

# **ENDOFUGAS ASOCIADAS A LA REPARACIÓN AÓRTICA ENDOVASCULAR FENESTRADA RAMIFICADA (F-BEVAR) EN EL TRATAMIENTO DE ANEURISMAS AÓRTICOS TÓRACO-ABDOMINALES Y ANEURISMAS AÓRTICOS ABDOMINALES COMPLEJOS.**

B. Tintaya<sup>1</sup>, R. Guerrero<sup>1</sup>, J. M. Brenes<sup>1</sup>, B. Matellini<sup>1</sup>,  
S. Castells<sup>1</sup>, J. Oliva<sup>1</sup>, M. Colindres<sup>1</sup>, J. Dilmé<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Hospital Santa Creu i Sant Pau, Barcelona-España.

## OBJETIVO DOCENTE:

- Revisar la nueva clasificación de endofugas asociados al uso de prótesis fenestradas y ramificadas (F-BEVAR).
- Describir ejemplos de cada una de ellas con casos de nuestra experiencia.
- Describir las distintas formas de tratamiento de cada una de ellas.

## REVISIÓN DEL TEMA:

- La reparación aórtica endovascular fenestrada y ramificada (F-BEVAR) es un tratamiento mínimamente invasivo y novedoso para los aneurismas aórticos toracoabdominales (TAAA) y los aneurismas aórticos abdominales complejos (yuxta y pararenal). Los injertos fenestrados y ramificados suponen una reparación segura y duradera, así como la canulación de vasos diana y colocación de stents a ramas viscerales.
- A raíz del uso de estas endoprótesis, han aparecido endofugas en los estudios de seguimiento, que no podían ser clasificadas mediante la antigua clasificación. Por este motivo en el 2018 se desarrollo una nueva clasificación adaptada a dichas endoprótesis.
- Revisamos esta nueva clasificación y describimos los diferentes tipos de endofugas con ejemplos de casos realizados en nuestro hospital en los últimos años, así como el tratamiento de cada una de ellas.

## NUEVA CLASIFICACIÓN DE ENDOFUGAS

**Ia:** fijación proximal.

**Ib:** fijación distal.

**Ic:** fijación en una rama lateral.

**II:** retrógrada (lumbares, AMI, ...)

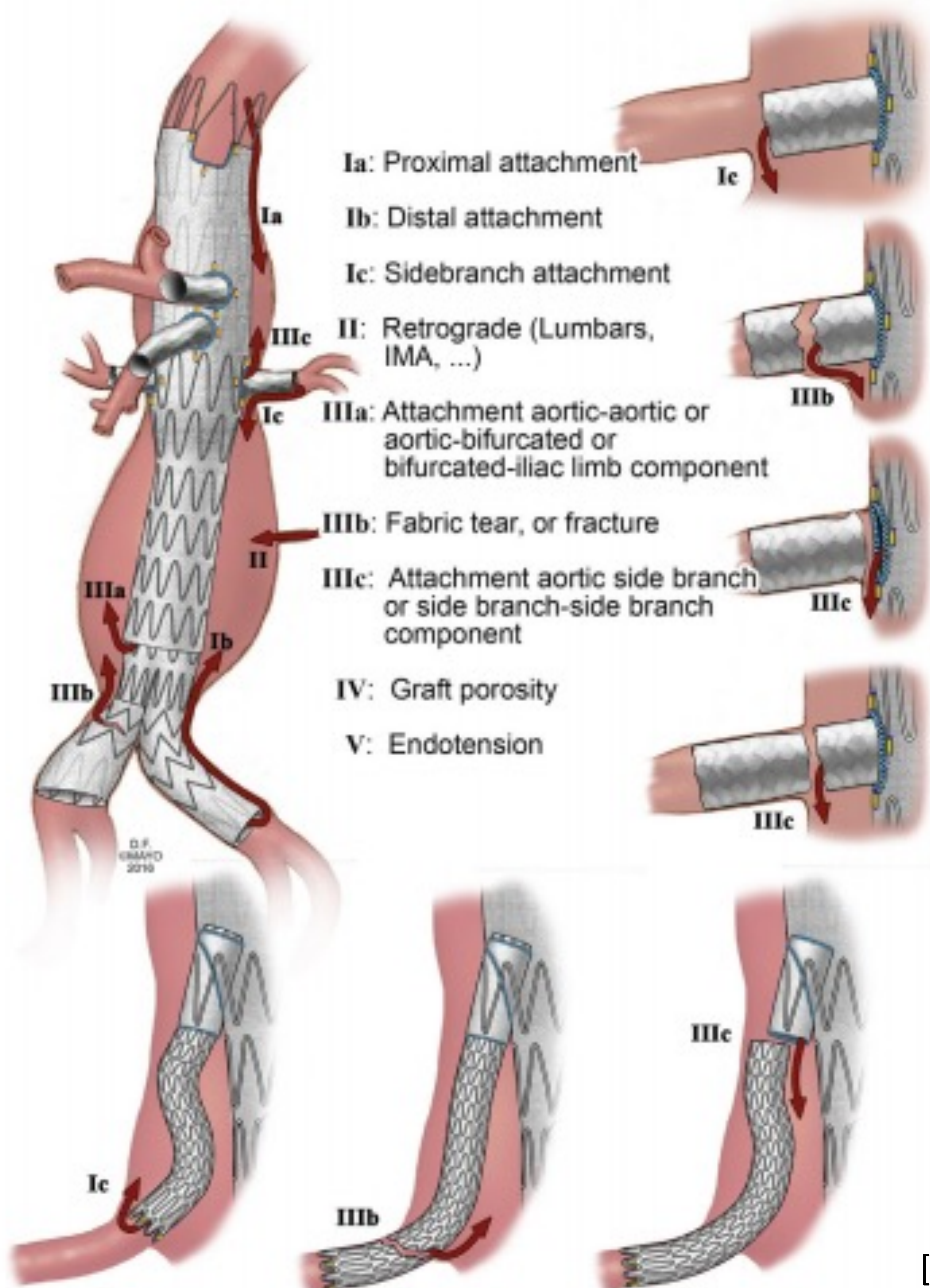
**IIIa:** fijación aorto-aórtica, aorto-bifurcación o bifurcación-rama ilíaca.

