



# Lo que se puede esperar de una hernia inguinal

Carmen Sánchez De la Orden, Andrea María Gregor Ramírez, Alexis Espinosa Pizarro, Rocio Maria Cortes Lopera, Rocio Marquez García.

Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz.



## 1. Objetivos

- ✓ Recuerdo anatómico de la región inguinal.
- ✓ Definir los tipos de hernias inguinales.
- ✓ Repasar el diagnóstico de la hernia inguinal mediante técnicas de imagen.
- ✓ Ilustrar las complicaciones frecuentes e infrecuentes.



## 2. Revisión del tema

Las hernias inguinales son el tipo más frecuente de hernias de pared abdominal y en su mayoría son adquiridas. Existe una predilección por el sexo masculino.

En ellas el saco herniario se localiza por encima del ligamento inguinal. Existen dos tipos: directa e indirecta.

La hernia inguinal indirecta es mucho más frecuente, siendo factores de riesgo para su formación: historia familiar y otras condiciones congénitas. Su localización es lateral a los vasos epigástricos inferiores. El contenido del saco es muy variable pudiendo encontrar grasa omental, intestino delgado, segmentos de colon u otros órganos como la vejiga.

La hernia inguinal directa protruye a través del triángulo de Hesselbach, por lo que es medial a los vasos epigástricos inferiores. Como es consecuencia de la debilidad de la pared abdominal sus factores de riesgo son: edad avanzada, esfuerzos o cirugía abdominal previa. Raramente se complican.

Las hernias crurales se producen por un defecto en la inserción de la fascia transversalis en el pubis. Son más frecuentes en mujeres con mayor incidencia de complicaciones dado que el orificio es más reducido.



## 2.1. Anatomía de la región inguinal

**2.1.1 Canal inguinal** (figura 1) se extiende entre el anillo inguinal profundo (defecto en la fascia transversal) y el anillo inguinal superficial (defecto triangular en la porción medial de la aponeurosis oblicuo externo). Contiene el cordón espermático en los hombres y el ligamento redondo en las mujeres, además de arterias, venas, nervio ilioinguinal y vasos linfáticos.

- Paredes:
  - Anterior: aponeurosis del músculo oblicuo externo.
  - Posterior: fascia transversalis y aponeurosis del reto del abdomen.
  - Inferior o piso: ligamento inguinal y lacunar, ambas dependencias del la aponeurosis del músculo oblicuo externo.
  - Superior: fibras musculares del músculo oblicuo interno y transverso del abdomen.

