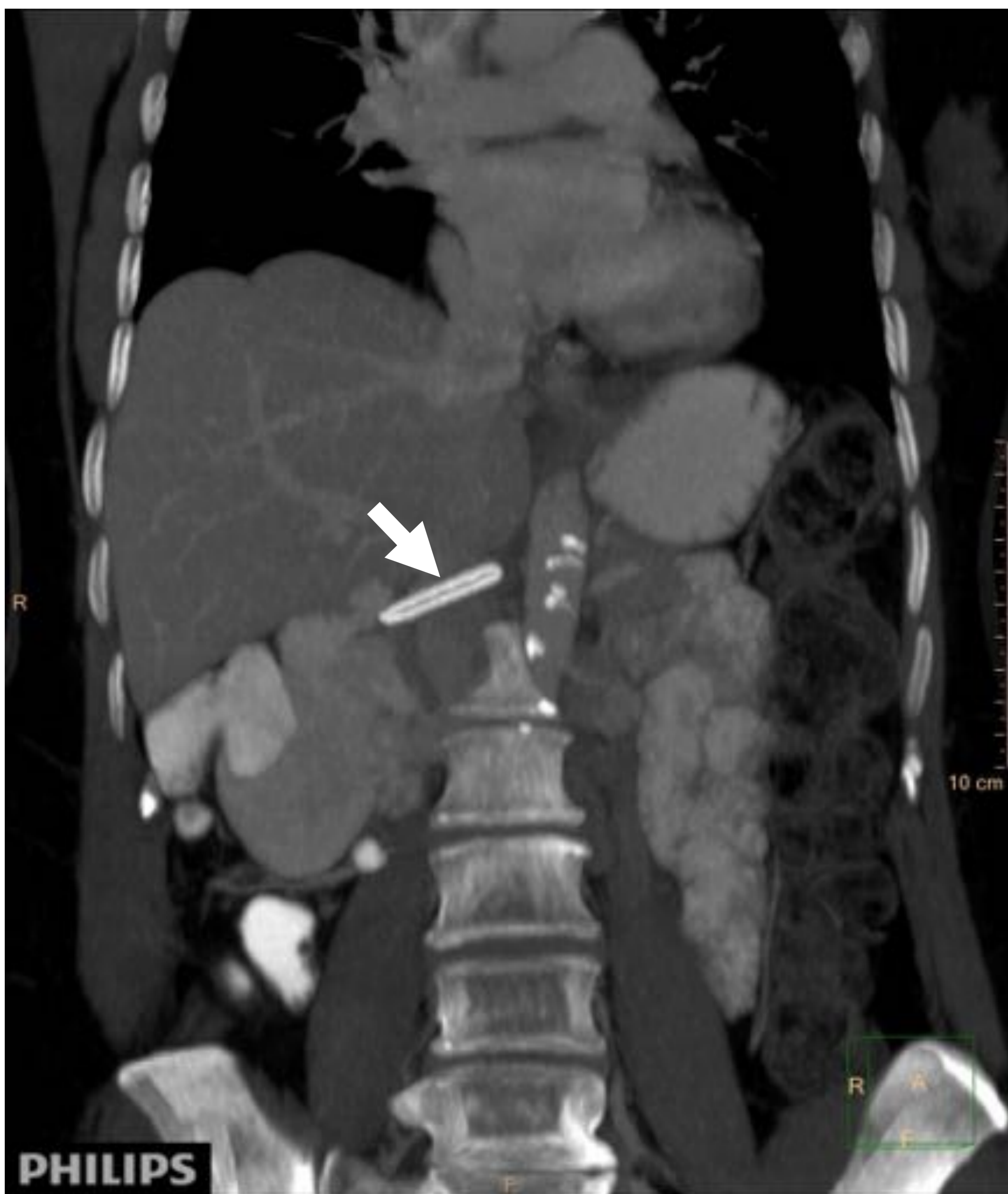


Figura B. Reconstrucción coronal. Clip de vena cava inferior (flecha).

COMPLICACIONES FILTRO VCI

1. **Debidas al acceso vascular:** hematoma, trombosis, punción accidental de la arteria, etc.
2. **Debidas a la anatomía del paciente:** vena cava inferior doble, vena cava izquierda, vena renal circumaórtica.
3. **Debidas al propio dispositivo:** perforación de la vena cava inferior, oclusión, embolización del dispositivo, migración del mismo, rotura y embolización de alguno de sus componentes, problemas en la inserción o en la retirada (si es temporal), etc.

COMPLICACIONES FILTRO VCI

- Las complicaciones debidas al acceso venoso para la colocación de filtro son más habituales, pero suelen ser complicaciones menores, que cursan con hematoma y sangrado post-punción.
- La tasa de complicaciones mayores es inferior al 1%

COMPLICACIONES FILTRO VCI

- Previo a la colocación de un filtro de cava, es importante realizar una cavografía para conocer la anatomía del paciente.
- Podemos encontrarnos con complicaciones debidas al desconocimiento de la misma:
 - En caso de colocación de un único filtro en un paciente con VCI doble, la pierna izquierda quedaría desprotegida al paso de trombos, bypasseando el filtro por la vena cava izquierda. Para evitar esto, debe colocarse por encima de la entrada de las venas renales o colocar 2 filtros.
 - En un paciente con vena renal circumaórtica, un trombo podría saltarse también el filtro, si éste está colocado por encima de la desembocadura del segmento posterior retroaórtico.