**IIIb:** desgarró de la tela o fractura.

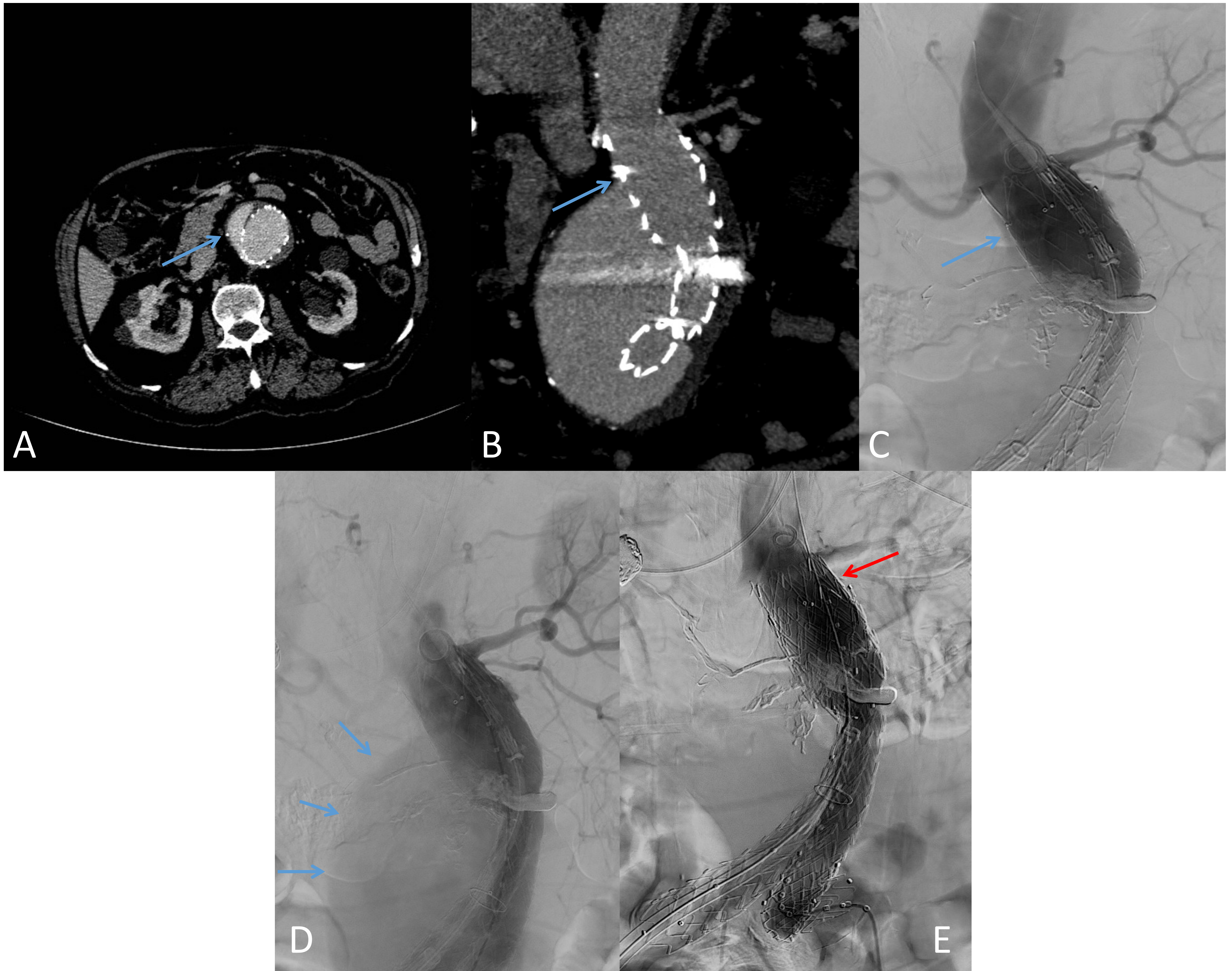
**IIIc:** fijación aorto-rama lateral o componente rama lateral-rama lateral.