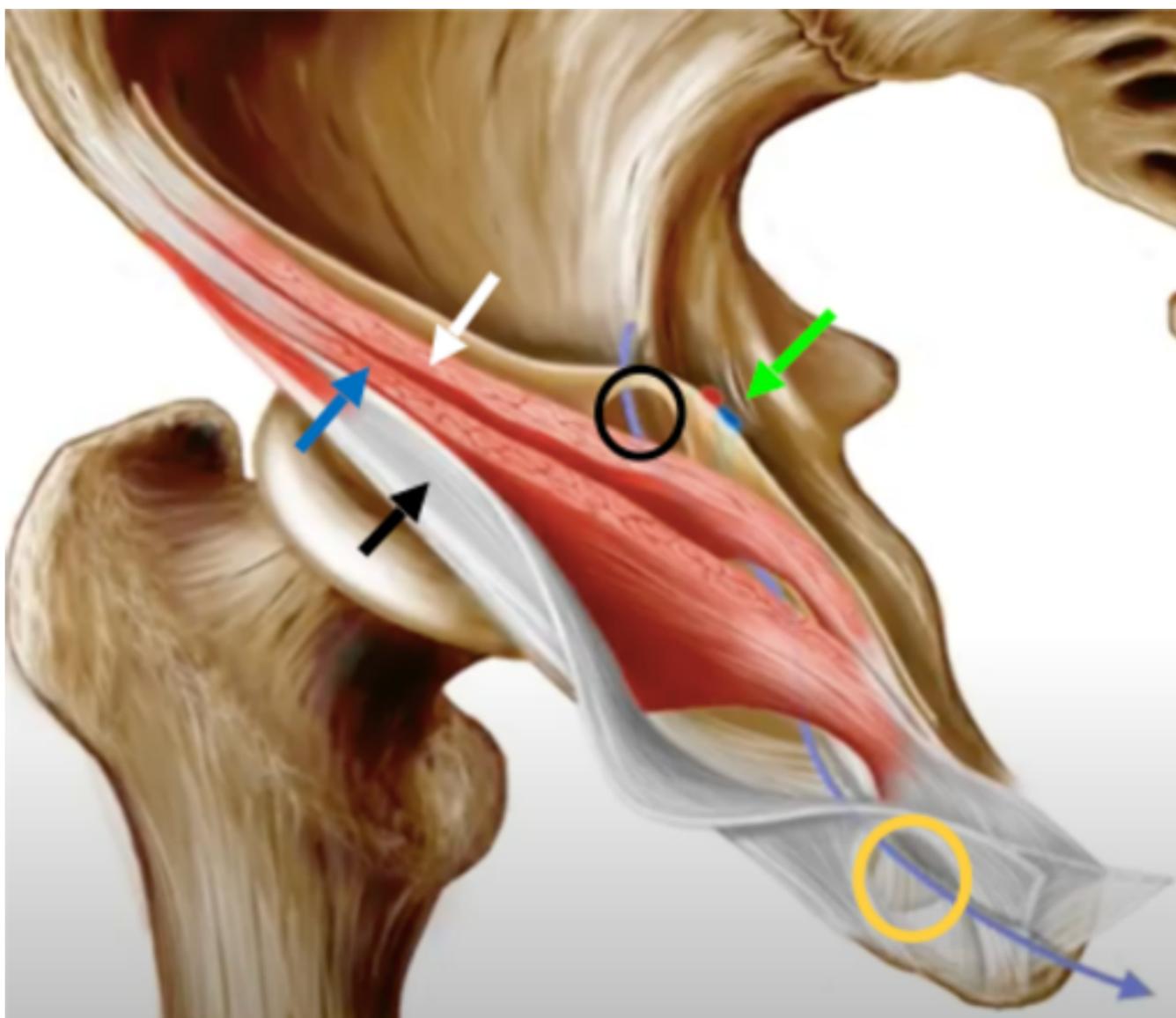


Figura 1. Canal inguinal (flecha lila); Fascia del m. oblicuo externo (flecha negra); M. Oblicuo interno (flecha azul); M. Transverso del abdomen (flecha blanca); orificio inguinal profundo (circulo negro), orificio inguinal superficial (circulo amarillo) Vasos epigástricos inferiores (flecha verde).



**2.1.2 Triángulo de Hesselbach** (figura 2): compuesta por la fascia transversalis, delimitada lateralmente por los vasos epigástricos inferiores, medialmente por el borde lateral del músculo recto del abdomen e inferiormente por el ligamento inguinal.