VCI DOBLE

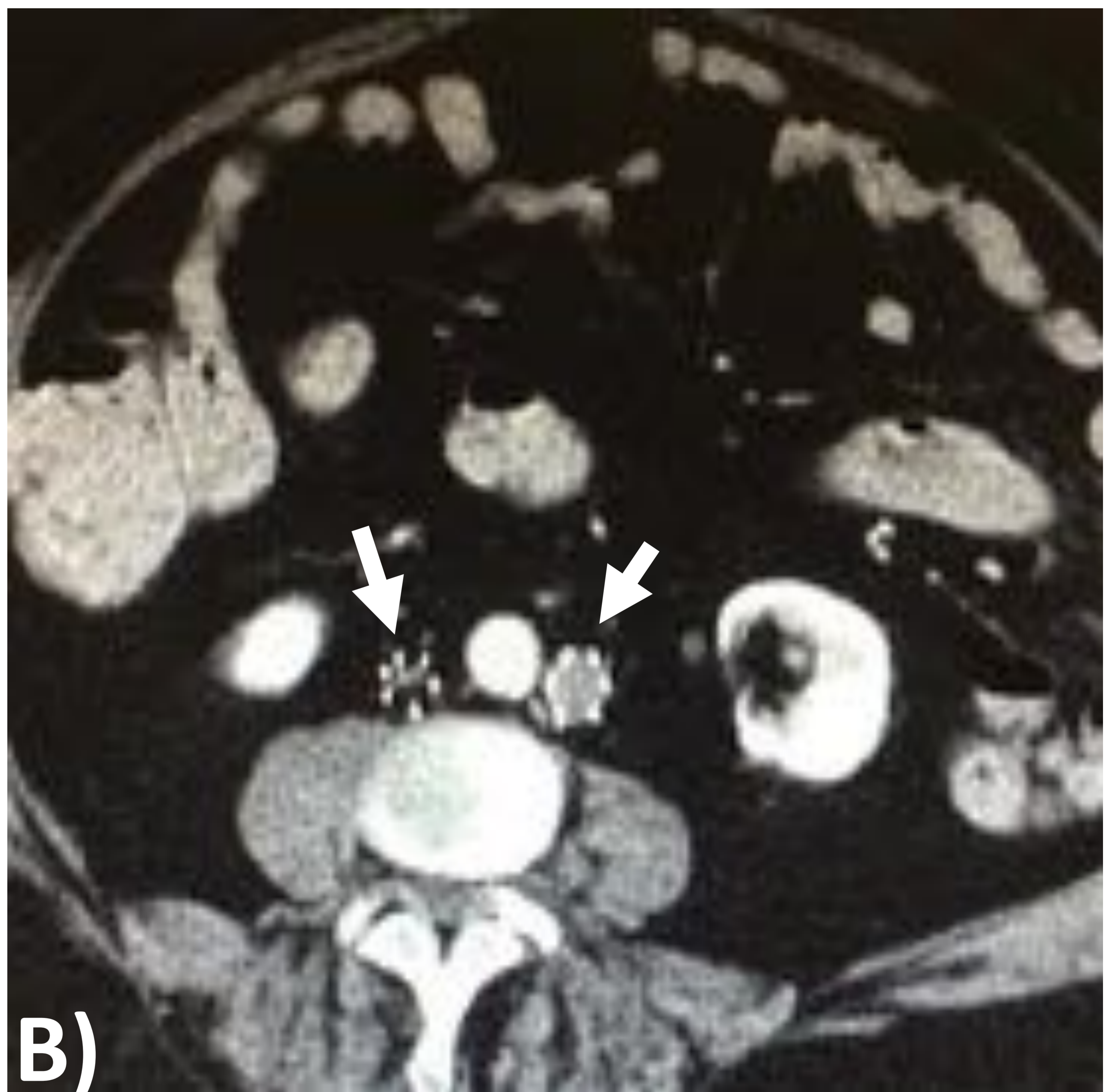
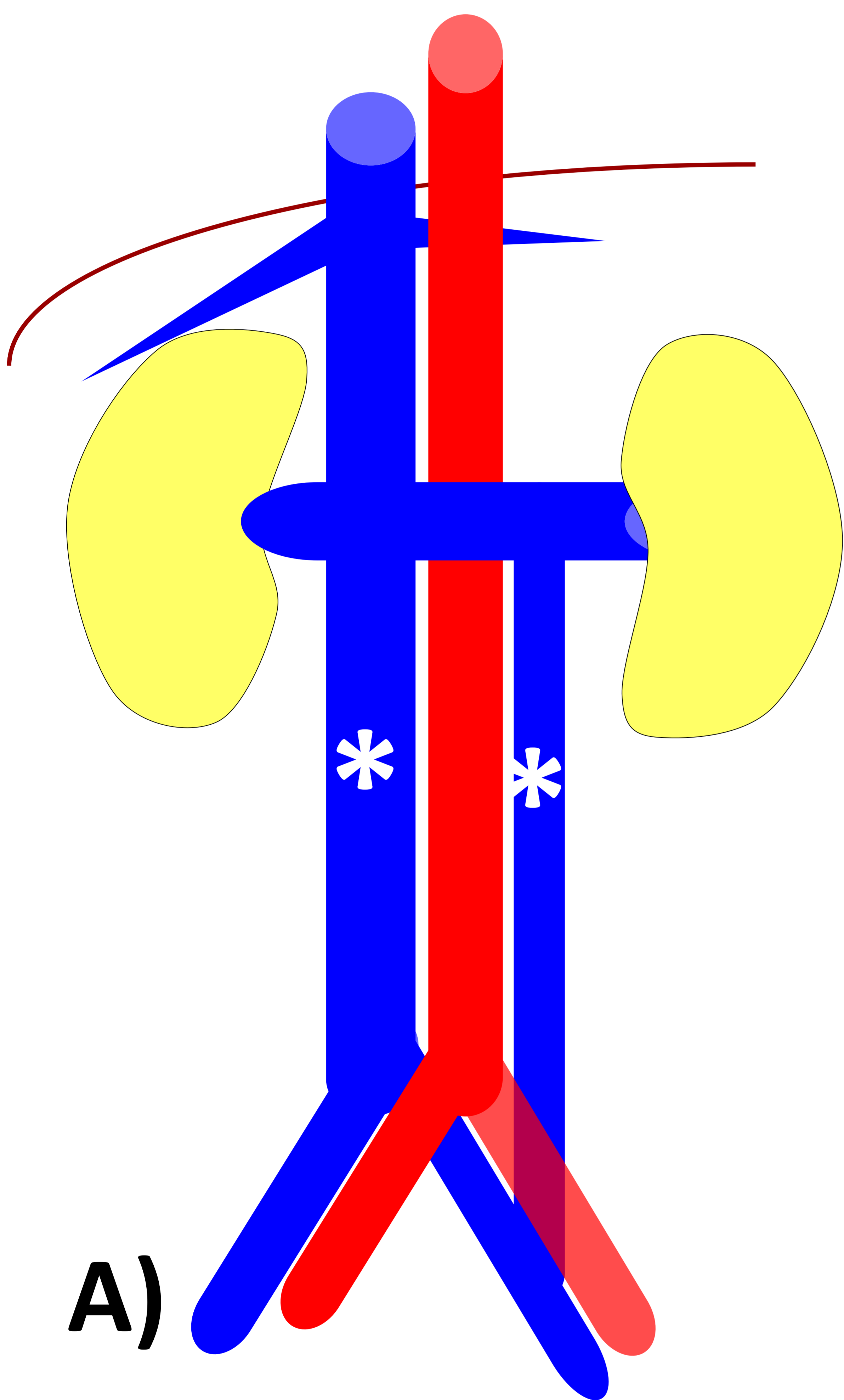


Figura A. Esquema representando VCI doble (*).

Figura B. Axial TC. Doble filtro colocado en venas cava derecha e izquierda (flechas)

