



# Claves diagnósticas y correlación clínico- radiológica de los síndromes compresivos vasculares abdominopélvicos.

Ana Santos Ángel, Arturo Cabeza Carreto,  
Mónica Ruiz Moreno, Ignacio Arrazola González,  
Joaquín Morán Marsili, Pablo Antón Correcher,  
Andrés Madrid Vallenilla, Susana Novo Aparicio.

Hospital Universitario Infanta Sofía, San Sebastián  
de los Reyes (Madrid).



## OBJETIVO DOCENTE:

Describir los hallazgos radiológicos clave de los síndromes compresivos vasculares que afectan al abdomen y pelvis, así como los principales signos y síntomas clínicos que, en conjunto, nos permiten realizar un diagnóstico adecuado.

## REVISIÓN DEL TEMA:

Los síndromes compresivos vasculares incluyen un grupo heterogéneo de entidades en las que se produce un atrapamiento de un vaso sanguíneo o bien este vaso es el que “atrapa” o comprime otra estructura anatómica.

Presentamos algunos casos de nuestro hospital de pacientes con algunos de estos síndromes compresivos vasculares, especialmente del síndrome de arteria mesentérica superior, del que hemos observado una incidencia particularmente aumentada en nuestra región.

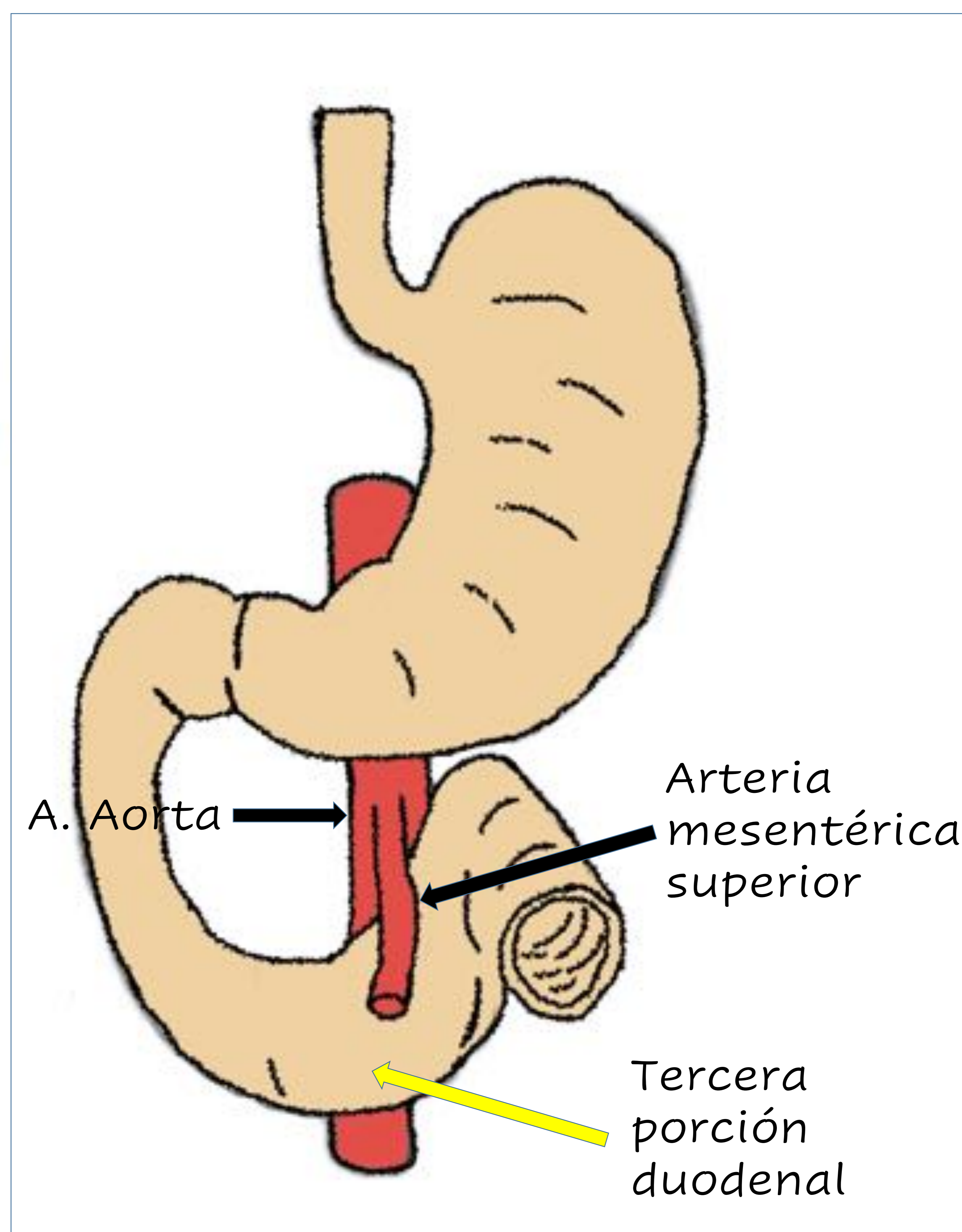
Dado que los hallazgos en imagen que podemos encontrar en estos síndromes también pueden encontrarse en pacientes asintomáticos, es importante conocer los principales síntomas y signos clínicos que deben acompañarlos para poder realizar un diagnóstico certero.



## 1. SÍNDROME DE LA ARTERIA MESENTÉRICA SUPERIOR

El síndrome de la arteria mesentérica superior, también conocido como síndrome de Wilkie, consiste en una obstrucción de la tercera porción del duodeno que queda comprimido entre la arteria mesentérica superior (AMS) y la aorta.

Cualquier condición en la que se produzca una pérdida de grasa peritoneal puede predisponer a este síndrome.



**Figura 1.** Representación de la disposición anatómica normal de la tercera porción del duodeno pasando entre la arteria mesentérica superior y la aorta.

Es una causa rara de obstrucción duodenal proximal, existiendo 400 casos descritos en la literatura. Es más frecuente en mujeres y la prevalencia en la población general es difícil de determinar debido a su escasa frecuencia, aunque algunos estudios la sitúan en 0.1% - 0.3% [1]. En este trabajo presentamos 4 casos de síndrome de Wilkie que hemos encontrado en nuestro hospital entre julio de 2019 y agosto de 2021.



Caso 1. Mujer de 23 años con náuseas intensas, vómitos y dolor epigástrico. Ante la primera sospecha diagnóstica de apendicitis aguda se le realiza una ecografía abdominal que muestra una cámara gástrica marcadamente dilatada.



Figura 2. La ecografía abdominal muestra una cámara gástrica marcadamente dilatada y con contenido. No se visualiza el apéndice.

Ante los hallazgos se decide la realización de TC (Figura 4).

La TC con contraste intravenoso (CIV) es la prueba diagnóstica de elección, ya que permite realizar la medición del ángulo entre la aorta y la AMS, lo que se conoce como ángulo aortomesentérico (AMA) y la distancia aortomesentérica (AMD).

En condiciones normales el valor del AMA medido en un plano sagital es de aproximadamente  $45^\circ$ , con un rango de  $28^\circ$  a  $65^\circ$  y la AMD se sitúa entre 10 mm y 34 mm [2].

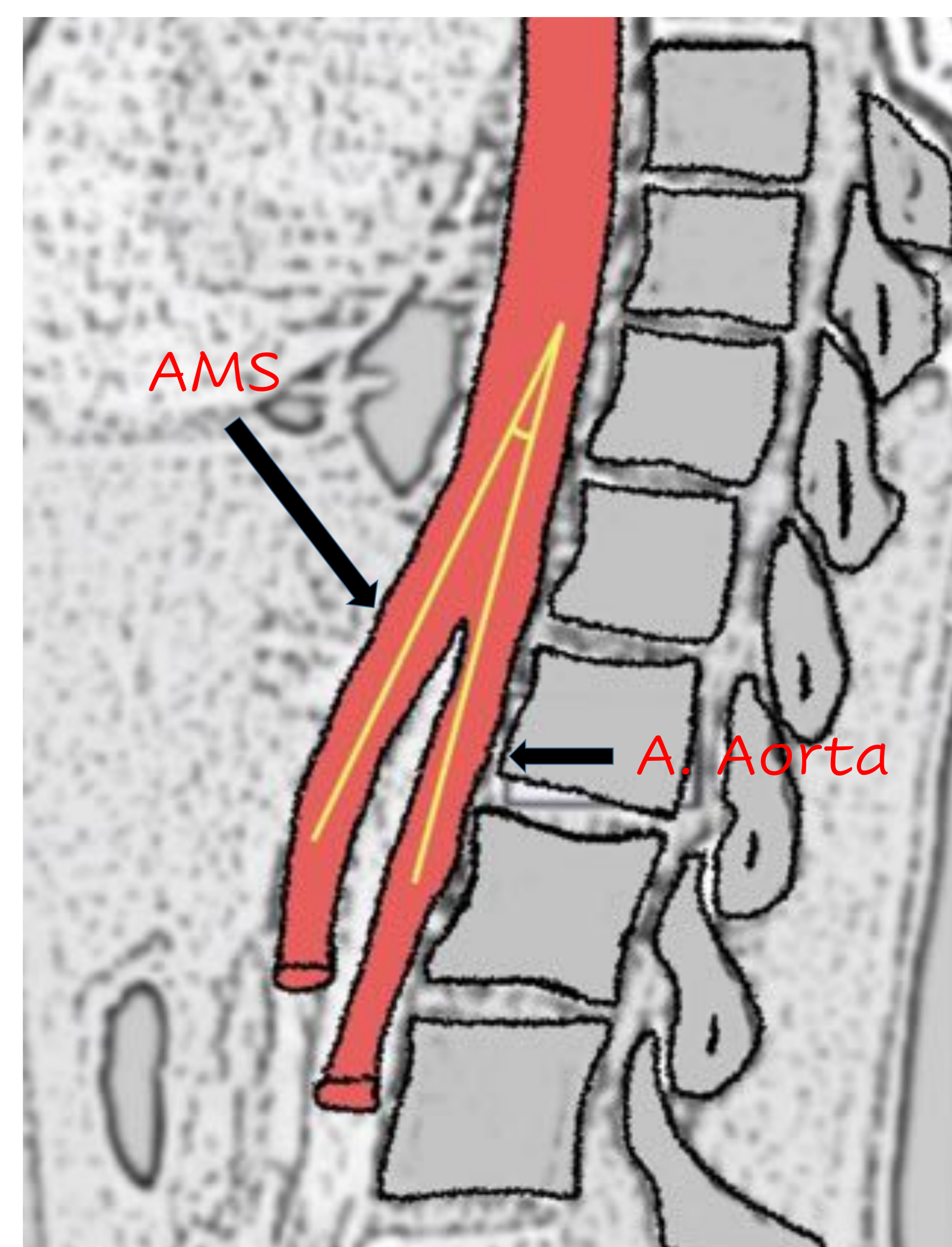


Figura 3. Esquema que muestra el AMA. Los valores normales se sitúan entre  $28^\circ$  y  $65^\circ$ .