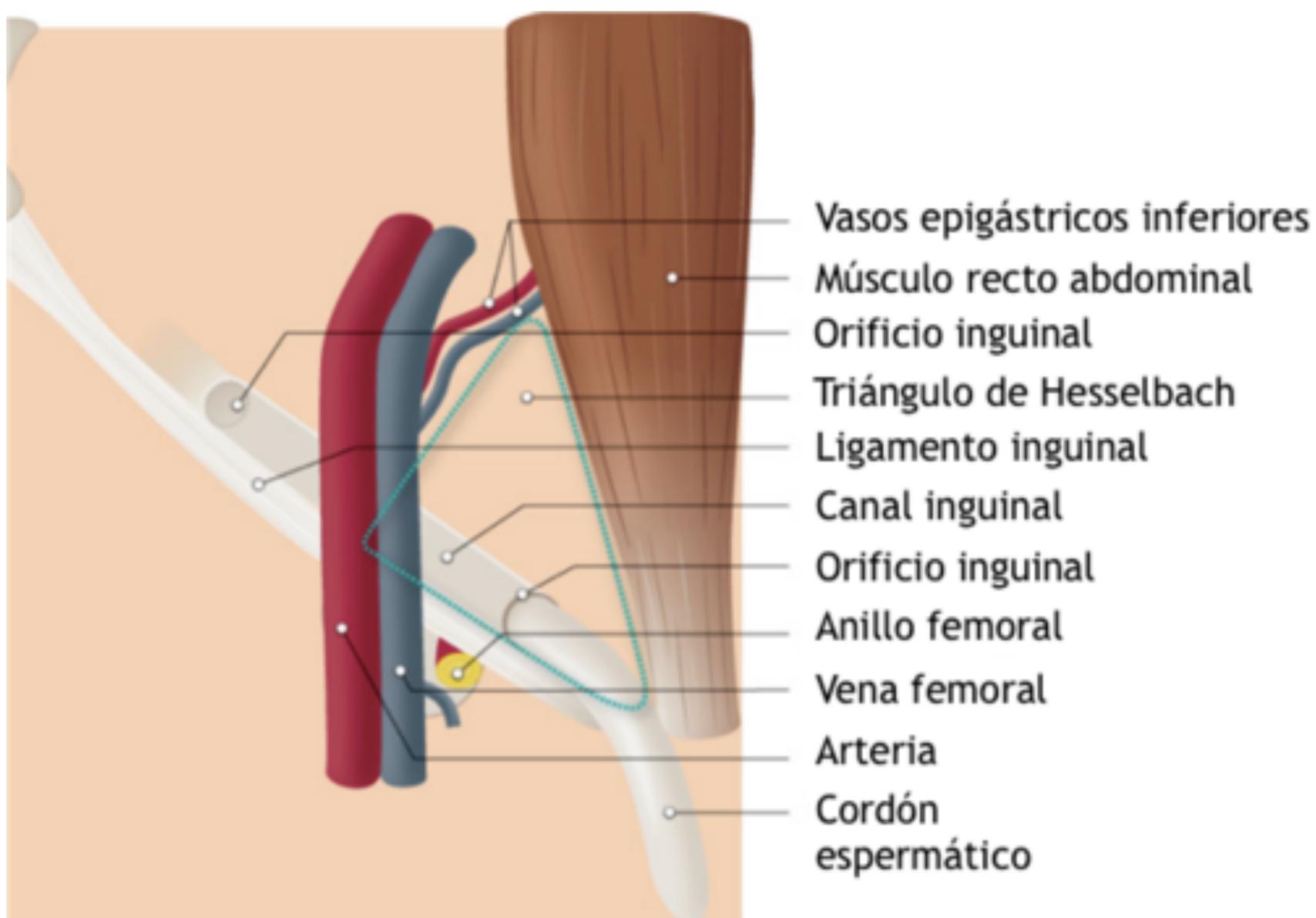


Figura 2. Visión anterior de la región inguinal. Triángulo de Hesselbach (línea de puntos).



**2.1.3 Triángulo femoral** (figura 3) delimitado superiormente por el ligamento inguinal, medialmente por el aductor largo, lateralmente por el sartorio y posteriormente por los músculos iliopsoas, pectíneo y aductor largo. De lateral a medial, contiene el nervio, la arteria y la vena femorales.

- El canal femoral es el espacio potencial medial a la vena femoral, que contiene tejido conectivo y tejido graso, a través del cual pasan las hernias femorales.

- El anillo femoral es la porción del canal femoral limitada lateralmente por la vena femoral, medialmente por el ligamento lacunar, anteriormente por el ligamento inguinal y posteriormente por el ligamento pectineal.

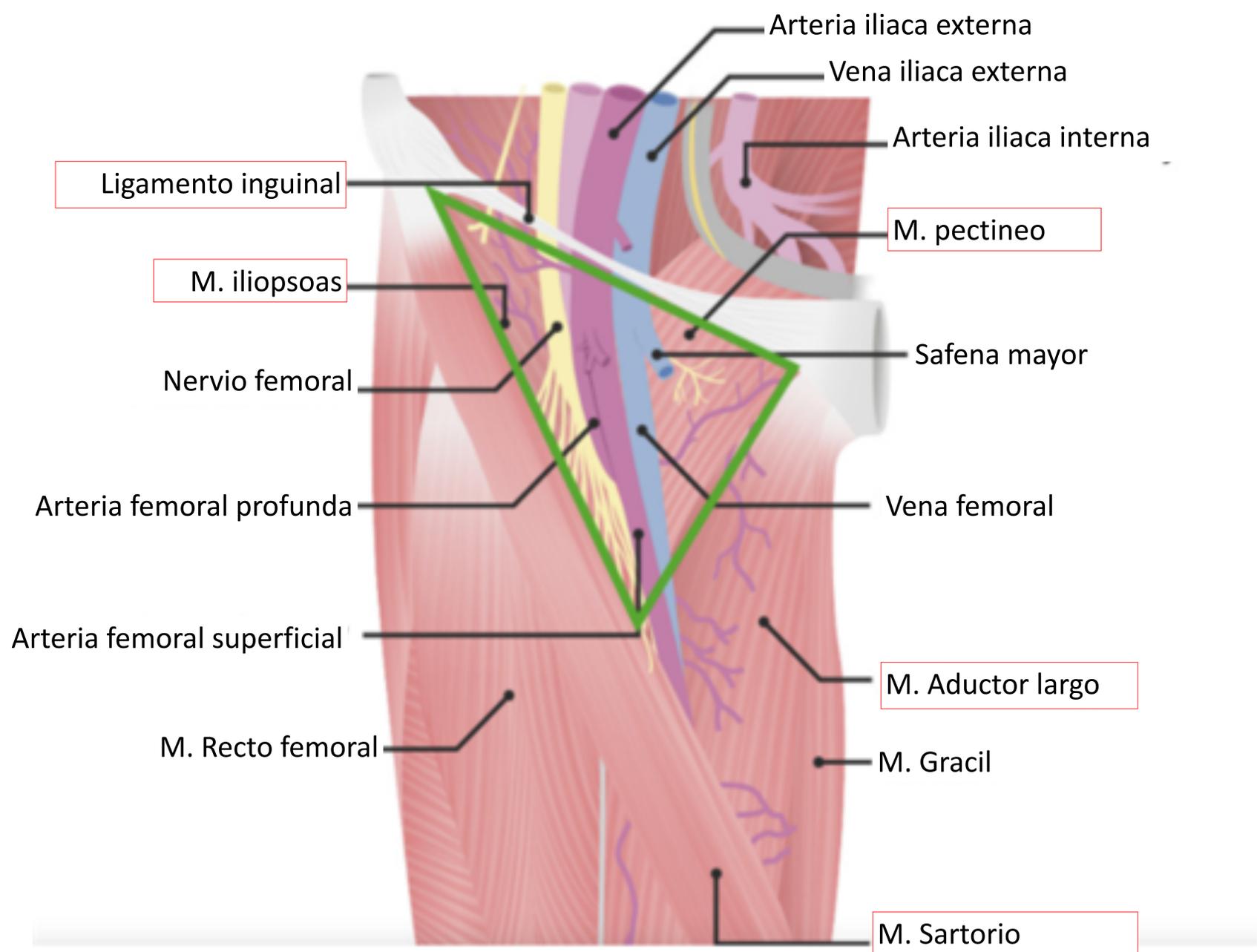


Figura 3. Triángulo femoral (líneas verdes)