VCI CIRCUMAÓRTICA

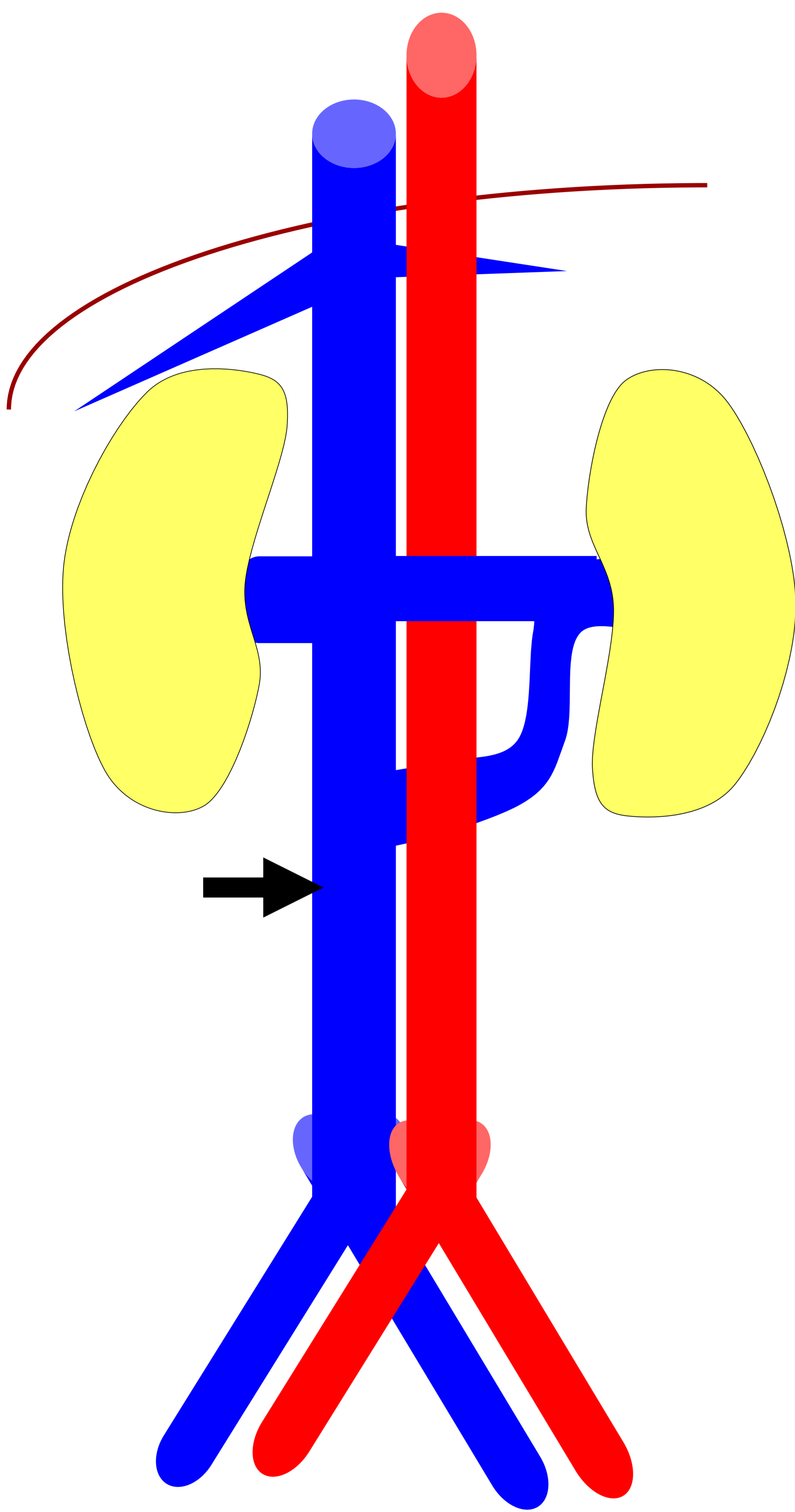


Figura. Esquema de vena cava inferior circumaórtica. La flecha señala el lugar donde debe colocarse el filtro, para evitar que un posible trombo lo bypassese por la rama accesoria retroaórtica

COMPLICACIONES FILTRO VCI

- Las complicaciones asociadas al propio dispositivo, se pueden dividir principalmente en tempranas y tardías.
- Las complicaciones tempranas suelen detectarse fácilmente y de forma inmediata, ya que cursan con malposición, apertura incompleta del dispositivo, etc.
- Las tardías como la migración del dispositivo, la rotura, perforación de vena cava, etc. Se detectan de forma incidental la mayor parte de las veces, por lo que el radiólogo debe conocerlas y estar atento, para evitar situaciones indeseadas derivadas de la complicación.

TROMBOSIS DE VCI



La oclusión de la VCI tras la colocación de un filtro, se puede deber a un trombo atrapado en el filtro o a una trombosis primaria de la VCI.

Algunas series bibliográficas reportan una prevalencia de trombosis de cava superior al 3%.

Figura. Reconstrucción coronal, en la que vemos un ejemplo de trombosis de vena cava inferior, asociada a la colocación de un filtro .

TROMBOSIS DE VCI



Figura A. Reconstrucción coronal. Filtro temporal tipo COOK en localización suprarrenal, con trombosis de VCI caudal (flecha).



Figura B y C. Cortes axiales. Paciente posquirúrgico con colecciones intraabdominales (peripancreáticas y en espacio pararenal anterior izquierdo (*)). Filtro de cava suprarrenal, con trombosis de VCI a la altura de la confluencia de venas renales (flecha).

TROMBOSIS CRÓNICA DE VCI



Figuras A y B. Reconstrucciones coronal y axial. Paciente con filtro paraguas Mobin-Uddin. Trombosis crónica de VCI infrarenal parcialmente recanalizada (flecha blanca). Injerto renal en FII (*)