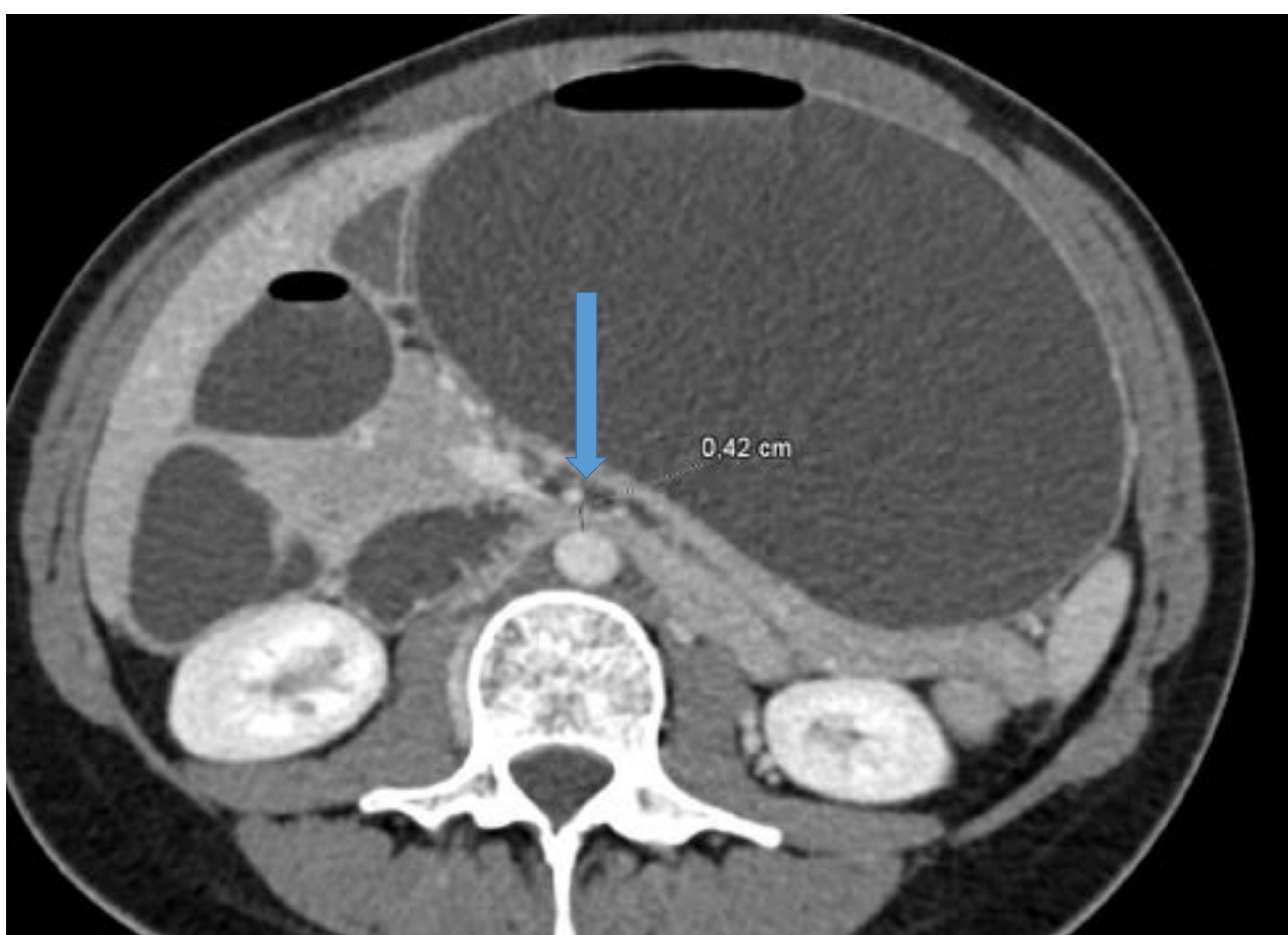
## Caso 1. TC abdominopélvico con CIV.



a.



c.



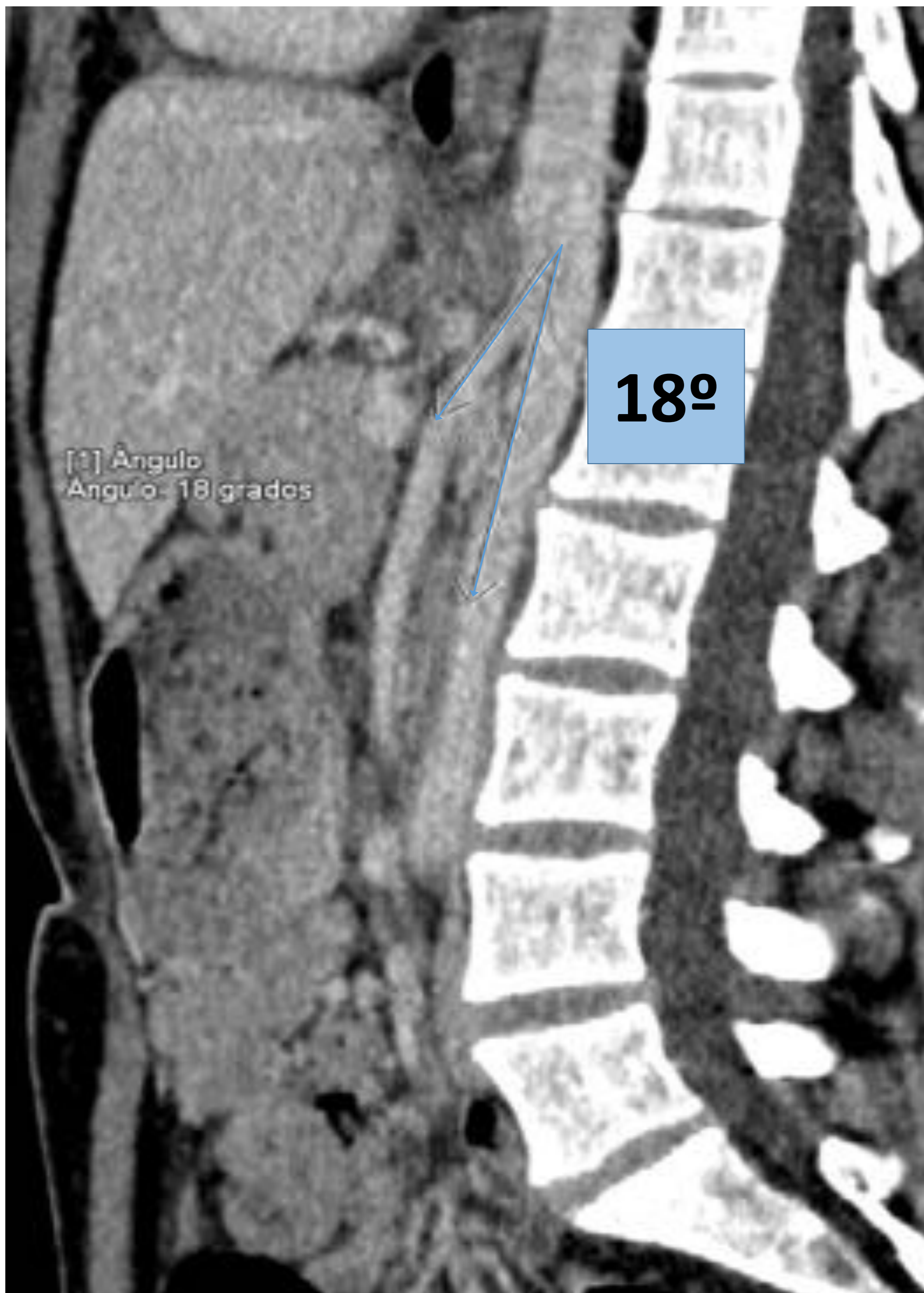
b.

**Figura 4.** Las imágenes coronal (a) y axial (b) de TC muestran un estómago y una porción proximal del duodeno marcadamente dilatados. La tercera porción del duodeno (flecha azul) está comprimida por un espacio aortomesentérico disminuido (4 mm). En la reconstrucción sagital (c) se visualiza un AMA de 18° (flechas amarillas).

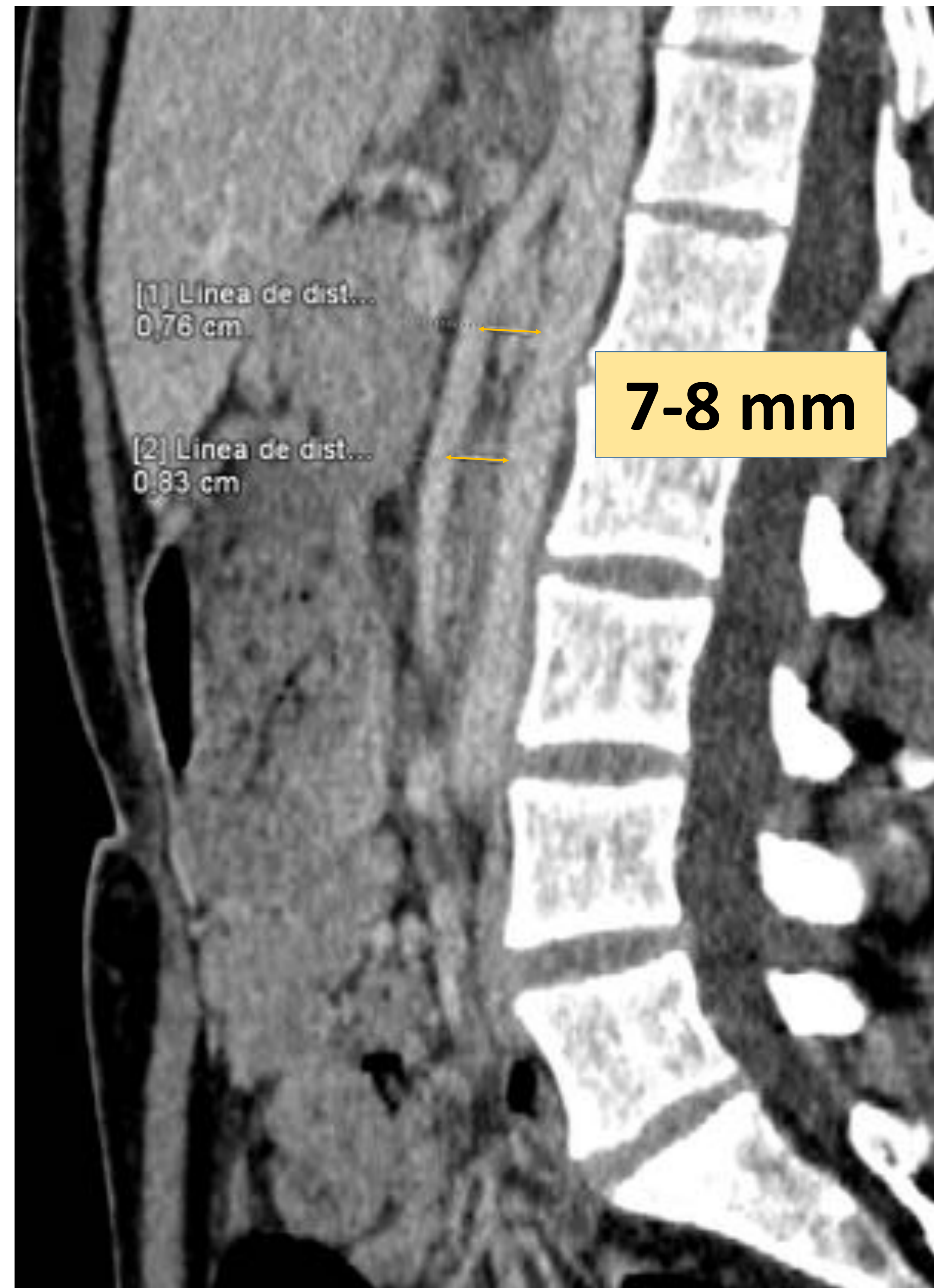
Según los datos recogidos en la literatura, la AMA y la AMD en estos pacientes es de 6° a 22° y de 2 a 8 mm respectivamente [2]. **En los casos que presentamos en este trabajo, los valores medios fueron de 18° y 6,5 mm respectivamente.**