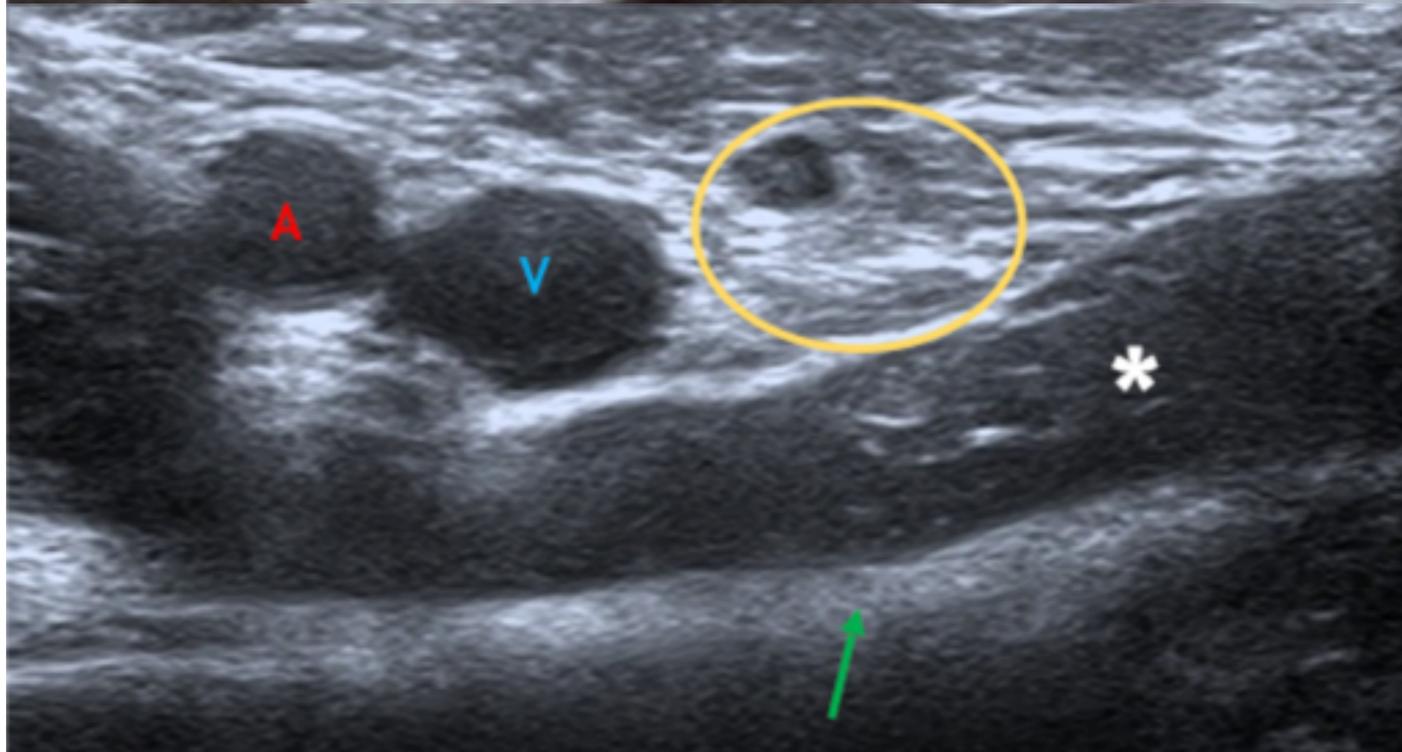
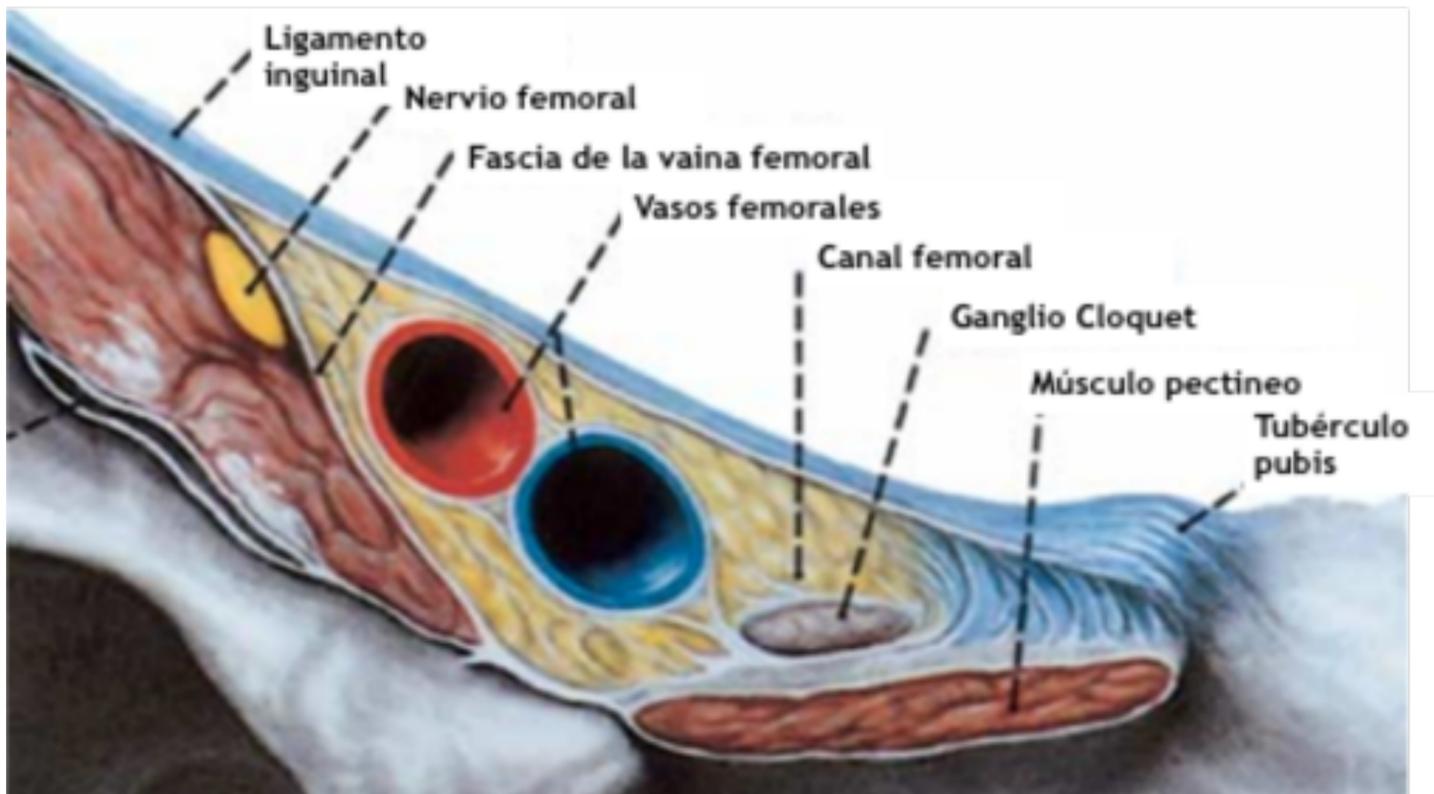