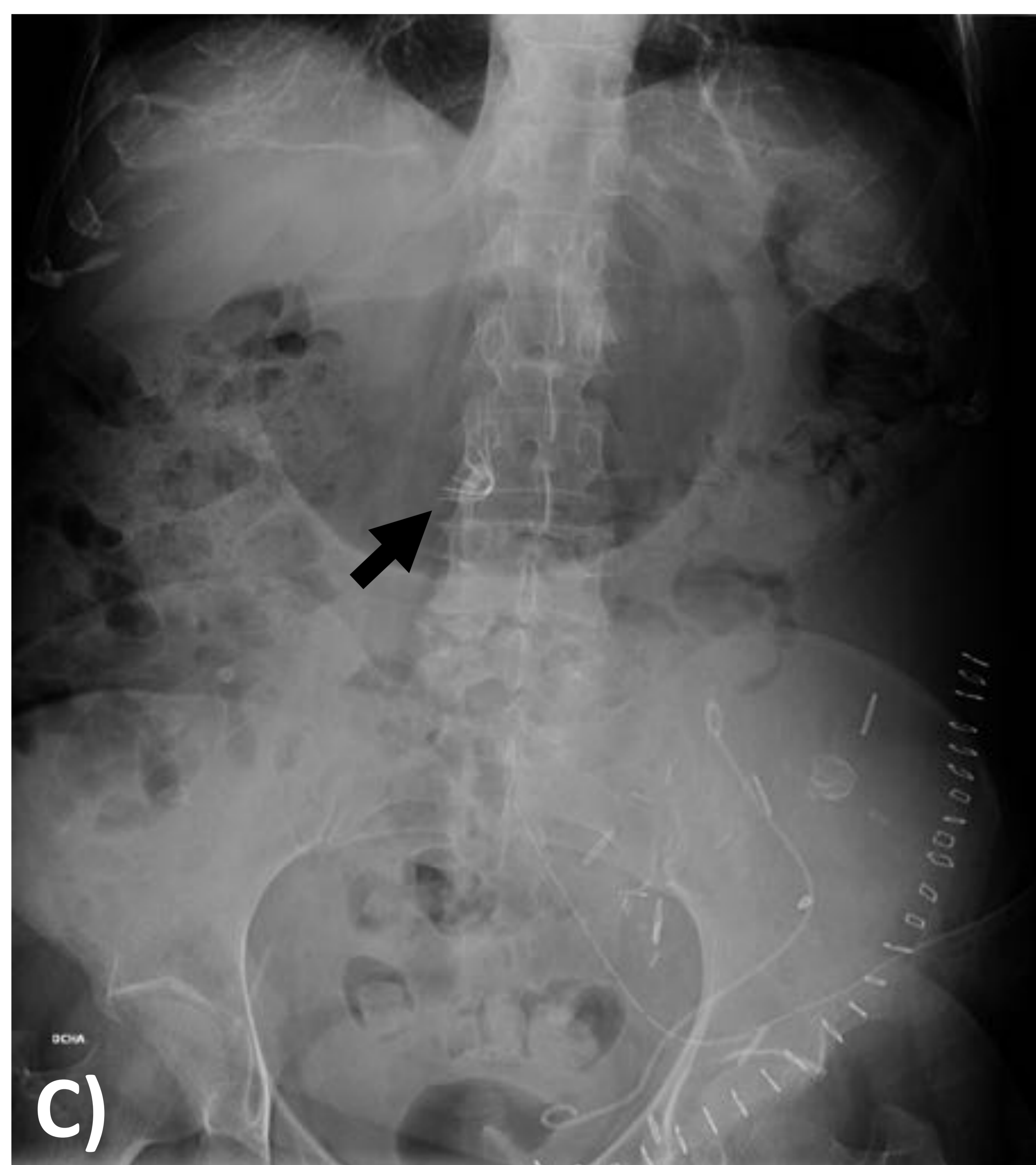
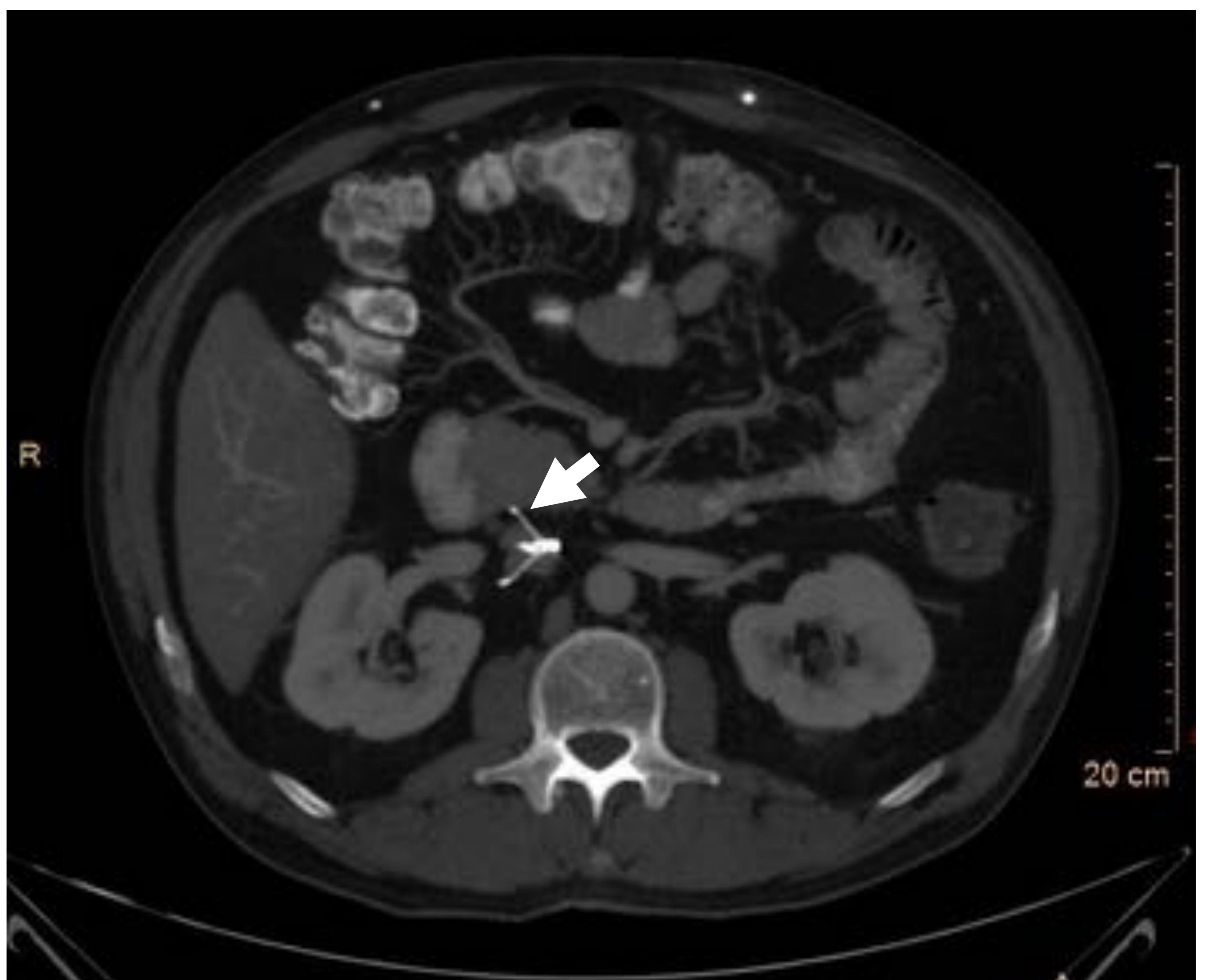


Figura C. Rx simple de abdomen. Se identifica el filtro de cava verticalizado (flecha negra) y el material posquirúrgico del injerto renal reciente en FII.

PERFORACIÓN DE VCI

- La perforación de VCI es mucho más frecuente, llegando incluso en algunas series a una incidencia del 40%, sin embargo suele tener poca trascendencia, e identificarse como hallazgo incidental.
- La perforación con penetración de estructuras vecinas (aorta, duodeno, etc.), cursando como complicación grave, es excepcional.

Figura. TAC abdominal. Corte axial. Muestra una de las patas del filtro, que sobrepasa ampliamente el límite teórico de la pared de la VCI y que sugiere perforación (flecha).



Además el filtro se encuentra ligeramente horizontalizado.