**IV:** porosidad del injerto.

**V:** endotensión.

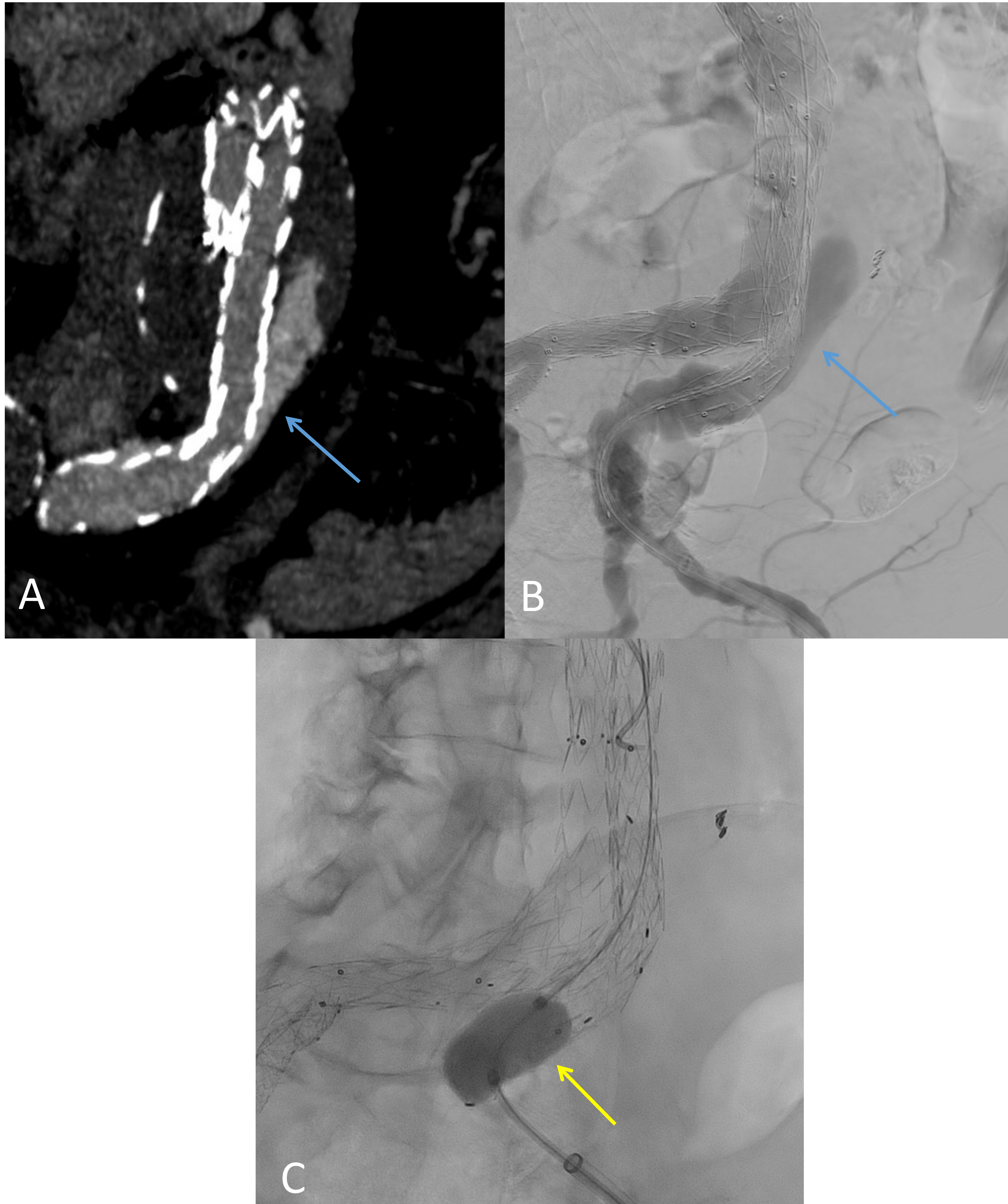


## ENDOFUGA Ia



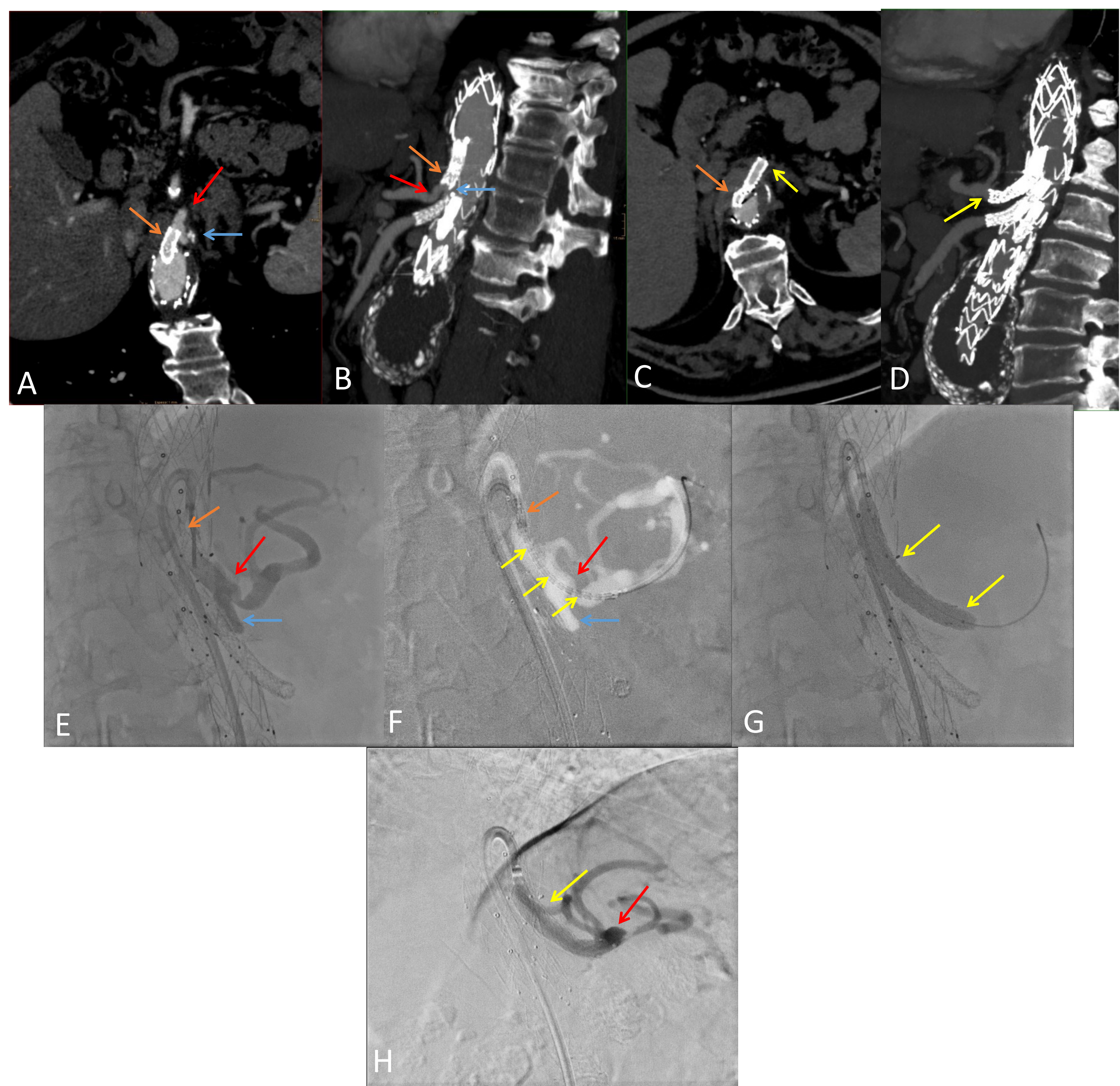
**Figura 1.-** Varón de 85 años. **(A y B)** TC que muestra una endofuga Ia de alto débito (flecha azul) y su reconstrucción coronal. **(C)** Arteriografía que muestra la salida de contraste por fuera de la endoprótesis (flecha azul). **(D)** Fase tardía mostrando llenado del saco. **(E)** Control post-tratamiento con cuff aórtico (flecha roja). No se evidencia salida de contraste por fuera de la endoprótesis.

## ENDOFUGA Ib



**Figura 2.- (A)** Imagen de TC que muestra un varón de 71 años con fuga tipo Ib desde el eje ilíaco común izquierdo hacia el saco aneurismático (flechas azules). **(B y C)** Arteriografía que muestra la endofuga y su posterior tratamiento con una endoprótesis cubierta y remodelado con balón distal (flecha amarilla).