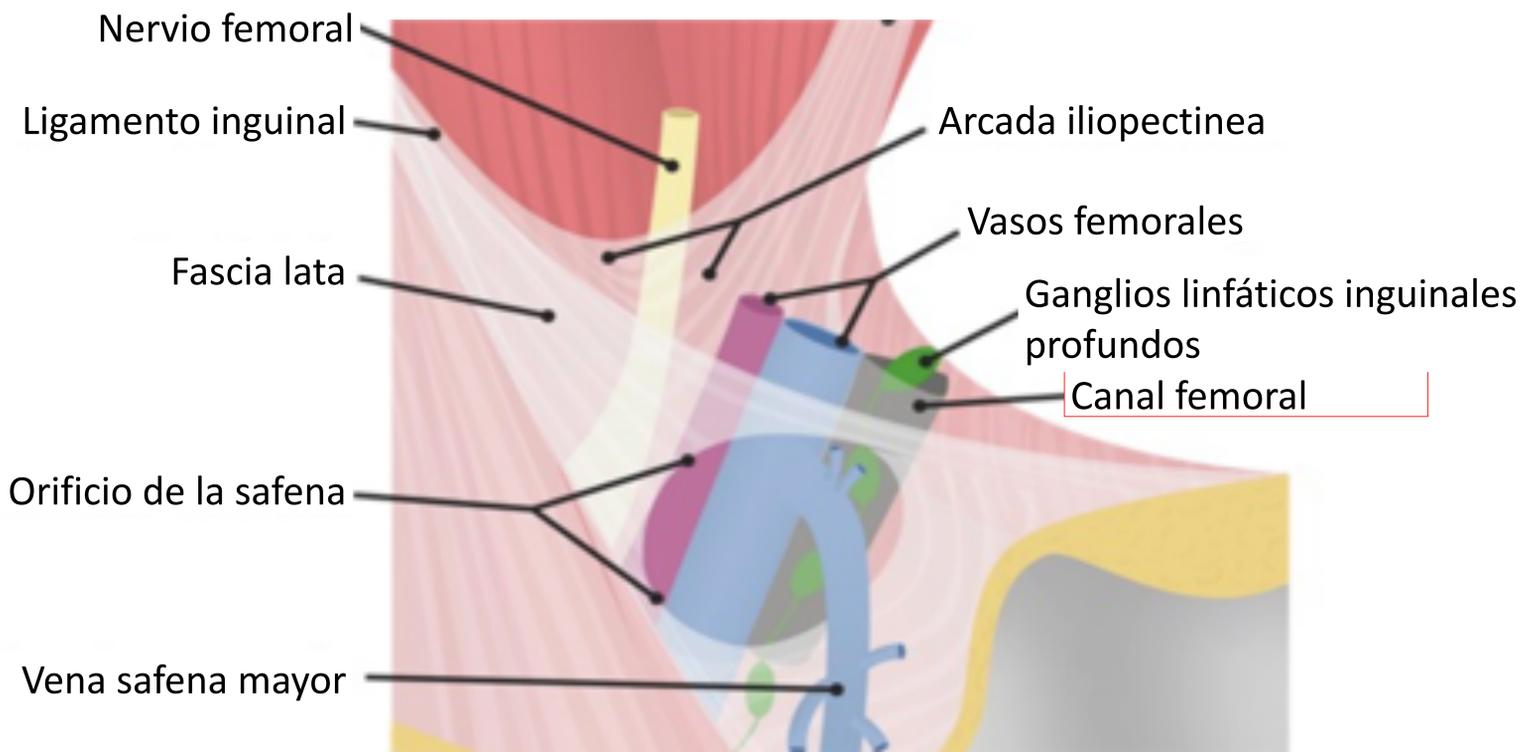