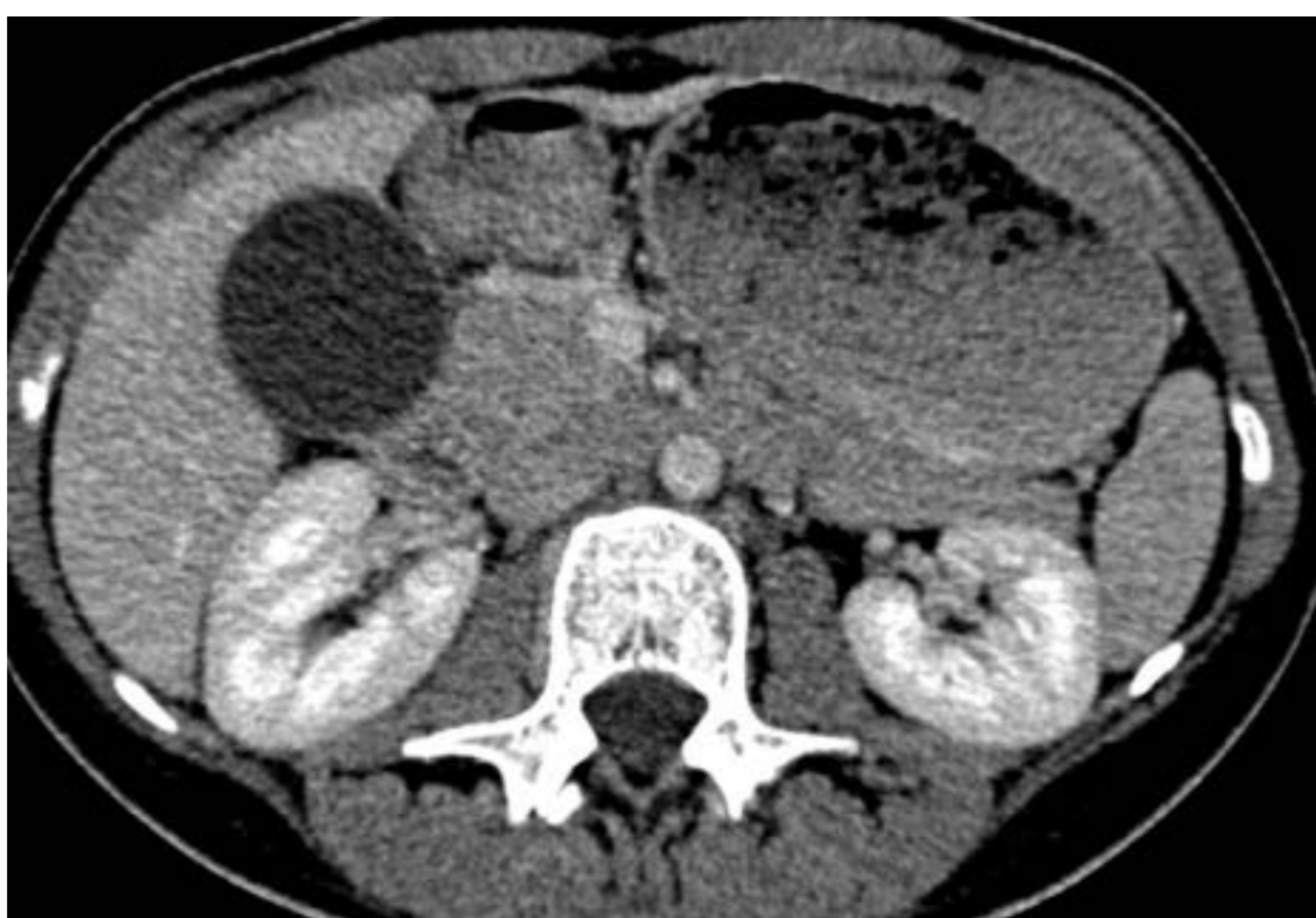
Caso 2. Mujer de 28 años con vómitos y dolor epigástrico.



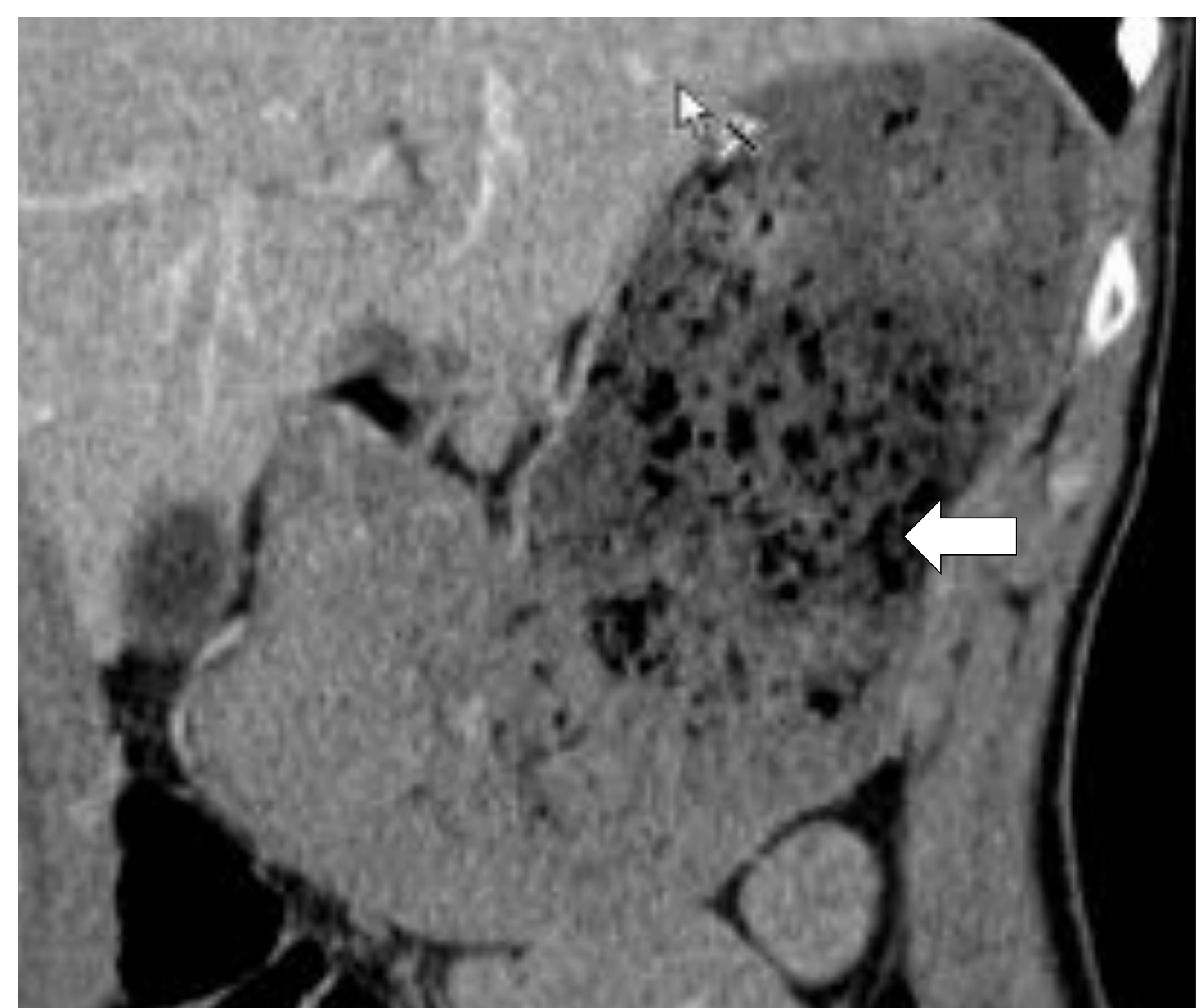
a.



b.

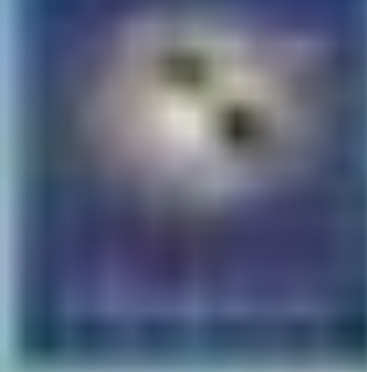


c.

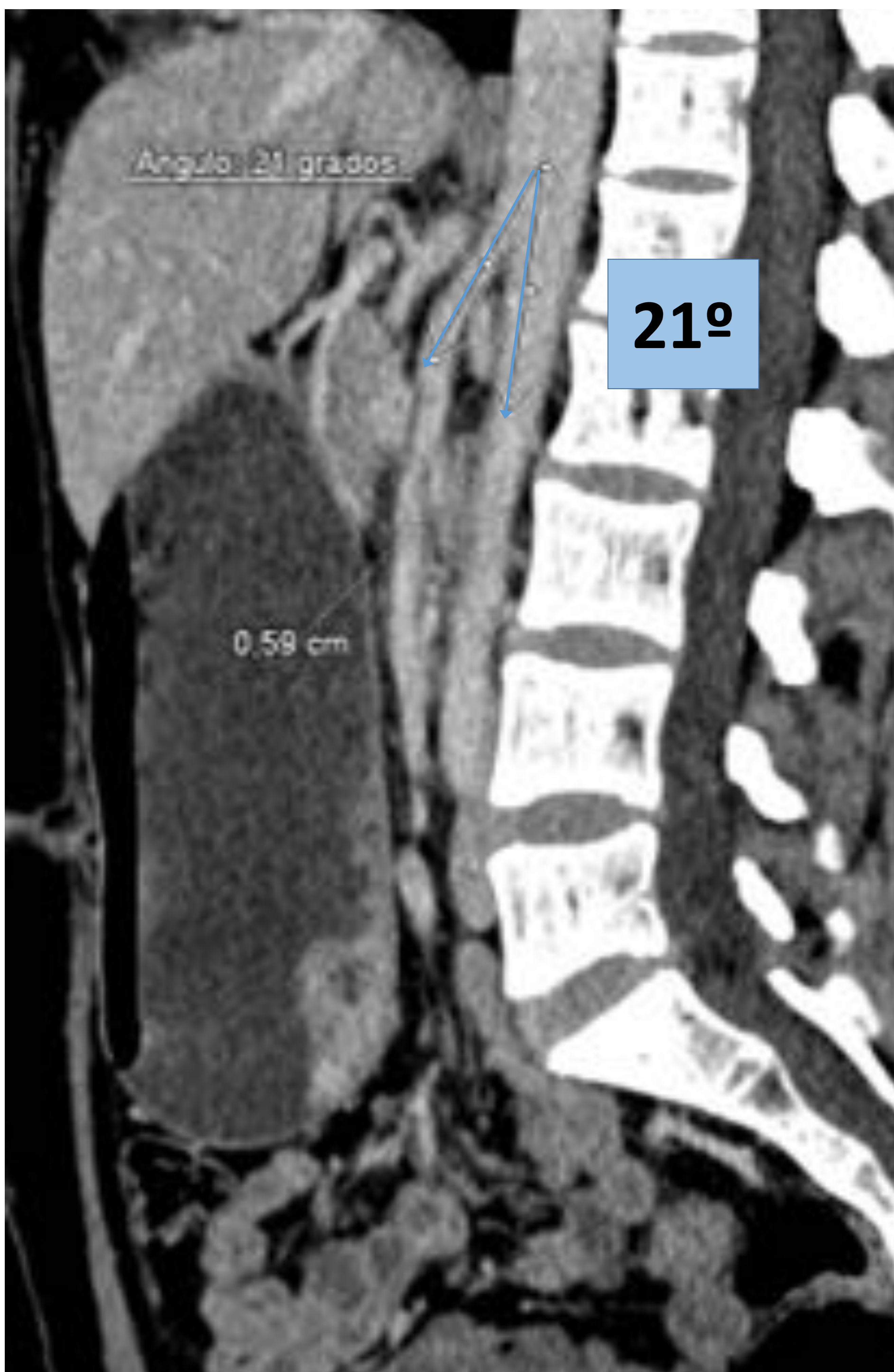


d.

**Figura 5.** Imágenes sagitales (a y b) de TC abdominopélvico con CIV en el que se visualiza un AMA de 18° y una AMD disminuida (7-8 mm). En la imagen axial (c) se aprecia la tercera porción del duodeno comprimida por un AMD reducido. En la imagen coronal (d) se visualiza una cámara gástrica dilatada.



### Caso 3. Mujer de 31 años dolor epigástrico y sensación de plenitud.



a.



b.