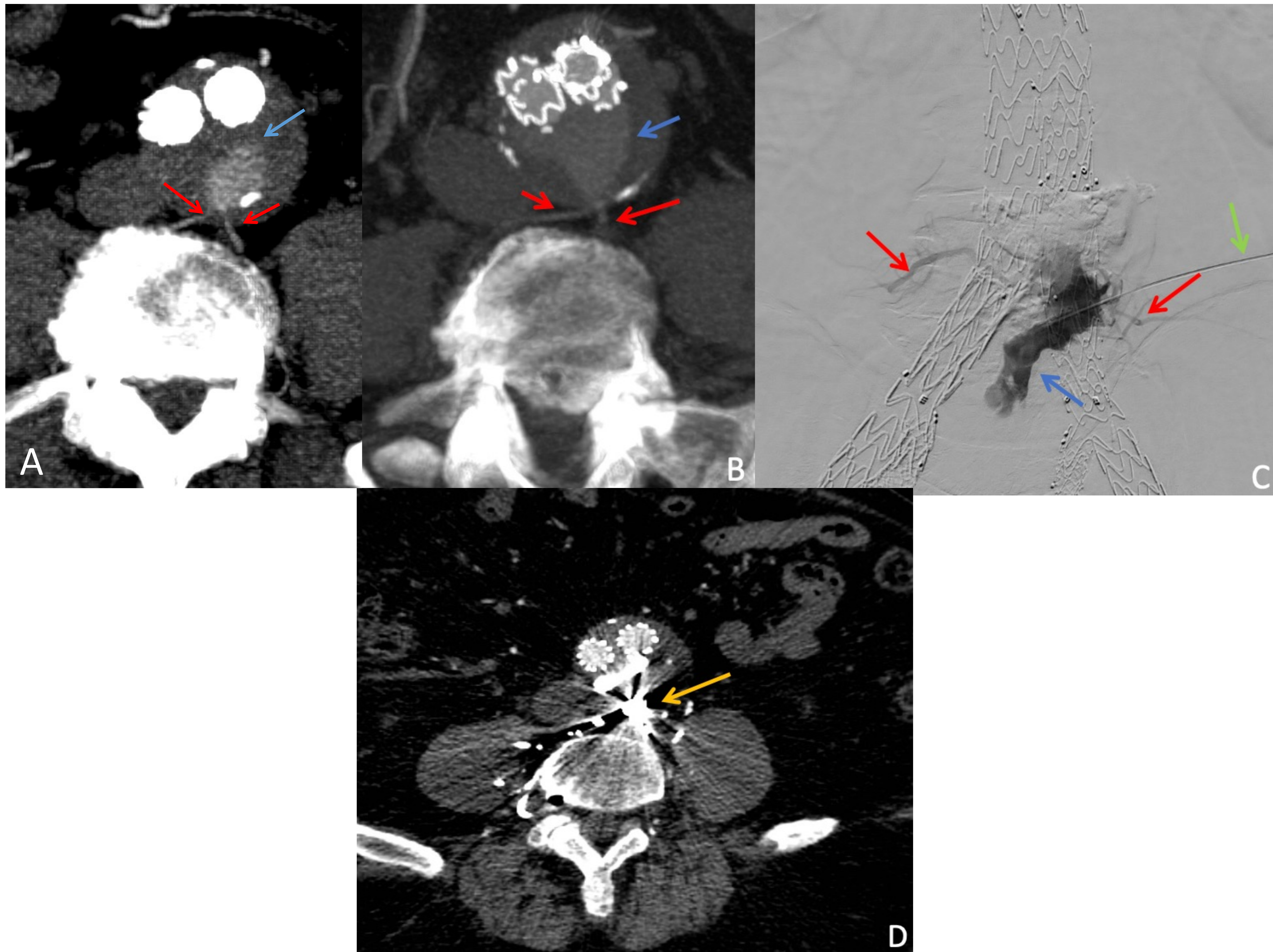
## ENDOFUGA Ic



**Figura 3.- (A, B, E y F)** Imágenes TC y de arteriografía que muestran una fuga tipo Ic (flechas azules) debido a que la porción distal del stent celiaco (flechas naranjas), no llega a cubrir el origen del tronco celiaco (flechas rojas). **(G)** Arteriografía que muestra la colocación de un stent cubierto balón-expandible (flechas amarillas). **(H)** Control arteriográfico mostrando la corrección de la fuga tras el tratamiento. **(C y D)** TC de control mostrando correcto telescopado de stent del tronco celiaco sin observar signos de endofuga.