Ilustración vs Ecografía. Anillo femoral (circulo amarillo); rama superior del pubis (fecha verde); Arteria (A) y vena (V) femoral común; músculo pectineo (asterisco).



#### 2.1.4 Punto de referencia anatómico:

- Arteria epigástrica inferior (AIE) se origina en la arteria ilíaca externa y se encuentra inmediatamente medial al anillo inguinal profundo. Ascende medialmente para situarse profundamente en el músculo recto del abdomen ipsilateral. Es el punto de referencia radiológico para diferenciar las hernias inguinales directas de las indirectas.

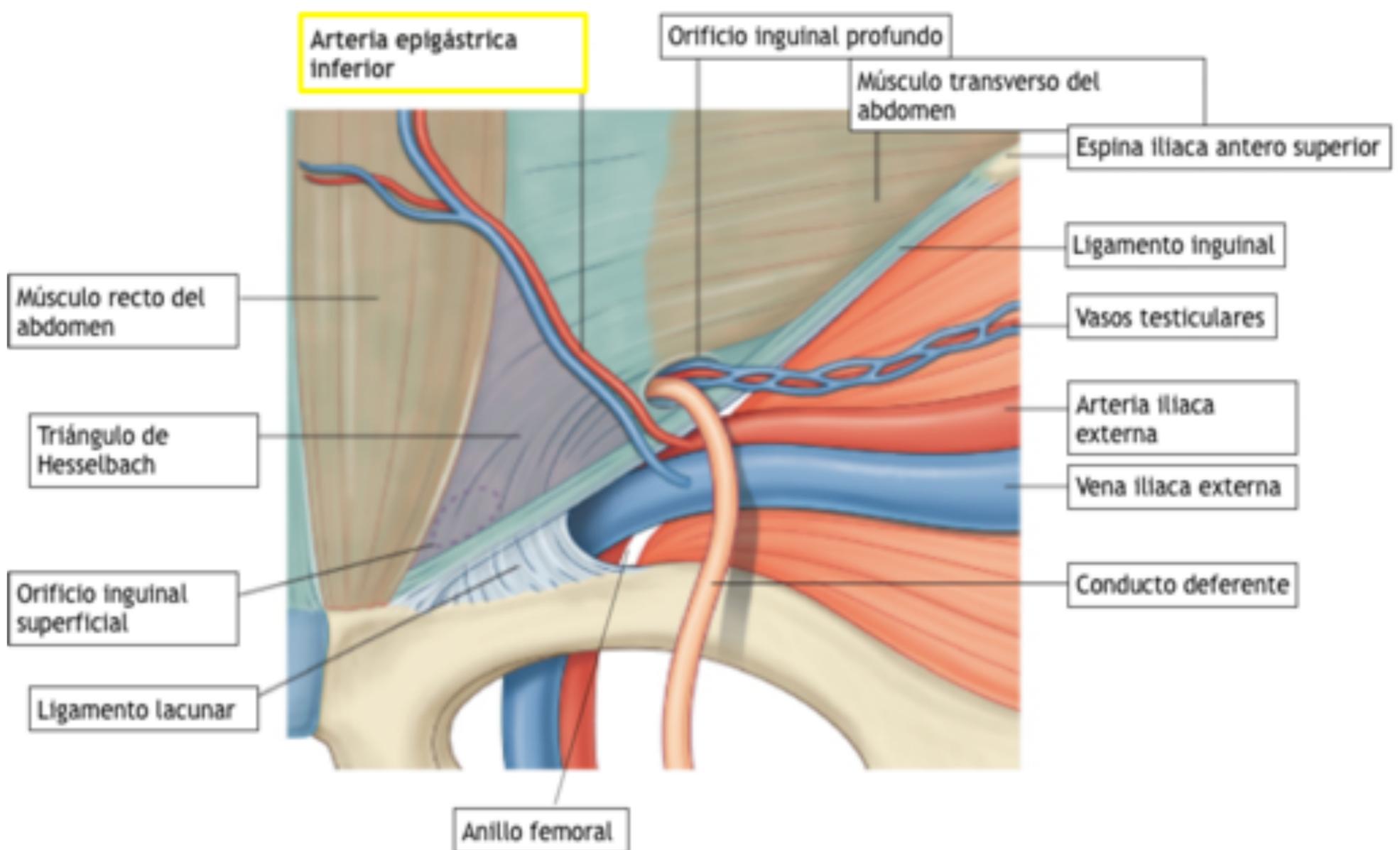