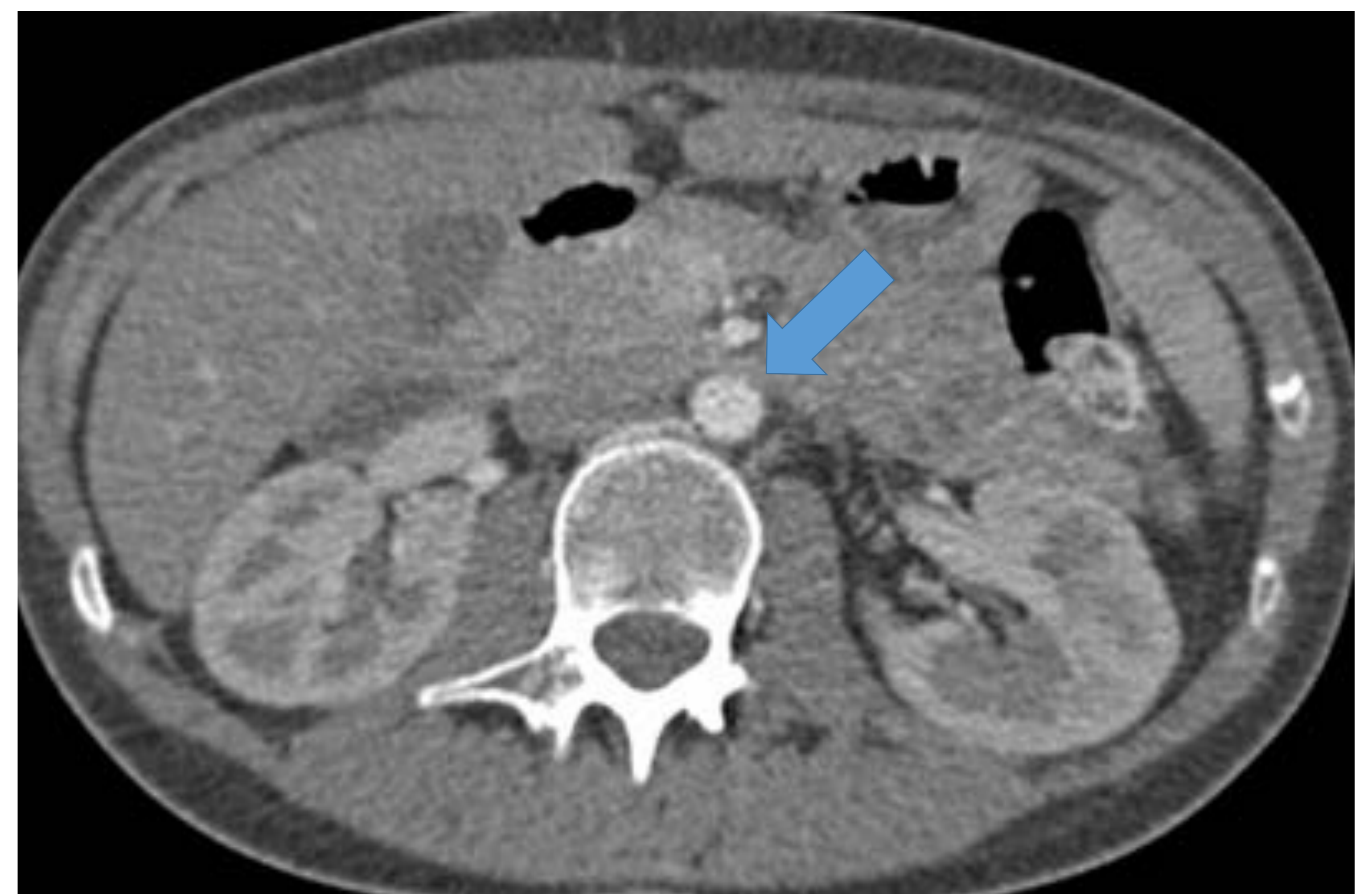
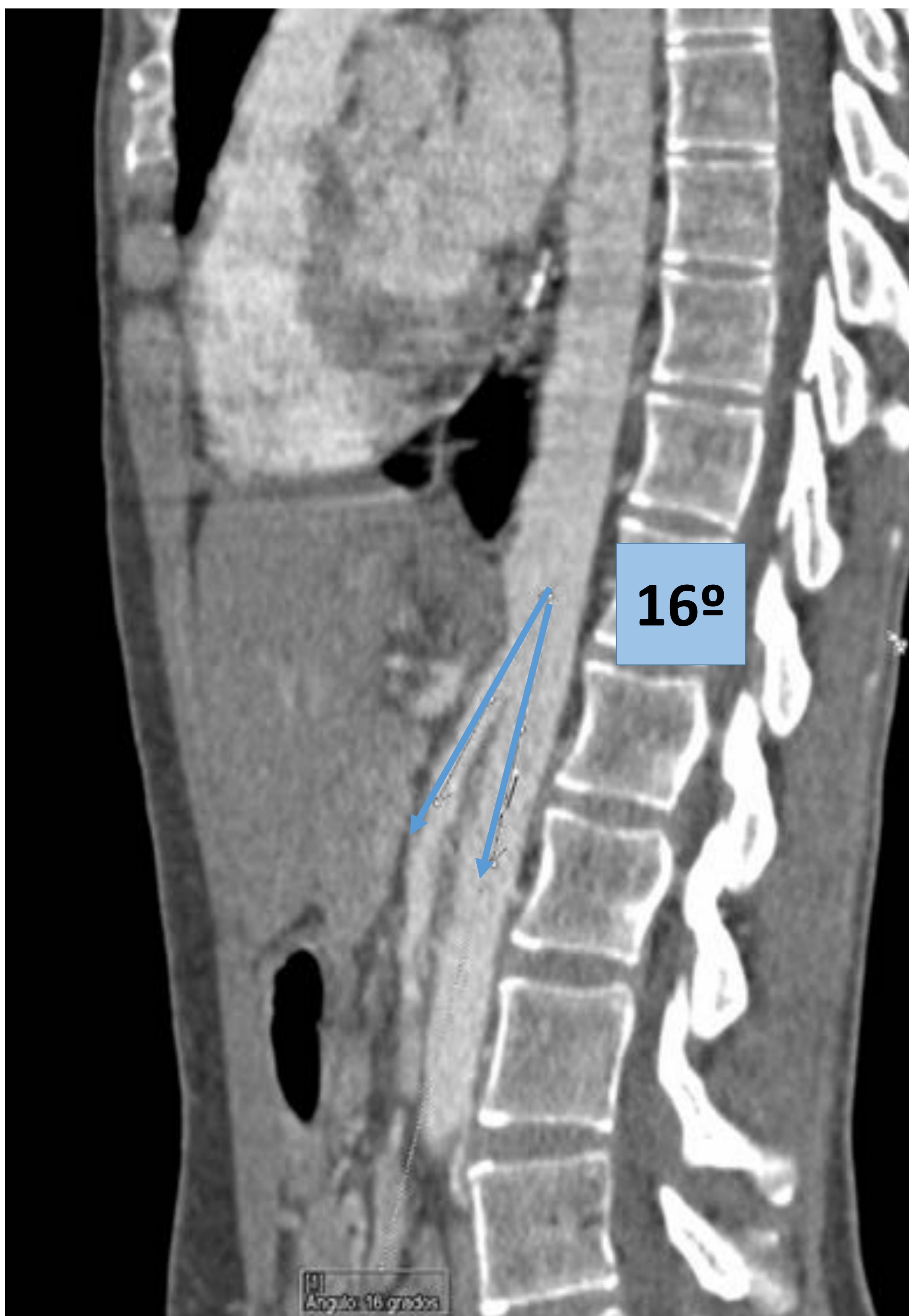
c.

**Figura 6.** Imagen sagital (a) donde se visualiza un AMA de 21°. En la imagen axial (b) se aprecia una marcada compresión del duodeno, con dilatación retrógrada de la cámara gástrica. La paciente continuó con dolor después del tratamiento (colocación de una sonda nasoyeyunal), por lo que se realizó un estudio con bario (c), que mostró resolución del estómago dilatado y alivio de la obstrucción con el cambio postural.



Los pacientes pueden presentar síntomas de forma aguda, como dolor epigástrico típicamente postprandial, sensación de plenitud, náuseas, vómitos... o pueden presentar síntomas crónicos inespecíficos como pérdida de peso o anorexia.

Caso 4. Mujer de 25 años con hábito asténico y pérdida de peso significativa.



b.

Figura 7. Imágenes de TC sagital (a) y axial (b) donde se visualiza un AMA de 16° y una compresión del duodeno (flecha azul). Si bien no se visualizan signos de obstrucción duodenal en la imagen, la paciente presentaba síntomas compatibles con un síndrome de Wilkie, lo que nos permite establecer el diagnóstico.

a.

¡RECUERDA! Las medidas no son todo:  
Además de un AMA y un AMD reducidos es necesario visualizar signos de compresión duodenal en la imagen o bien que el paciente tenga síntomas compatibles para establecer el diagnóstico.

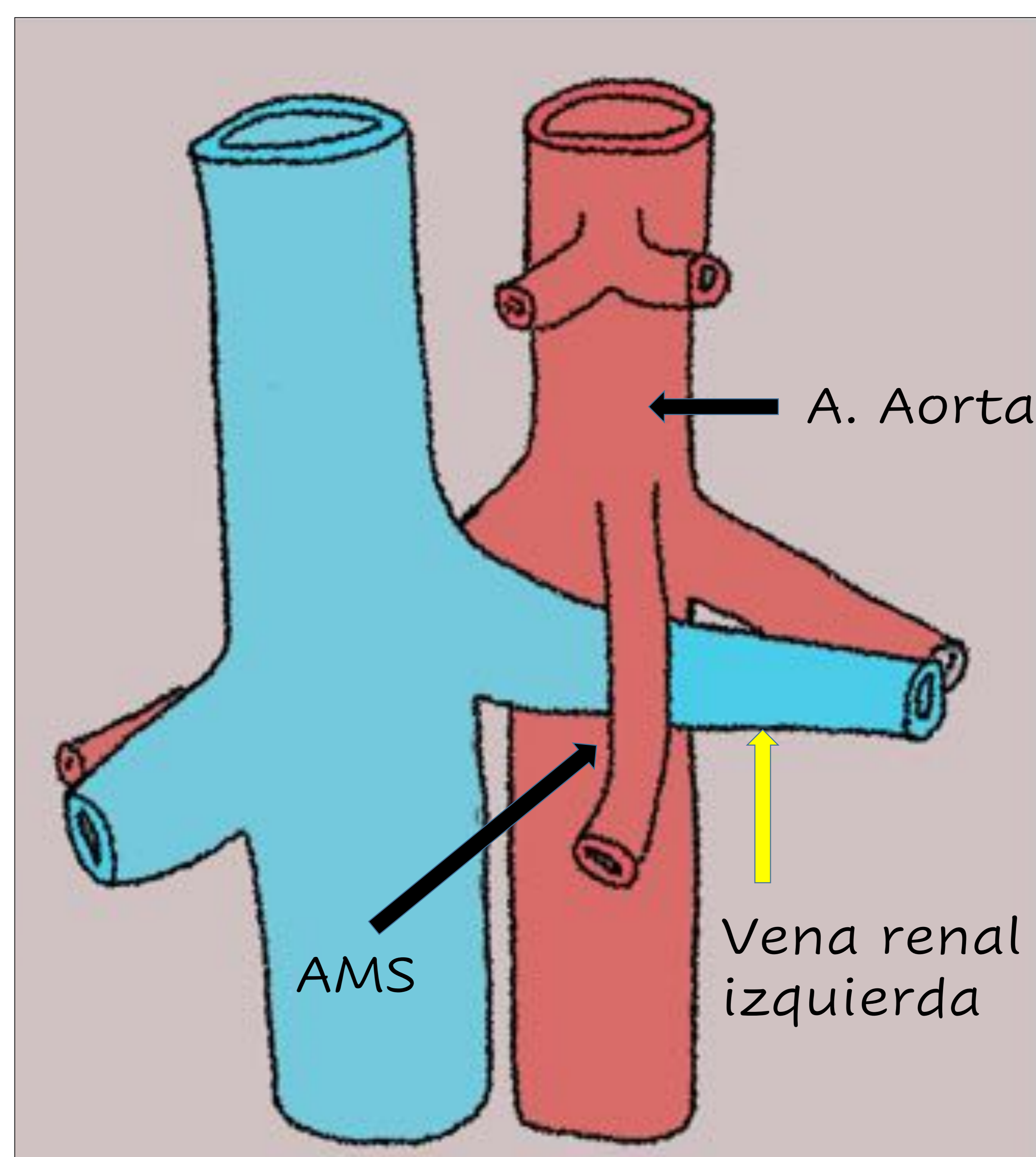




## 2. SÍNDROME DEL CASCANUECES

El síndrome del cascanueces se refiere al conjunto de síntomas derivados de un aumento de la presión venosa en la vena renal izquierda (VRI), secundario a la compresión de la misma. Lo más frecuente es que dicha compresión ocurra entre la AMS y la aorta (cascanueces anterior). En el caso de que la VRI tenga un trayecto retro aórtico o circunaórtico la compresión puede producirse entre la aorta y el cuerpo vertebral subyacente (cascanueces posterior).