COLOCACIÓN EXTRACAVAL

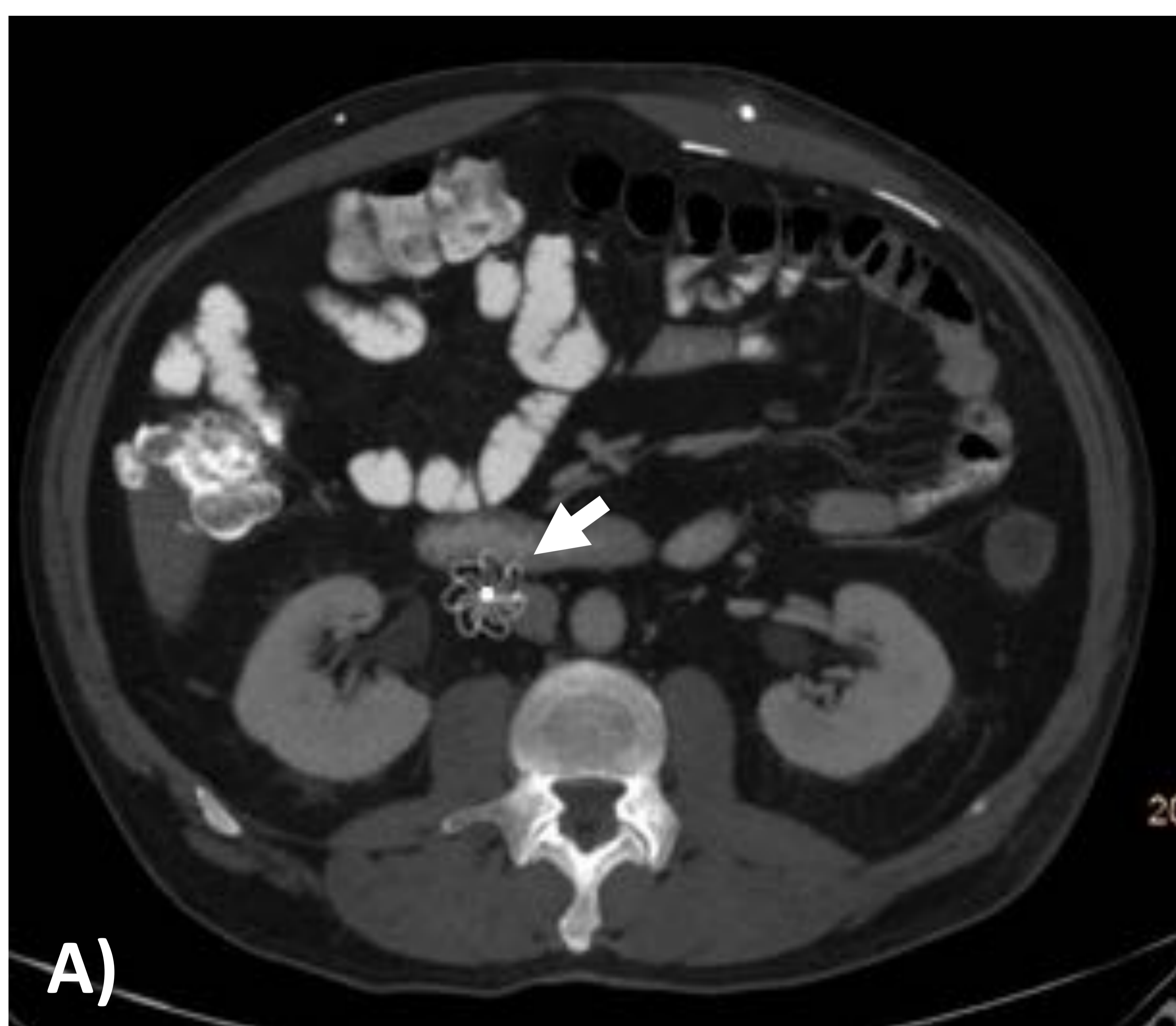


Figura A. TAC abdominal. Colocación extracava de filtro permanente tipo Simon Nitinol © Bard (flecha), en vena gonadal derecha.



Figura B). Reconstrucción MIP coronal del mismo paciente. Se observa el filtro de localización extracava (flecha blanca), que requirió colocación de un segundo filtro (flecha negra).

MIGRACIÓN DEL FILTRO

- Normalmente se intenta colocar el filtro en situación infrarrenal, para evitar trombosis de las venas renales si el filtro ha retenido gran cantidad de coágulos. Si existe una cava anormalmente grande o por fallo mecánico del dispositivo, el filtro puede migrar y embolizar cranealmente.

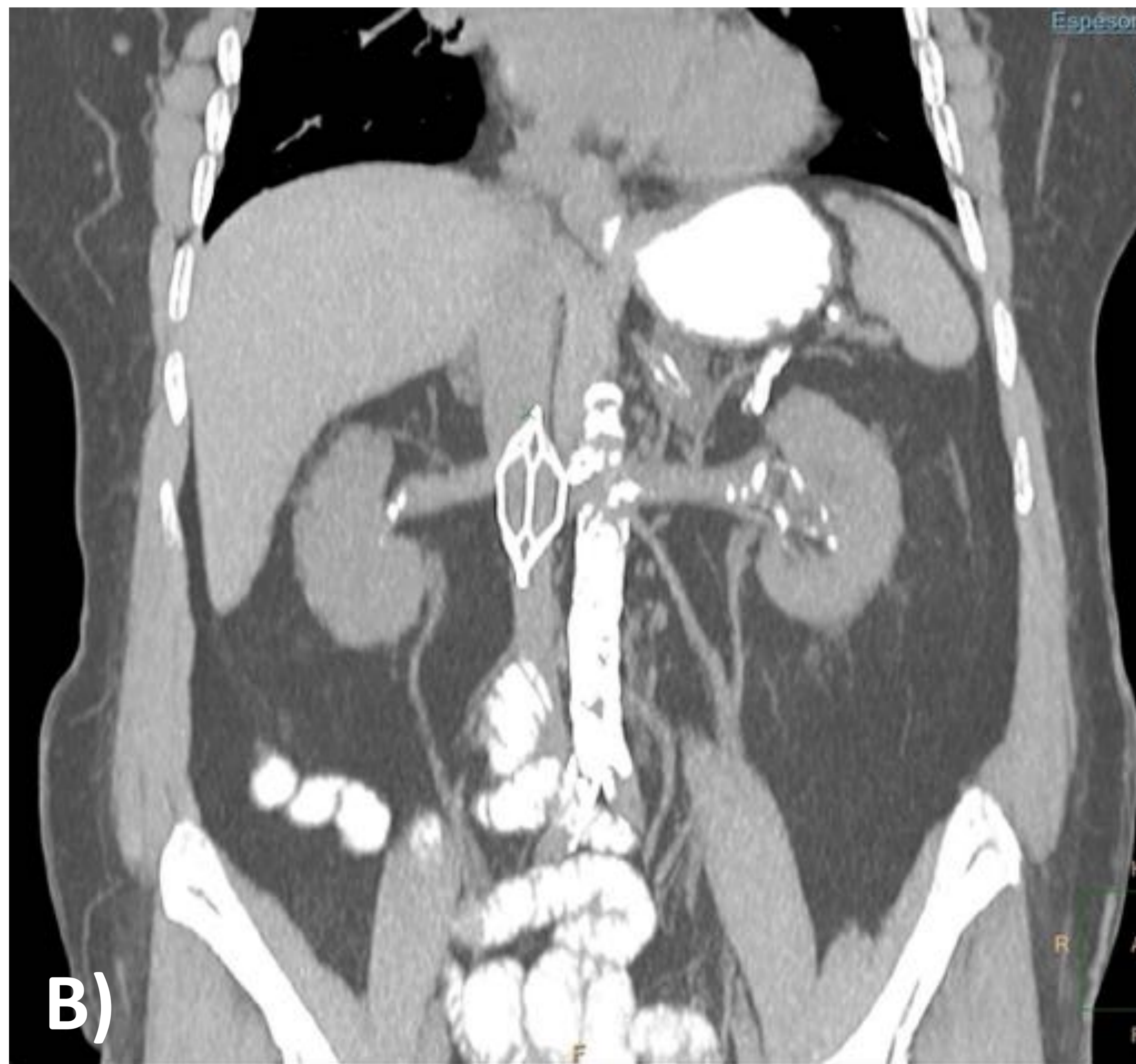


Figura A. Imagen de flebografía. Se aprecia colocación de filtro de cava en situación infrarrenal.

Figura B. Reconstrucción MIP coronal del mismo paciente, donde se observa que el filtro ha migrado cranealmente, y se encuentra a la altura de las venas renales.