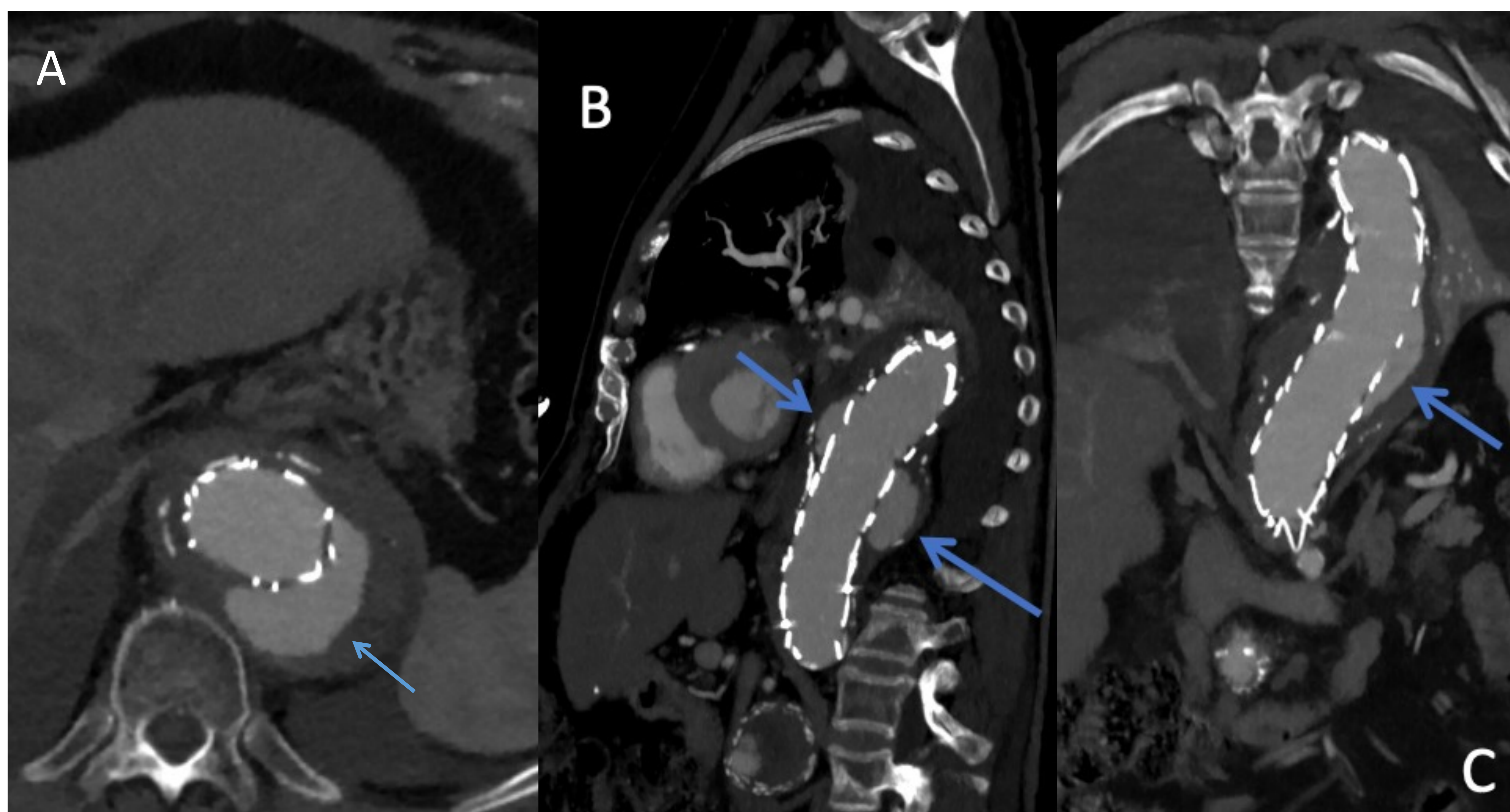


## ENDOFUGA II



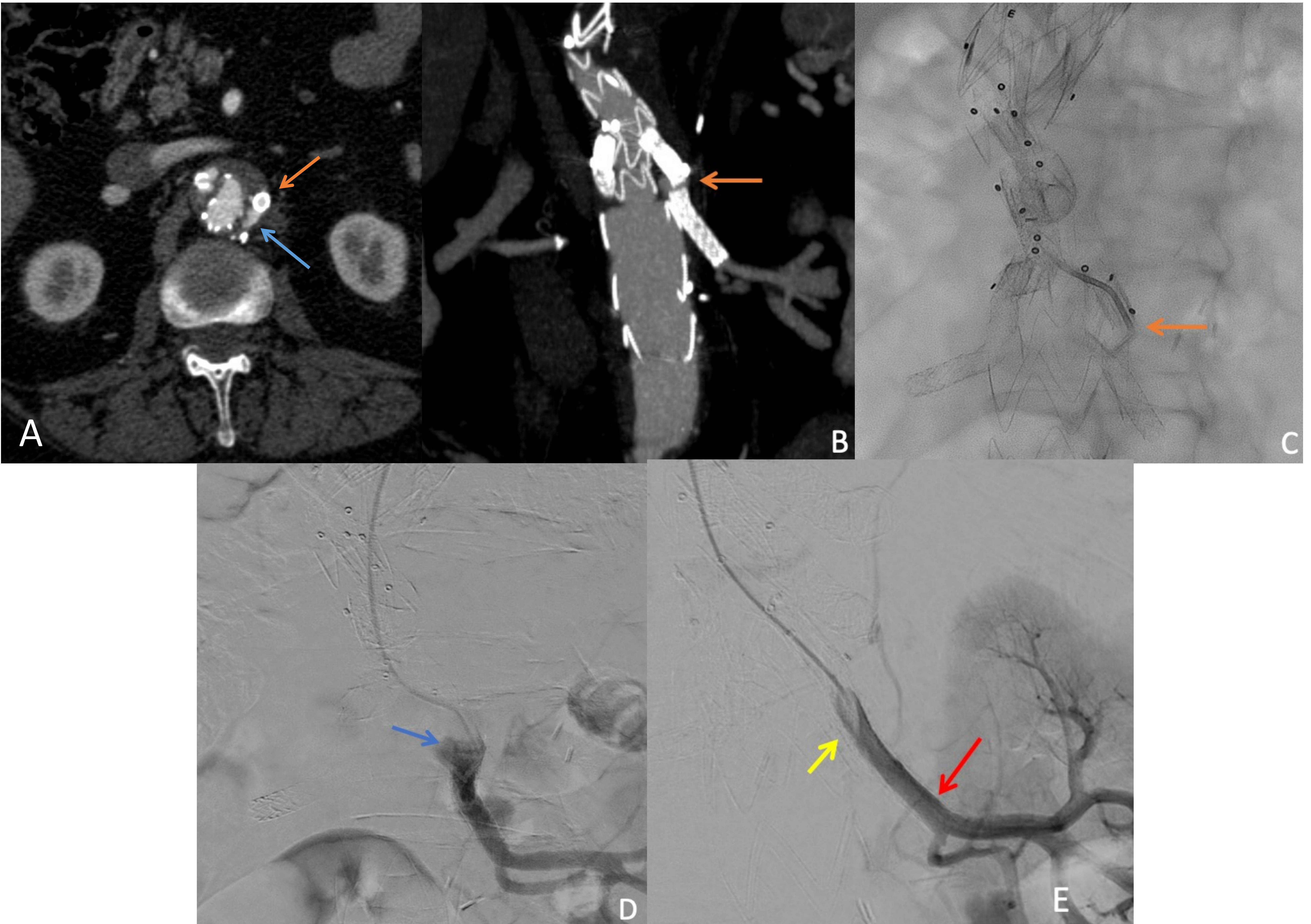
**Figura 4.- (A y B)** Imágenes de TC de un varón de 65 años con una endofuga tipo II (flechas azules) dependiente de arterias lumbares L4 (flechas rojas). **(B)** Arteriografía por punción directa del saco con aguja 18G (flecha verde), rellenando la endofuga y las ramas lumbares. Se realizó embolización con Onyx® y coils. **(C)** TC de control mostrando artefacto del material de embolización (flechas naranjas) y disminución del saco.