En cualquier caso, esta compresión anatómica de la VRI se conoce como “**fenómeno del cascanueces**” y podemos encontrarlo en pacientes asintomáticos, sobre todo en aquellos de constitución delgada.



**Figura 8.** Representación de la vena renal izquierda con un trayecto que se dispone entre la arteria mesentérica superior y la arteria aorta (cascanueces anterior).



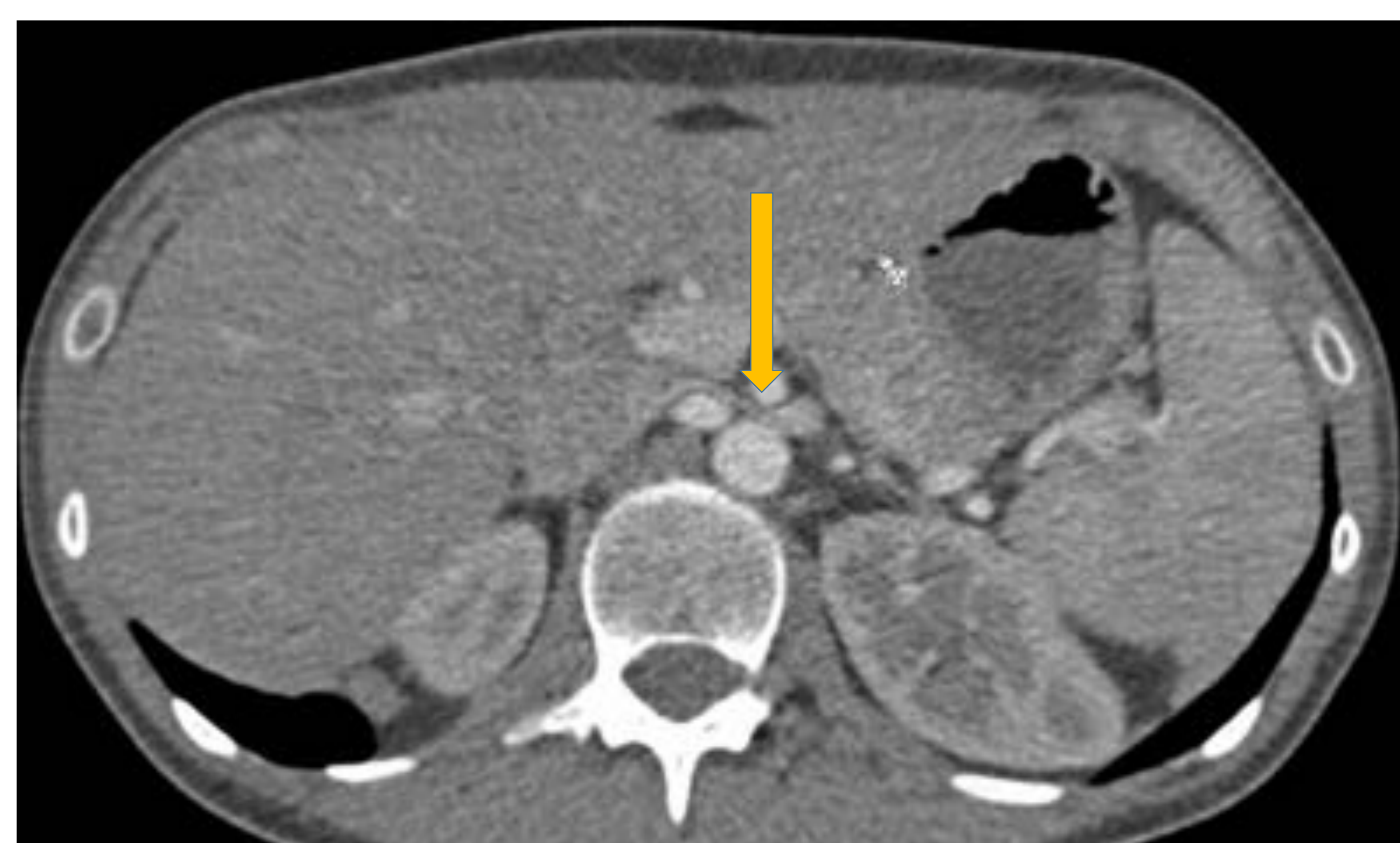
Es importante diferenciar el “fenómeno del cascanueces” del propio síndrome de cascanueces, que debe asociar síntomas y/o complicaciones derivadas de esta compresión como la formación de varices pélvicas y gonadales izquierdas. Los síntomas más frecuentes consisten en hematuria y dolor en flanco/fosa ilíaca izquierda [3].

Al igual que ocurría en el síndrome de la arteria mesentérica superior, uno de los factores anatómicos predisponentes es la disminución del AMA, que condicionará una disminución de la AMD. Por tanto, ambos fenómenos pueden presentarse simultáneamente con relativa frecuencia.

**Figura 9.** Paciente del caso 4 con síndrome de la arteria mesentérica superior. En la imagen (a) se visualiza una disminución del espacio artomesentérico que comprime la tercera porción duodenal. Además, también se observa una marcada disminución de calibre de la vena renal izquierda a su paso entre la arteria aorta y la AMS (b; flecha naranja). La paciente presentaba síntomas compatibles con obstrucción duodenal pero no presentaba síntomas compatibles con síndrome del cascanueces. Por tanto, la imagen representa un “fenómeno de cascanueces” y no un síndrome como tal.



a.



b.



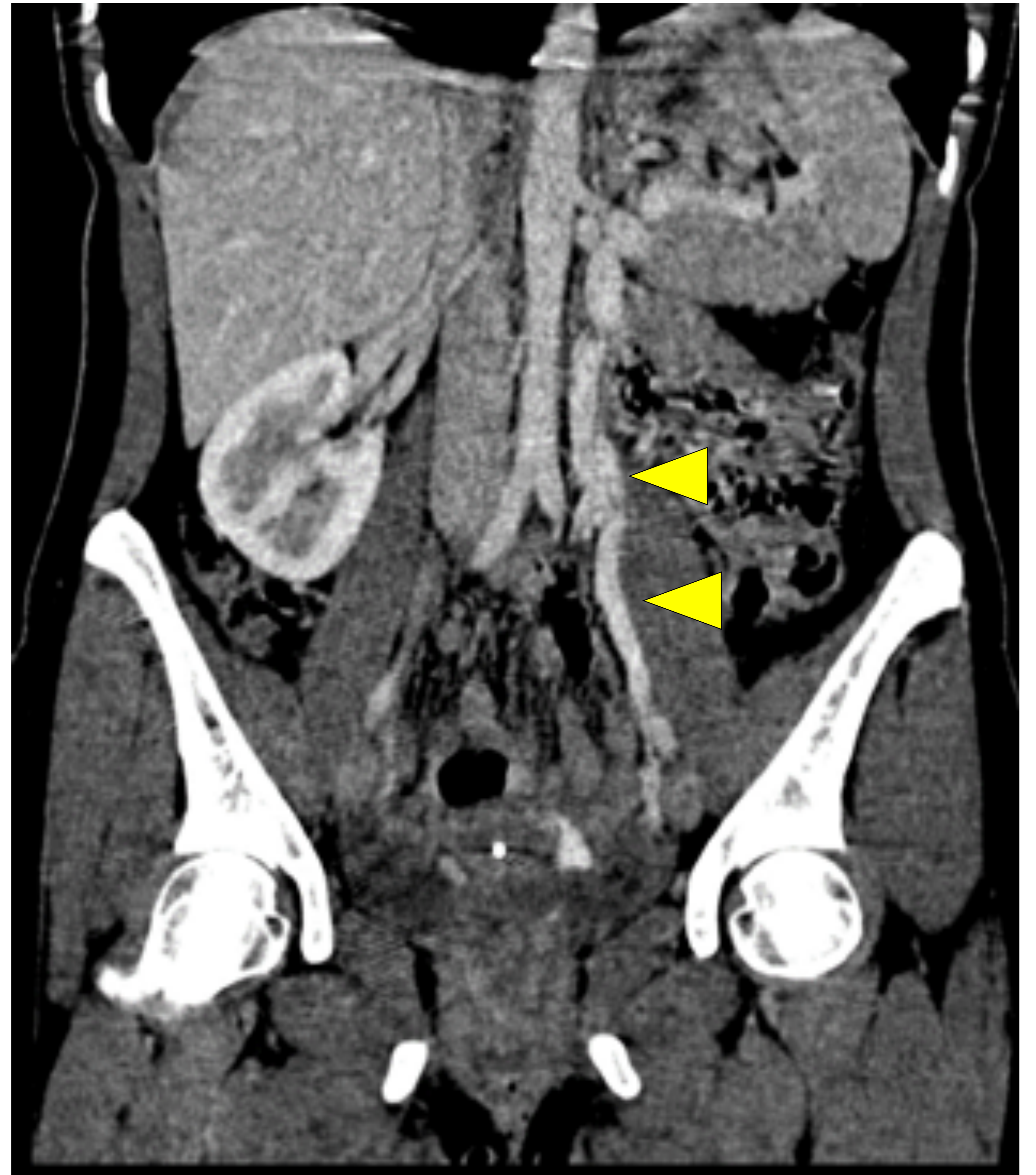
Caso 5. Mujer de 31 años con dolor pélvico progresivo. Se realiza una TC abdominopélvica con CIV en fase venosa.



a.



b.