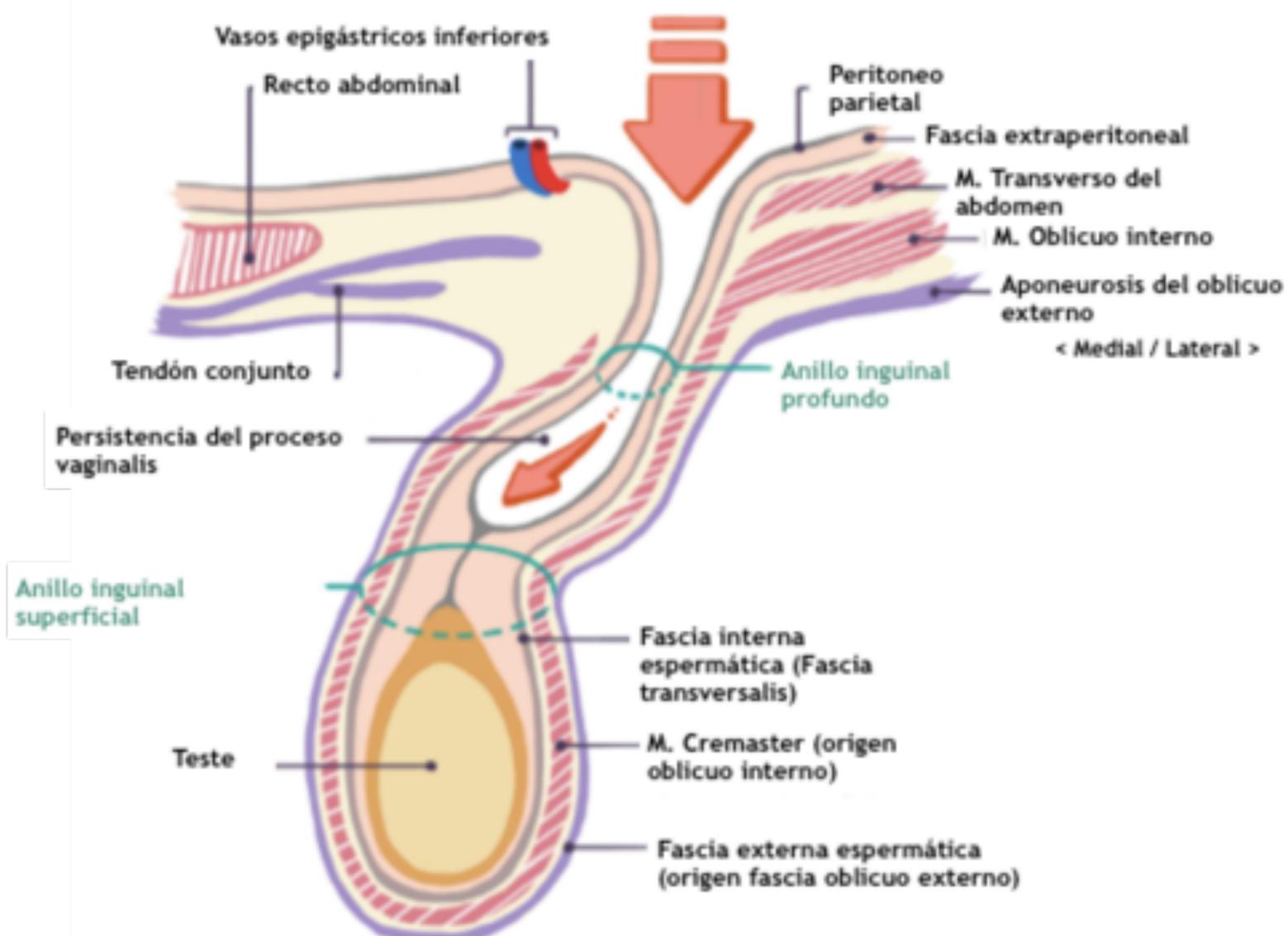
Figura 4. Visión posterior de la región inguinal



## 2.3 Tipos de hernias inguinales

**2.3.1 Hernias inguinales indirectas:** surgen laterales y superiores al curso de los vasos epigástricos inferiores, laterales al triángulo de Hesselbach y luego sobresalen a través del anillo inguinal interno o profundo hacia el canal inguinal para emerger a través del anillo superficial y, si es lo suficientemente grande, se extiende hacia el escroto y en las mujeres tienden a seguir el ligamento redondo hacia los labios mayores.