ROTURA Y MIGRACIÓN DE ALGUNO DE LOS COMPONENTES DEL FILTRO

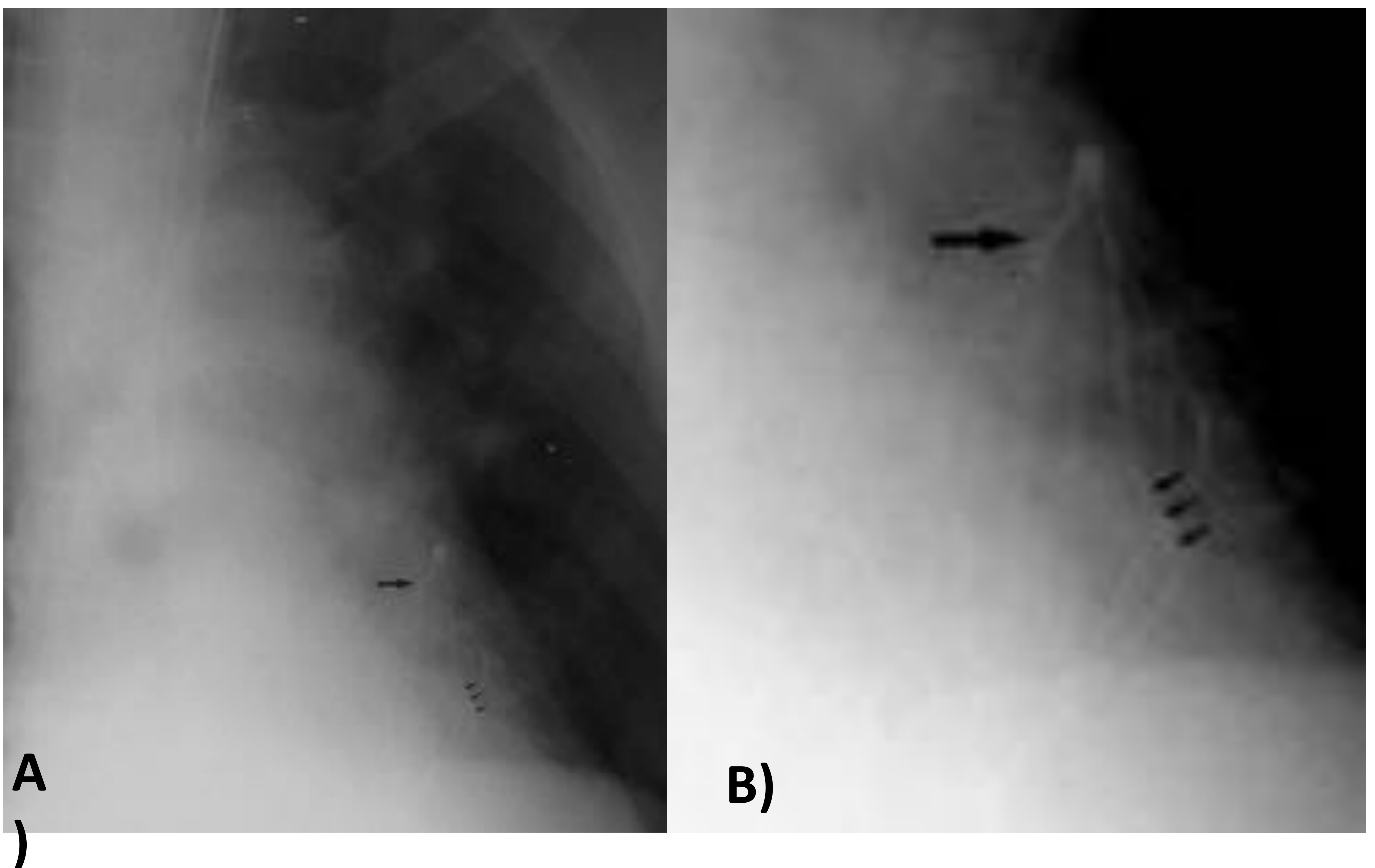
- ❖ La migración se define como el cambio de posición del filtro, un mínimo de 2 cm documentado por imagen.
- ❖ Ante la necesidad de retirada del filtro, no se han observado diferencias significativas entre la retirada endovascular y la cirugía.



Figuras A) y B). Reconstrucciones MIP coronal y sagital respectivamente, del mismo paciente. Las flechas blancas señalan componentes del filtro extracava, que se han roto y han migrado.

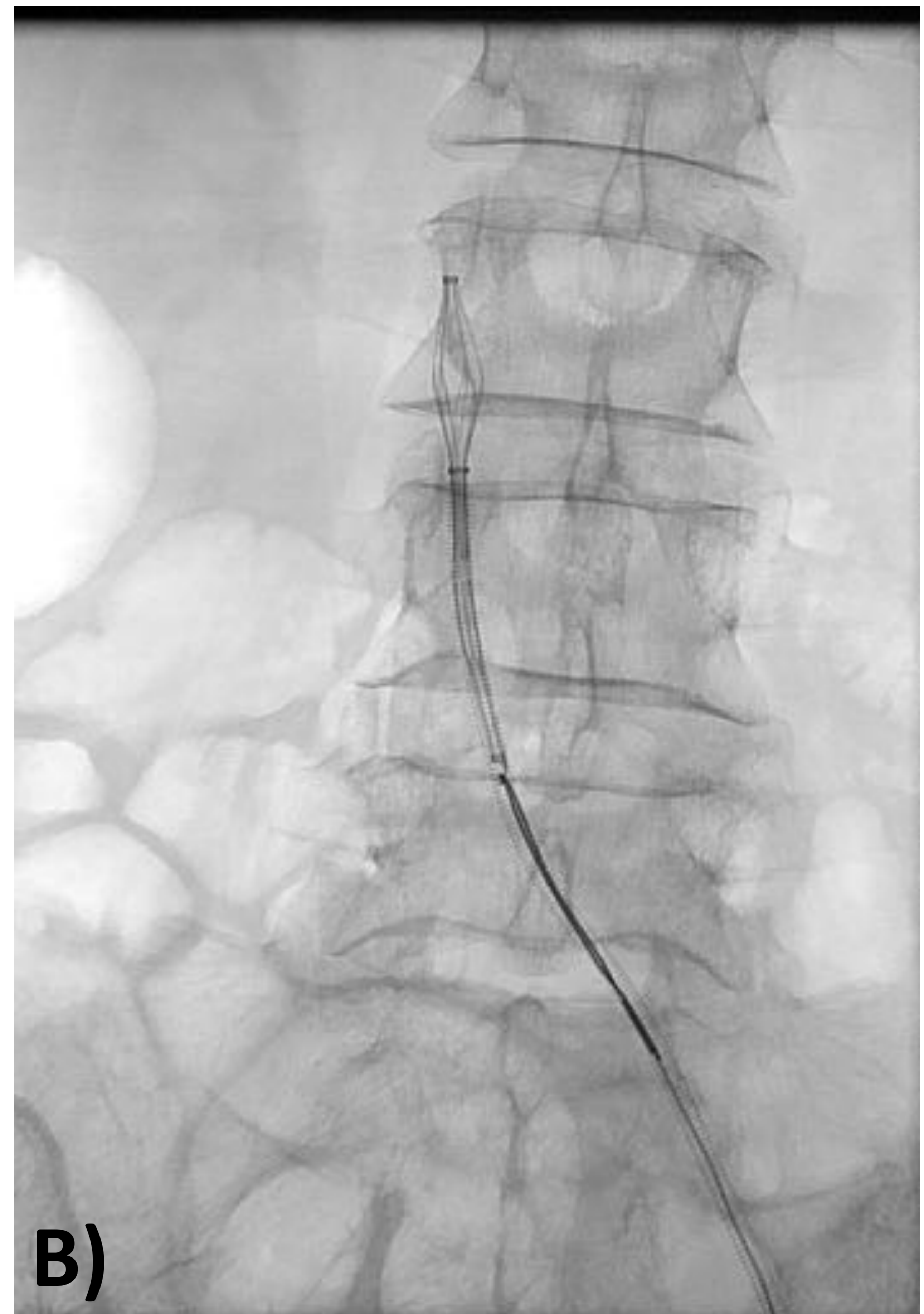
EMBOLIZACIÓN DEL FILTRO

- Se define como embolización, aquel filtro que se encuentra en cualquier región anatómica fuera de la zona de interés.