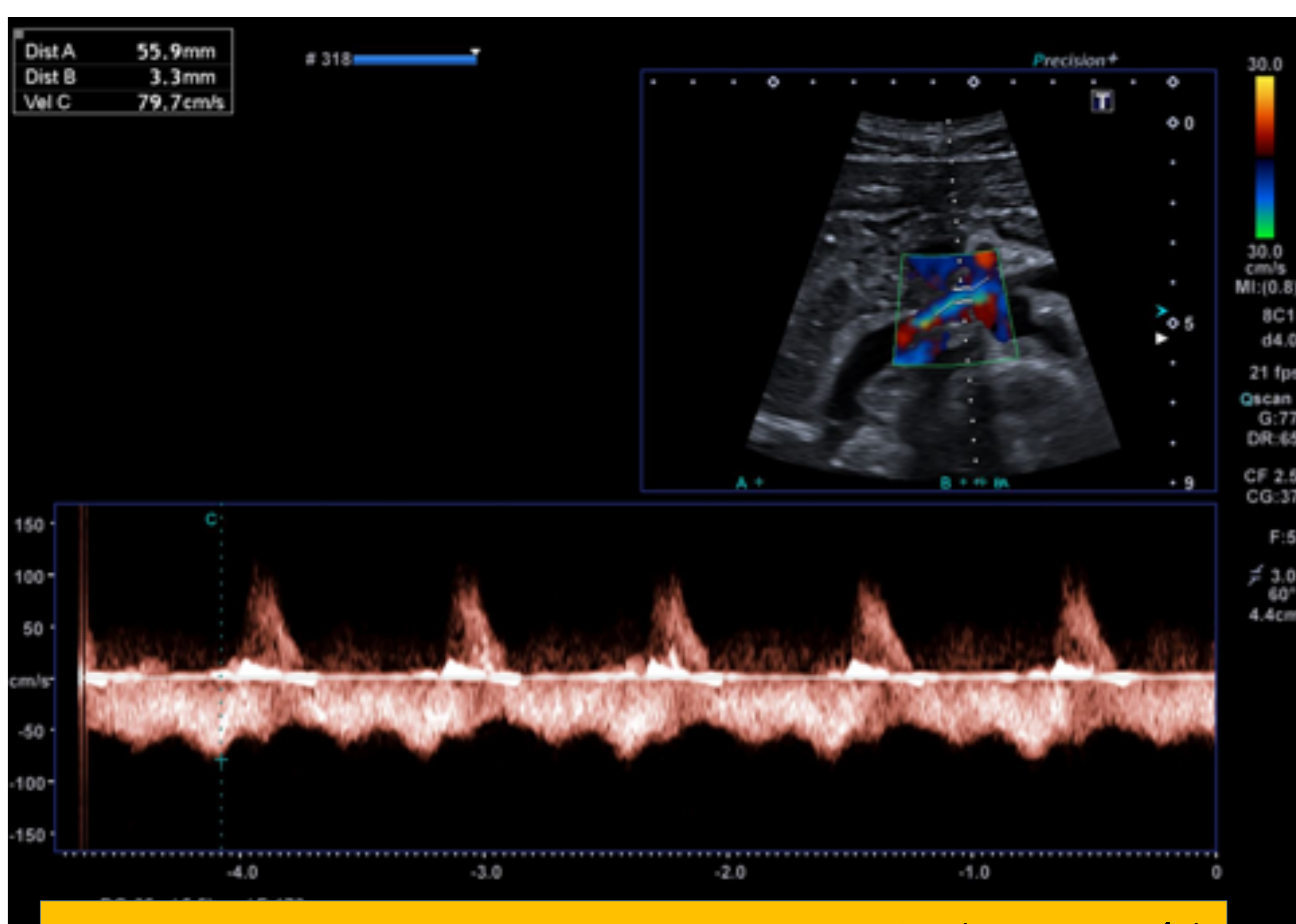


c.

**Figura 10.** Imagen axial (a) que muestra compresión de la vena renal izquierda (flecha amarilla) entre la SMA y la aorta. En un corte axial a nivel de la pelvis (b) se observan múltiples varices periuterinas izquierdas (puntas de flecha azul), dependientes de la vena gonadal ipsilateral. En la reconstrucción coronal (c) se visualizan venas retroperitoneales dilatadas y tortuosas (puntas de flecha amarillas).



El estudio Doppler también puede ser útil en el diagnóstico de estos pacientes ya que aporta información hemodinámica. Un ratio mayor de 4,7 entre la velocidad pico medida en el punto de compresión de la vena renal y la velocidad pico medida en la vena renal a nivel del hilio tiene alta sensibilidad y especificidad para el diagnóstico [4].



Velocidad pico a nivel de la compresión (79,7 cm/s)



Velocidad pico a nivel del hilio renal (13,9 cm/s)

Ratio:  $79,7 \text{ cm/s} / 13,9 \text{ cm/s} = 5,74$

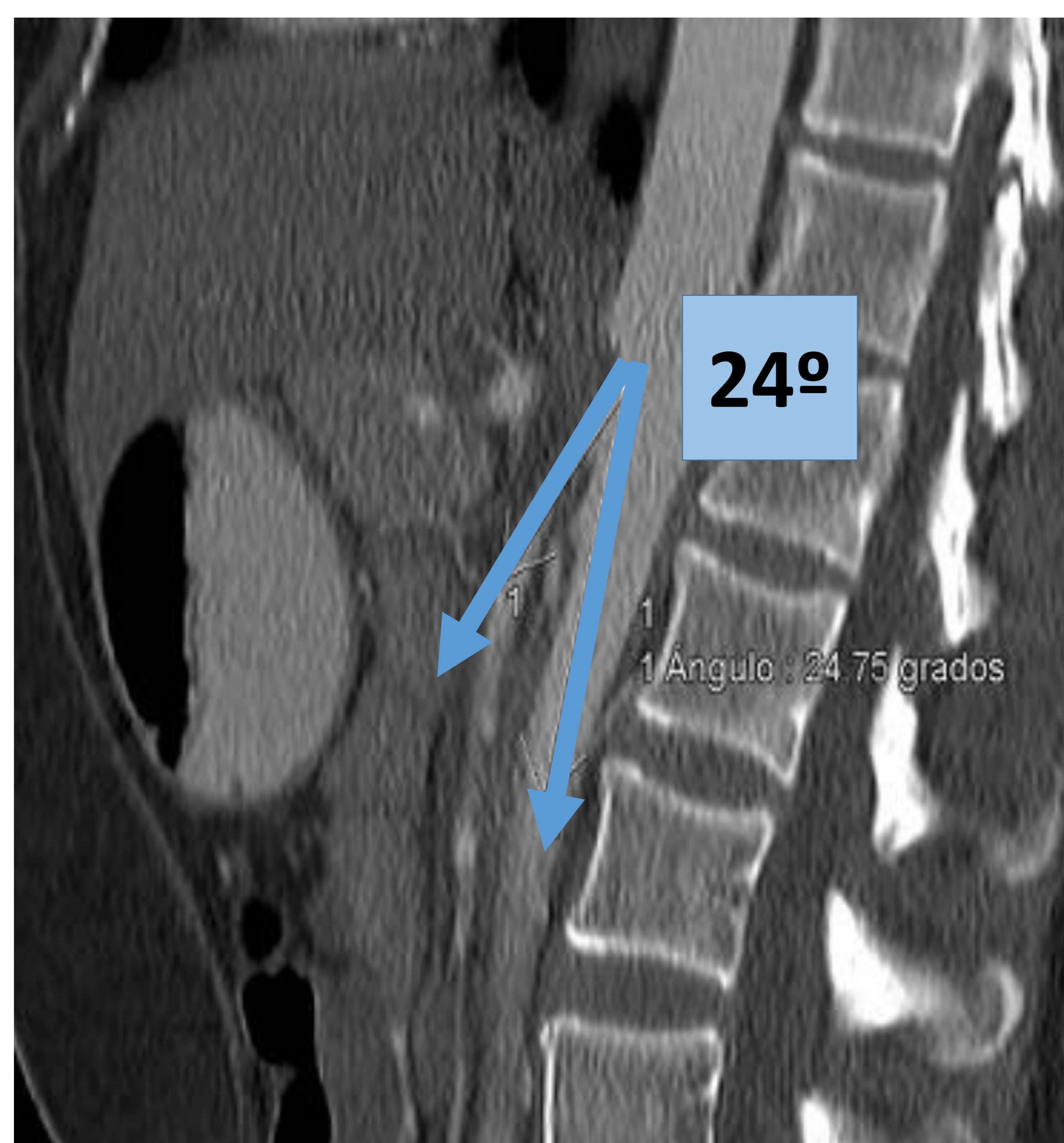
**Caso 6.** Varón de 17 años con hematuria y dolor en el testículo izquierdo. Se realiza ecografía testicular que no muestra alteraciones. Ante la sospecha de síndrome de cascanueces se completa estudio con ecografía Doppler.

**Figura 11.** La imagen (a) muestra la velocidad máxima en el punto de compresión de la vena renal y la imagen (b) muestra la velocidad máxima en la vena renal a nivel del hilio. La ratio fue de 5,74, lo que tiene una alta sensibilidad y especificidad para realizar el diagnóstico.

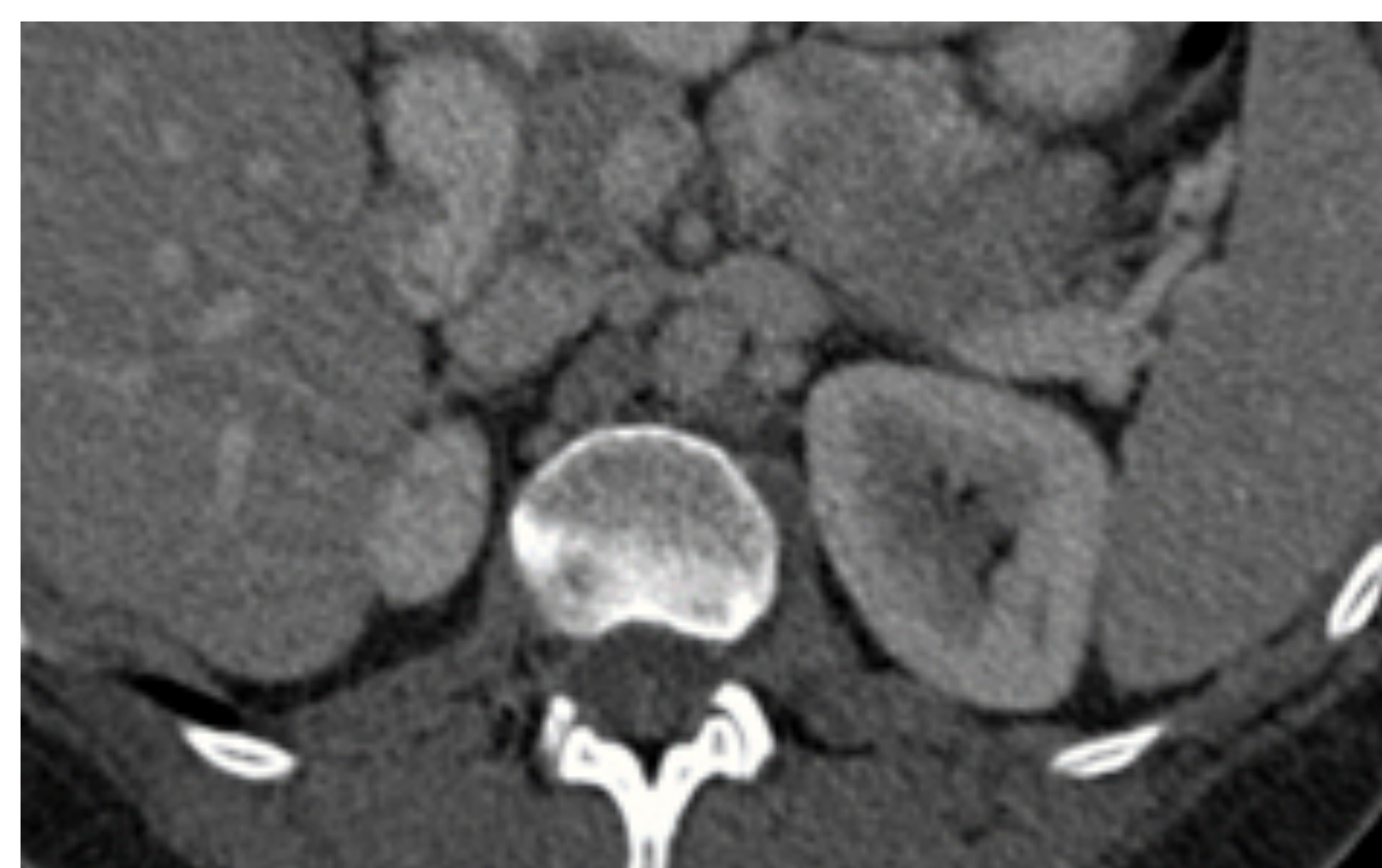


¡ATENCIÓN PITFALL! Una compresión de la vena renal izquierda puede ser un hallazgo incidental en una TC realizada por otro motivo. Si el paciente no tiene síntomas compatibles no debemos denominarlo “síndrome de cascanueces”

Caso 7. Mujer de 44 años en estudio por síndrome constitucional. Se realiza una TC abdominopélvica con CIV en fase venosa y con contraste oral.



a.



b.



c.