## ENDOFUGA IIIa



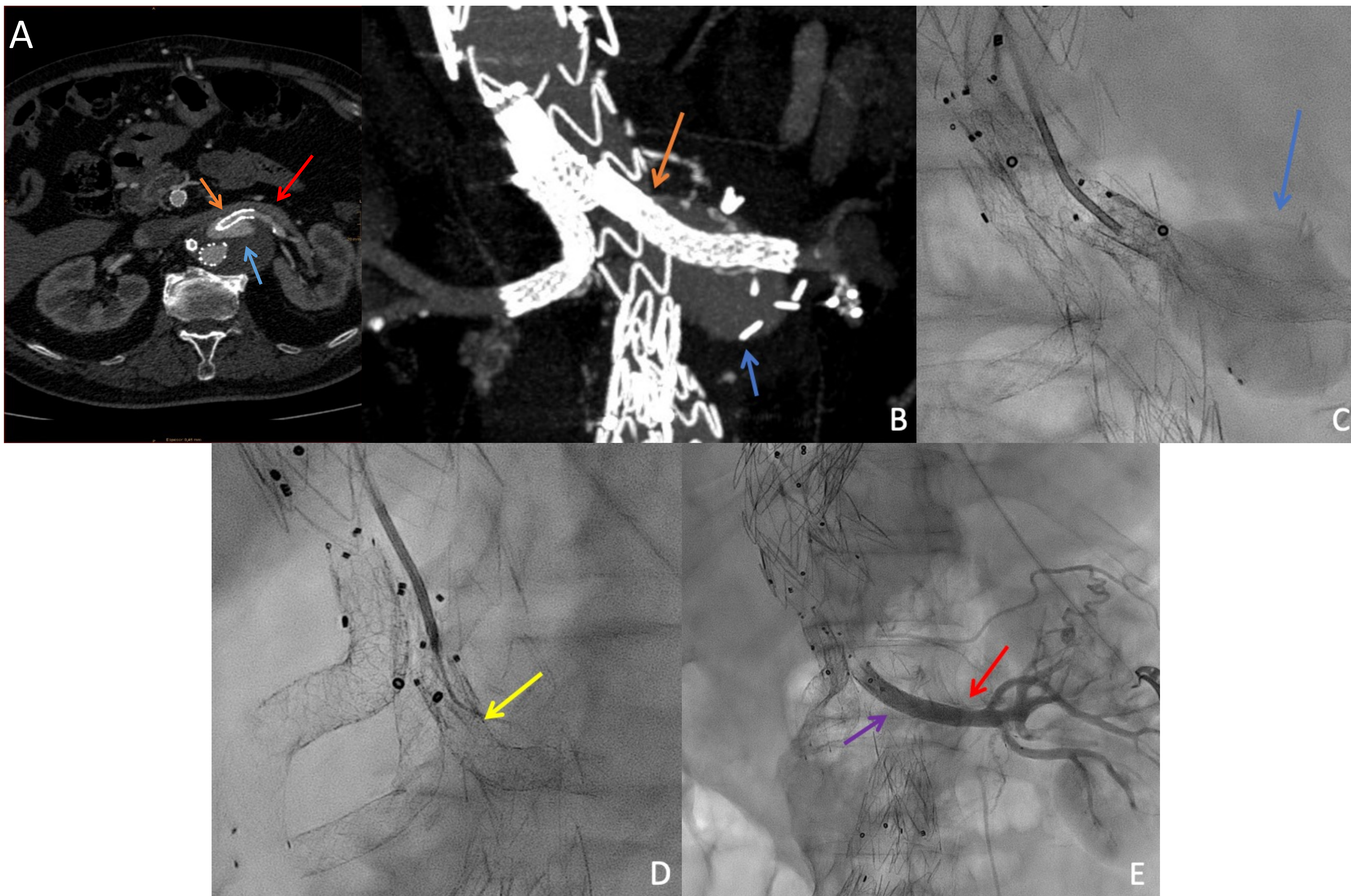
**Figura 5.- (A,B y C) AngioTC en un varón de 74 años que muestra una endofuga tipo IIIa entre dos módulos de endoprótesis de aórtica torácica (flechas azules) en cortes axial (A), sagital (B) y coronal (C).**

## ENDOFUGA IIIb



**Figura 6.- (A y B)** Varón de 71 años con imágenes de TC que muestran la presencia de fuga IIIb (flechas azules) por rotura del stent renal izquierdo (flechas naranjas). **(C y D)** Arteriografías que muestran la rotura del stent renal izquierdo (flecha naranja) así como la extravasación de contraste (flecha azul) confirmado la endofuga visualizada en el TC. **(E)** Arteriografía tras la colocación de un stent cubierto (flecha amarilla) sobre la parte rota del stent antiguo, mostrando adecuado flujo hacia el riñón izquierdo (flecha roja) y resolución de la endofuga.

## ENDOFUGA IIIc



**Figura 7.- (A y B)** Imágenes TC que muestran un varón de 85 años con una endofuga con llenado del saco aneurismático (flechas azules) a nivel del stent renal izquierdo (flechas naranjas). **(C y D)** Arteriografías que evidencian la presencia de la endofuga descrita (flecha azul). Al intentar cateterizar la arteria renal izquierda se observa paso de guía entre el componente de rama lateral y el stent renal (flecha amarilla), demostrando así que se trataba de una endofuga tipo IIIc. **(E)** Colocación de stent cubierto (flecha lila) y serie de comprobación demostrando ausencia de fuga y correcto flujo hacia el riñón izquierdo. (Flechas rojas: arteria renal izquierda).

## CONCLUSIONES:

- Las endofugas son las complicaciones más frecuentes del tratamiento de los aneurismas complejos de aorta.
- Existe una nueva clasificación de las endofugas asociada al uso de nuevas endoprótesis fenestradas y ramificadas (F-BEVAR).
- Dentro de la nueva clasificación, los tipos IC, IIIB y IIIC se definen como endofugas de vasos diana.

## REFERENCIAS:

1. Kärkkäinen J, et al. *Outcomes of target vessel endoleaks after fenestrated-branched endovascular aortic repair*. Journal of Vascular Surgery · January 2020.