Figuras A y B. Ampliaciones de radiografía simple, que muestran filtro migrado a ventrículo derecho, con rotura de alguno de sus componentes (flechas).

FILTRO TEMPORAL ADHERIDO



Figuras A y B. Imágenes de flebografía, en las que se trata de extraer el filtro recuperable, cogiéndolo con un lazo (flecha), y extrayéndolo a través del catéter (B).

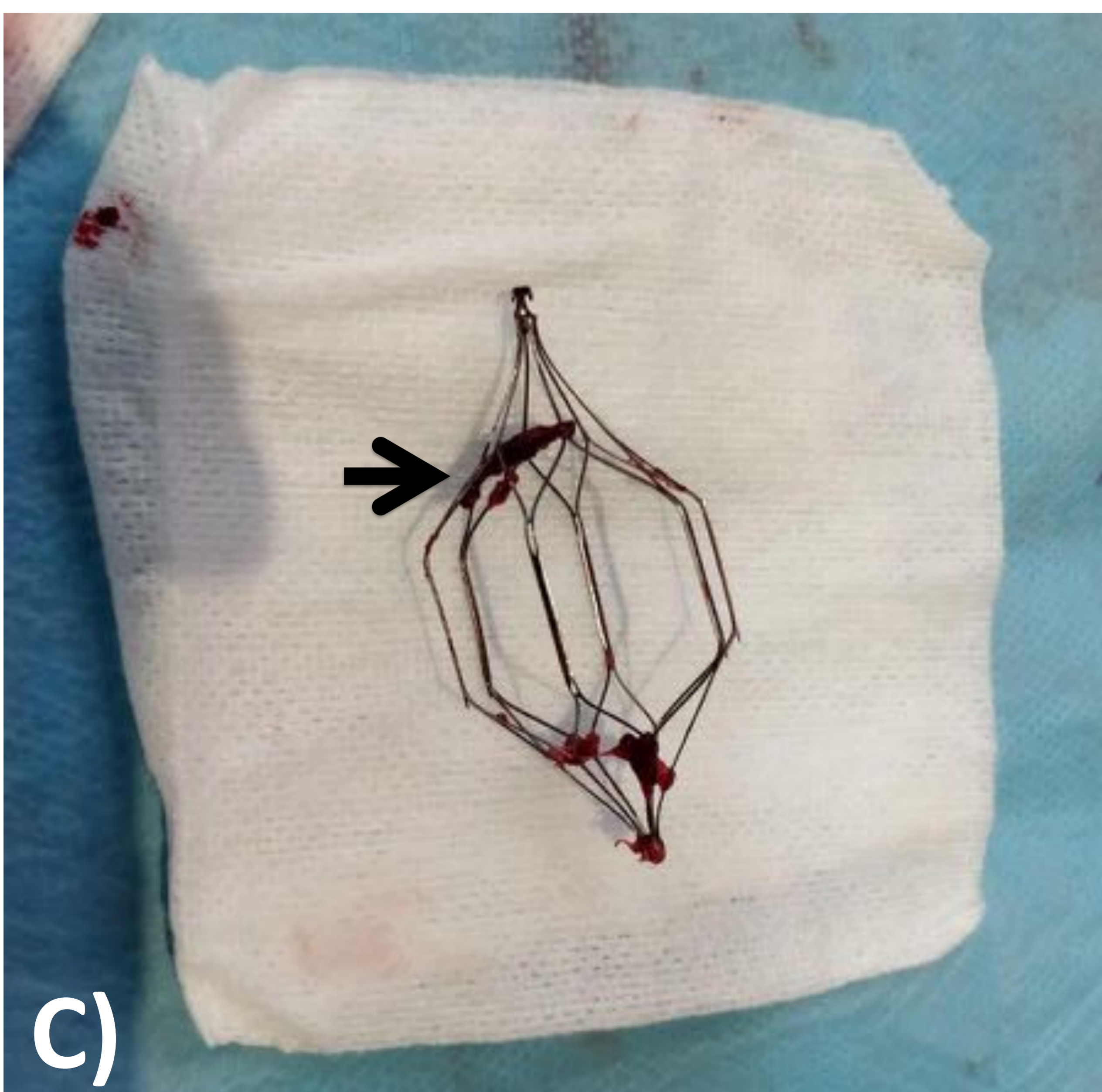


Figura C. Fotografía del filtro extraído, con membranas adheridas (flecha), que a su vez se encontraban previamente adheridas a la pared del vaso, lo que dificultó enormemente su recuperación.