**Figura 12.** Mujer de 44 años en estudio por síndrome consuntivo. En la reconstrucción sagital (a) se visualiza un AMA ligeramente reducido ( $24^{\circ}$ - $25^{\circ}$ ). En la imagen axial (b) se muestra una AMD reducida que condiciona una compresión de la vena renal izquierda. Esta distancia reducida también condiciona una compresión de la tercera porción duodenal, como se puede ver en la imagen (c). A pesar de los hallazgos, la paciente no presentaba síntomas de obstrucción duodenal ni hematuria y tampoco se demostró la presencia de varices pélvicas. Por tanto, no podemos establecer el diagnóstico de síndrome de cascanueces ni tampoco de síndrome de la arteria mesentérica superior.

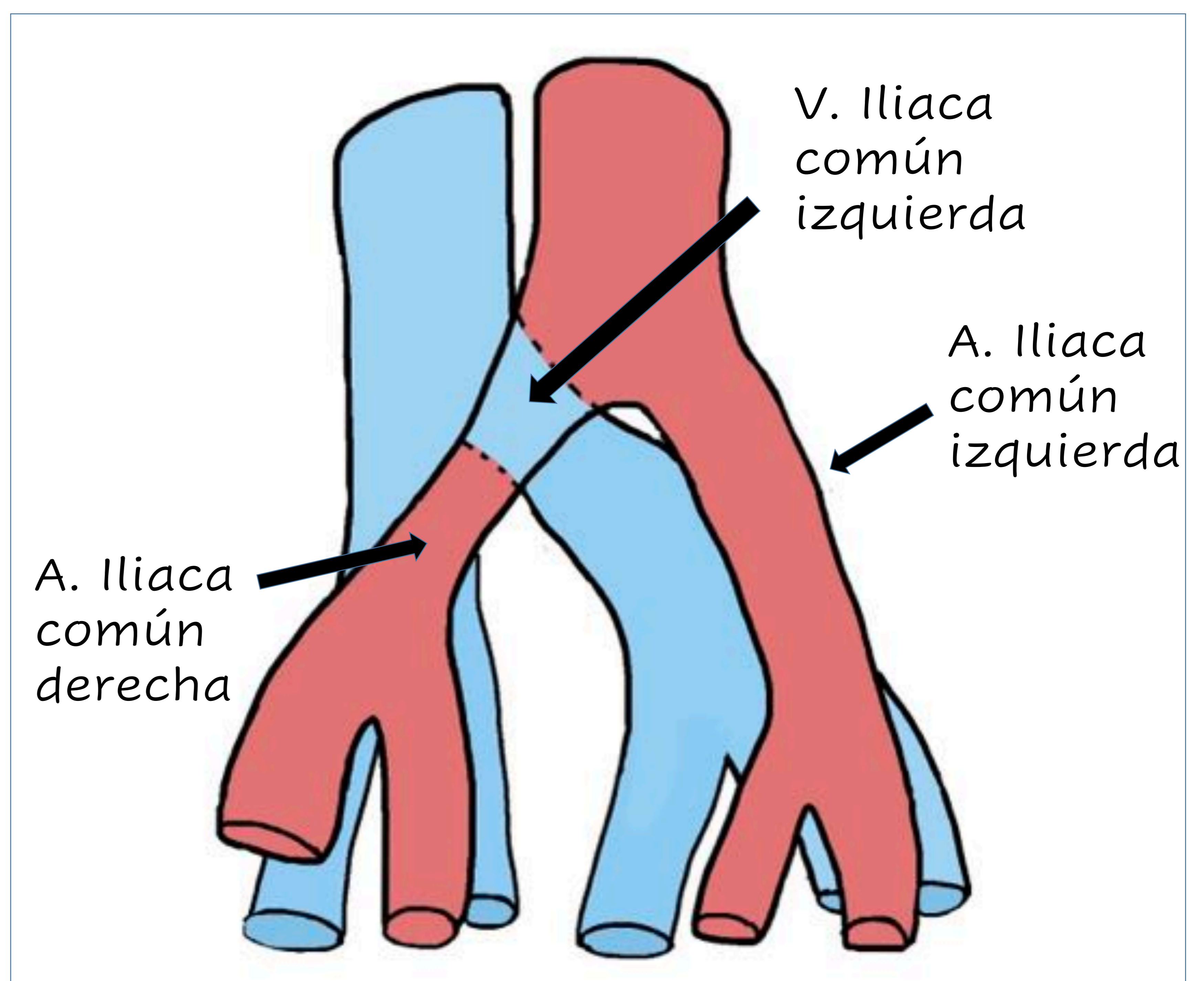


### 3. SÍNDROME DE MAY-THURNER

El síndrome de May-Thurner consiste en una compresión crónica de la vena iliaca común izquierda en su trayecto entre la arteria iliaca común derecha y el cuerpo vertebral subyacente, que condiciona edema del miembro inferior izquierdo, coexistiendo a veces con la presencia de una trombosis venosa profunda.

Es más común en mujeres jóvenes y de mediana edad [5].

Los síntomas más frecuentes son edema y dolor en la extremidad inferior izquierda secundario al aumento de la presión venosa, que puede asociar o no una trombosis venosa profunda. También pueden aparecer síntomas crónicos como varices y úlceras venosas como consecuencia de la congestión pélvica.



**Figura 13.** Representación de la bifurcación de la vena y arteria ilíacas comunes. Aunque tanto la vena ilíaca común izquierda como la derecha se encuentran profundas a la arteria ilíaca común derecha, la izquierda tiene un curso más transversal y es más susceptible a la compresión.



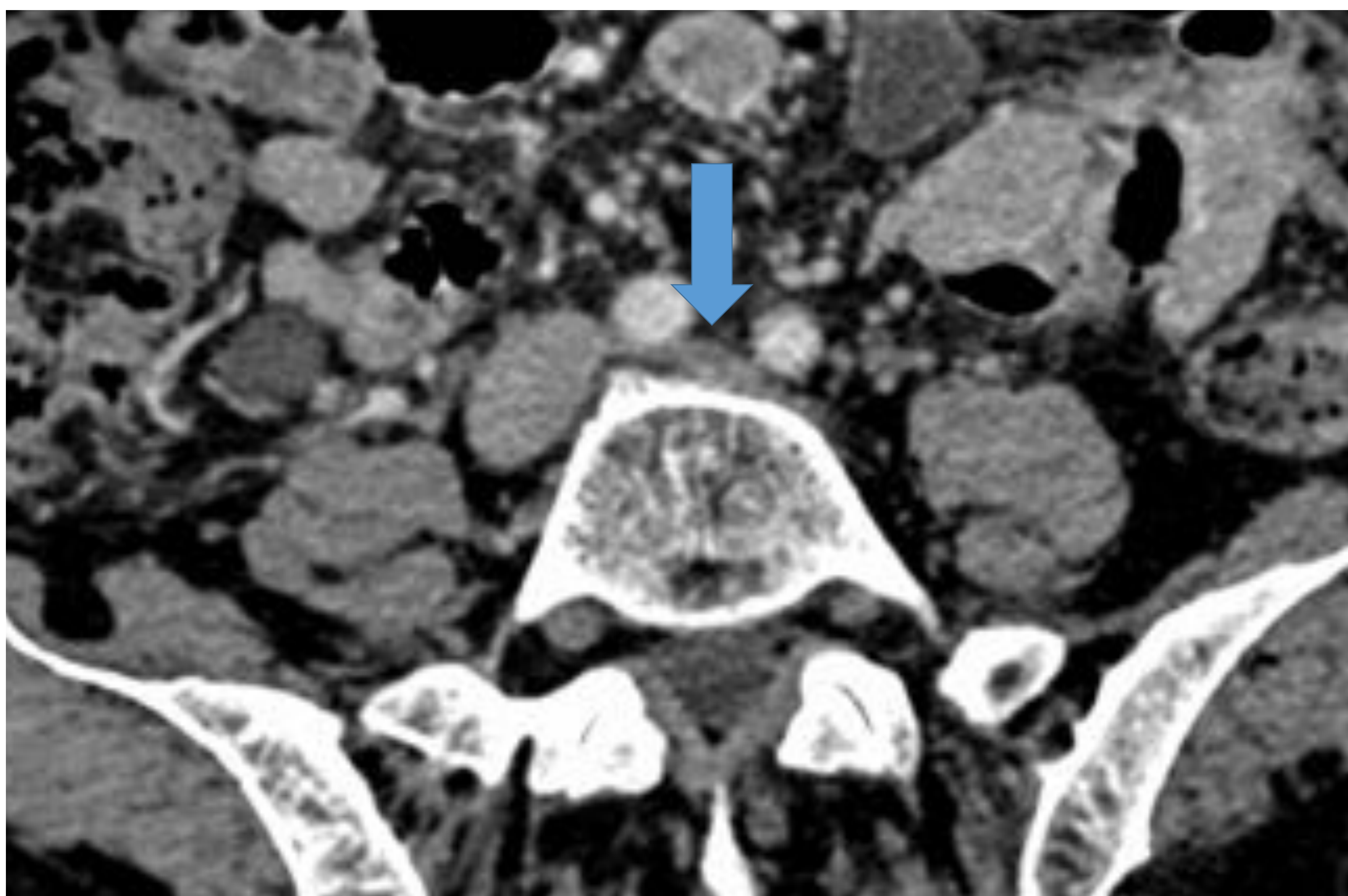
Caso 8. Mujer de 39 años con edema y dolor en el miembro inferior izquierdo. Se realiza una ecografía Doppler donde se visualiza TVP y se completa el estudio con una TC abdominopélvica.

La TC con CIV en fase venosa permite visualizar la compresión de la vena iliaca así como la extensión del trombo en el sistema venoso profundo.