Apertura parcial de filtro por trombo en VCI

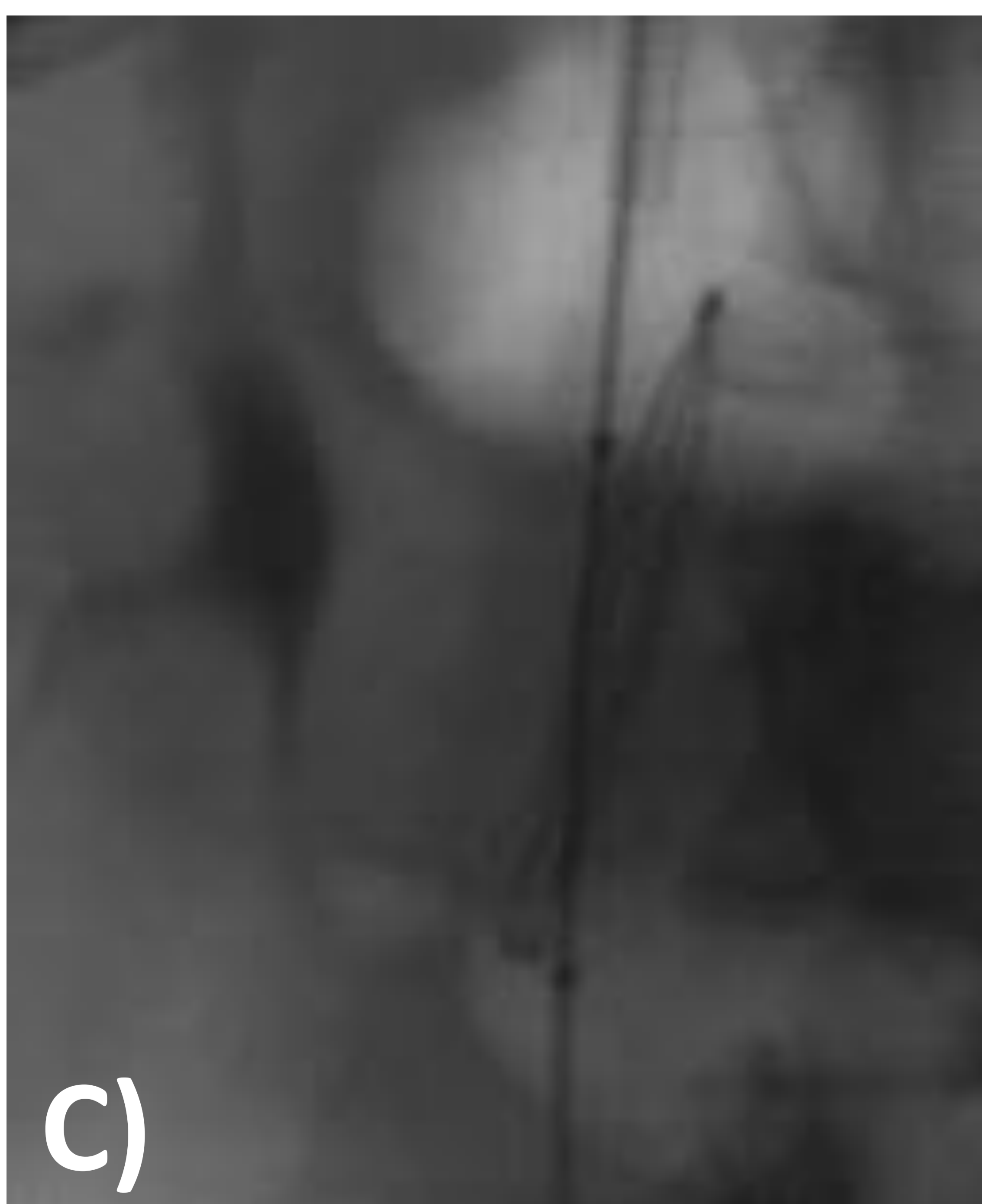
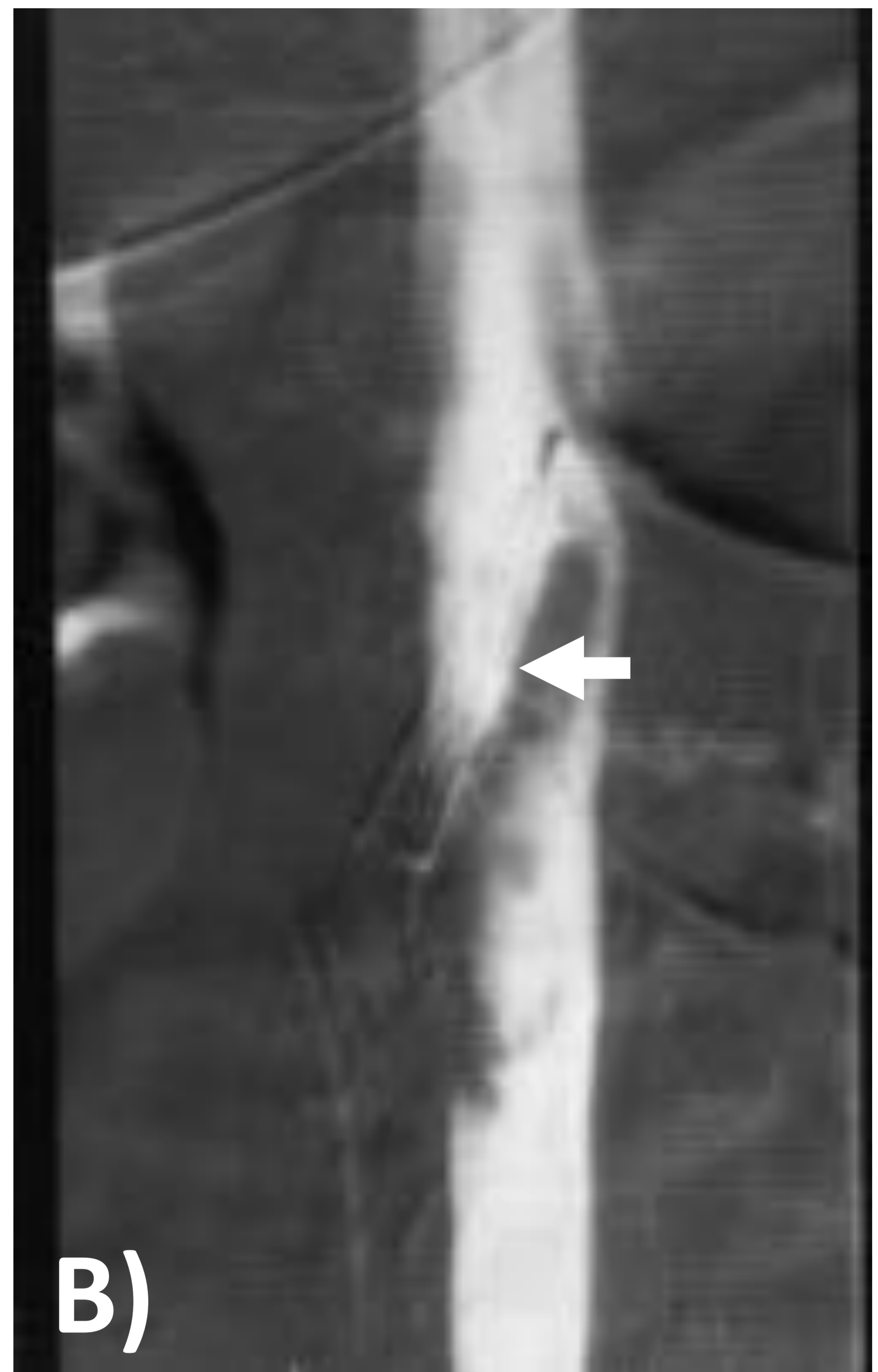


Figura A. Cavografía, observando trombo en VCI (*).

Figura B. Apertura parcial del filtro por la presencia del trombo (flecha blanca).

Figura C. Colocación insatisfactoria por imposibilidad de abrir completamente el filtro.

CONCLUSIONES

1. Los filtros de VCI evitan alrededor del 97% de los TEP sintomáticos que se originan en las extremidades inferiores.
2. Es esencial una cavografía antes de la colocación de un filtro de VCI.
3. Los filtros de VCI recuperables pueden quitarse cuando ya no son necesarios.
4. En la mayoría de casos, los filtros de VCI deben colocarse por debajo de la vena renal si es posible.
5. Cuando se introduce una guía en un paciente con un filtro, ¡cuidado!

↪ Las complicaciones asociadas a la colocación de estos filtros son poco frecuentes, pero es importante conocer su existencia, como ya dijimos al comienzo; reconocer las manifestaciones radiológicas que presentan y saber identificar la causa de la que derivan.

BIBLIOGRAFÍA

1. Athanasoulis CA, Kaufman JA, Halpern EF, Waltman AC, Geller SC, Fan C. Inferior vena caval filters: review of a 26-year single-center experience. *Radiology* 2000;216:54–66
2. Thuong G. Van Ha, M.D. Complications of Inferior Vena Caval Filters
3. Balaji Rao, Cihan Duran, Michael L. Steigner and Frank J. Rybicki. Inferior Vena Cava Filter–Associated Abnormalities: MDCT Findings
4. Stephen L. Wang, MD', Arsalan Siddiqui, MD, Elan Rosenthal, MD. Long-term complications of inferior vena cava filters
5. Colocación de filtros de vena cava – Seram – Servei.