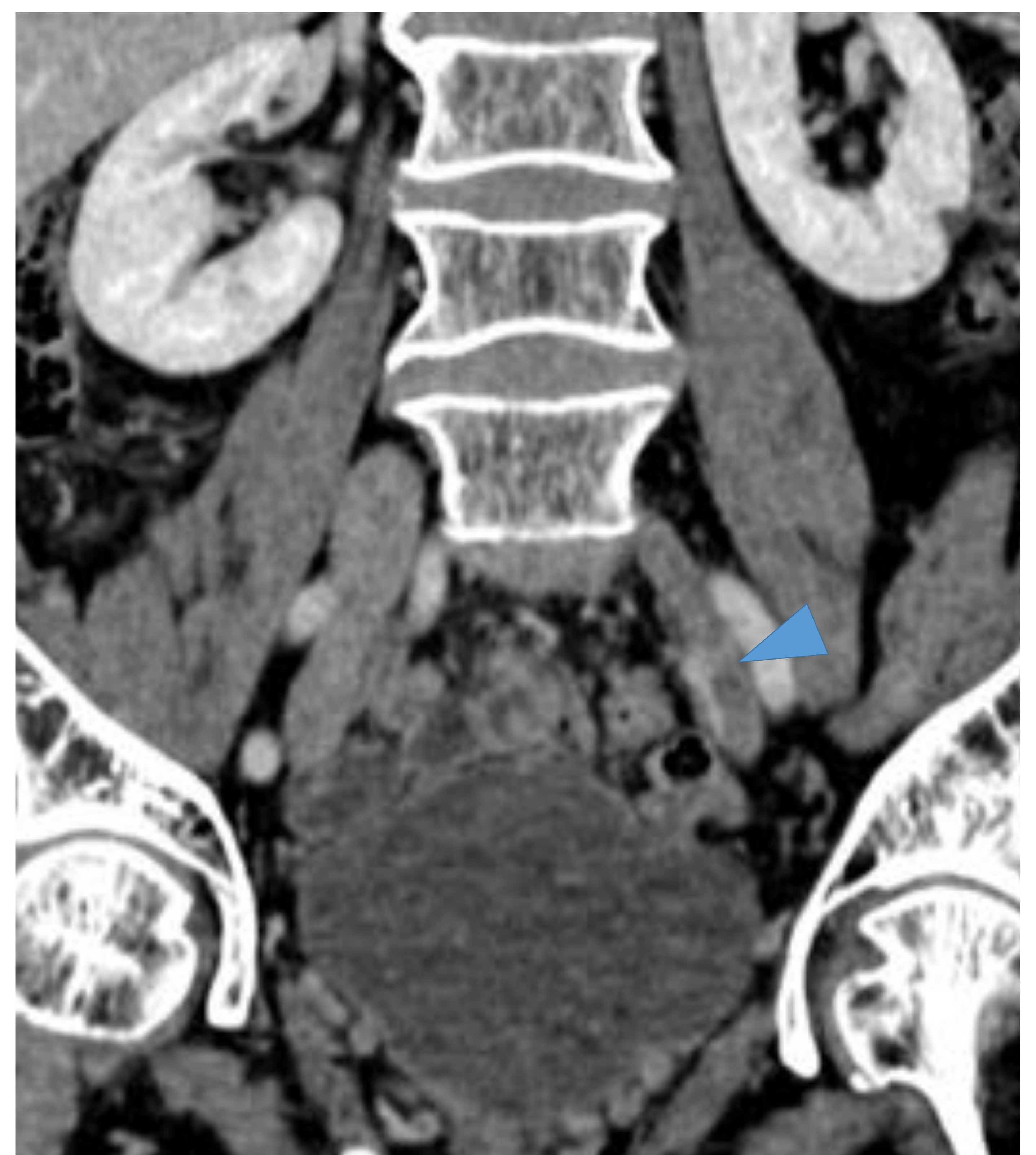
**Figura 14.** En la imagen de ecografía (a) se observa aumento de calibre de la vena femoral común con material hiperecogénico en su interior en relación con trombosis. La imagen b muestra una marcada disminución de calibre de la vena iliaca común izquierda (flecha azul), atrapada entre el cuerpo vertebral subyacente y la arteria ilíaca común derecha. En la reconstrucción coronal (c) se confirma la trombosis, visualizando defecto de repleción en la arteria iliaca externa izquierda (punta de flecha azul).



a.



b.

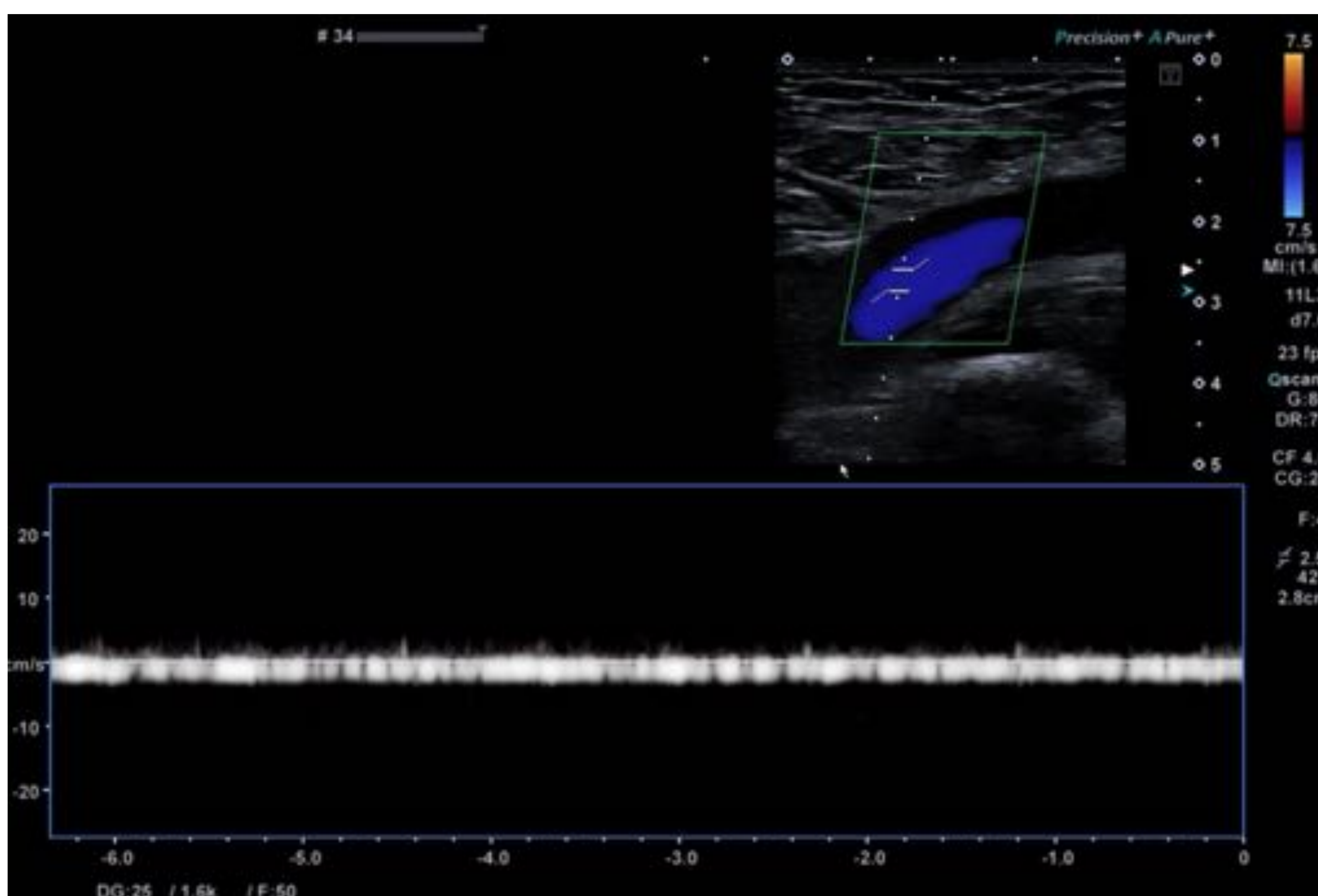


c.

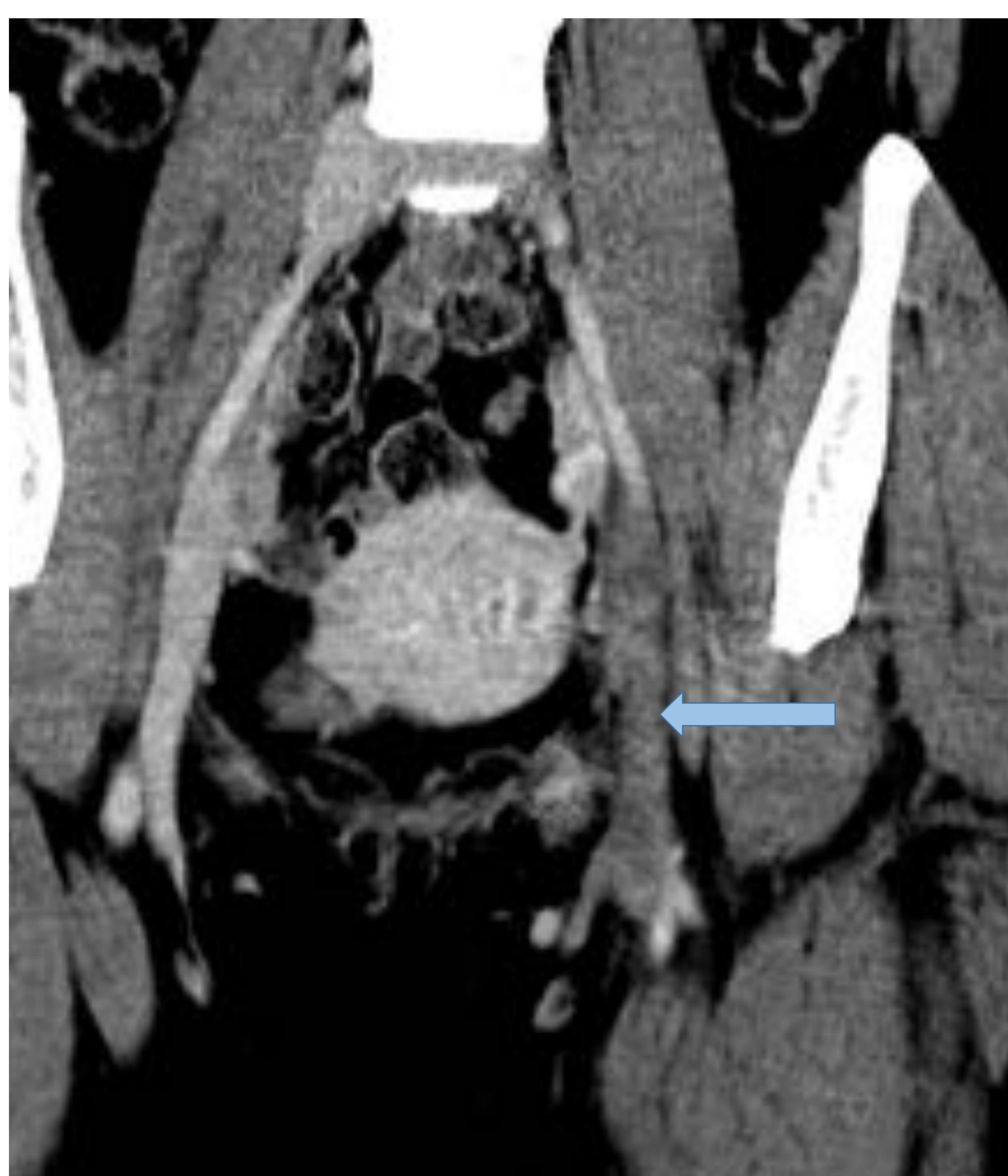


Caso 9. Mujer de 45 años con edema y dolor del miembro inferior izquierdo. Se realiza una ecografía Doppler para descartar TVP.

La ecografía y el estudio Doppler son menos sensibles, ya que la visualización de las venas ilíacas está muchas veces limitada por la localización profunda de las mismas, pero a veces podemos encontrar signos indirectos.



a.



b.

**Figura 13.** Imagen de ecografía con Doppler pulsado donde se visualiza pérdida de la fascicidad a nivel de la vena femoral común izquierda, lo que debe hacernos sospechar la existencia de una obstrucción de alto grado a nivel proximal. Se confirma trombosis en la vena ilíaca externa izquierda mediante TC con CIV en fase venosa (b).





## CONCLUSIÓN:

El radiólogo tiene un papel fundamental en el diagnóstico de los síndromes compresivos vasculares, por lo que es importante conocer los principales hallazgos en la imagen. Dado que algunos de estos hallazgos pueden visualizarse en estudios de rutina en pacientes asintomáticos, debemos tener muy en cuenta los signos y síntomas clínicos para hacer un diagnóstico certero.



## REFERENCIAS:

1. Agrawal GA, Johnson PT, Fishman EK. Multidetector row CT of superior mesenteric artery syndrome. *J Clin Gastroenterol* 2007; 41(1): 62-65.
2. Lamba R, Tanner DT, Sekhon S, et al. Multidetector CT of vascular compression syndromes in the abdomen and pelvis. *Radiographics* 2014; 34(1): 93-115.
3. Fu WJ, Hong BF, Xiao YY, et al. Diagnosis of the nutcracker phenomenon by multislice helical computed tomography angiography. *Chin Med J (Engl)* 2004; 117(12): 1873-1875.
4. Cheon JE, Kim WS, Kim IO, et al. Nutcracker syndrome in children with gross haematuria: Doppler sonographic evaluation of the left renal vein. *Pediatr Radiol* 2006; 36(7): 682-686.
5. Moudgill N, Hager E, Gonsalves C, et al. May-Thurner syndrome: case report and review of the literature involving modern endovascular therapy. *Vascular* 2009; 17(6): 330-335.