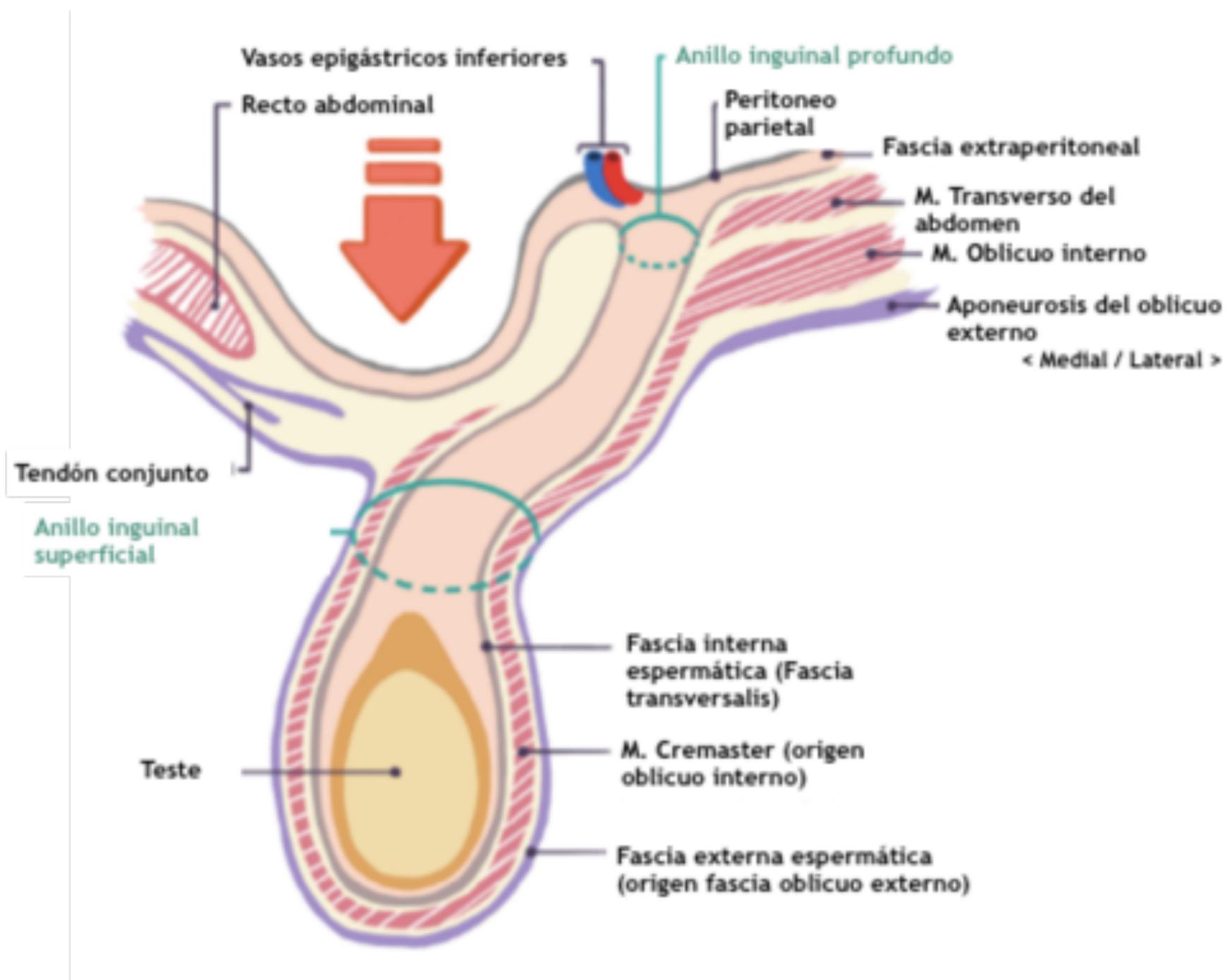
- Mucho más frecuente que la directa (5:1) y con mayor incidencia en varones (7:1) debido a la persistencia del processus vaginalis durante el descenso testicular.
- Factores de riesgo:
  - Prematuridad y bajo peso al nacer
  - Persistencia de processus vaginalis
  - Ciertas condiciones urológicas (criptorquidia, hipospadias o epispadias, extrofia de vejiga, genitales ambiguos)
  - Defectos de la pared abdominal (onfalocele, gastrosquisis, extrofia cloacal, extrofia vesical)
  - Historia familiar
- En los niños, la gran mayoría de las hernias inguinales son indirectas.





**2.3.2 Hernia inguinal directa:** protruye a través del triángulo de Hesselbach resultado del debilitamiento de la fascia transversalis, por lo que es medial a los vasos epigástricos inferiores.

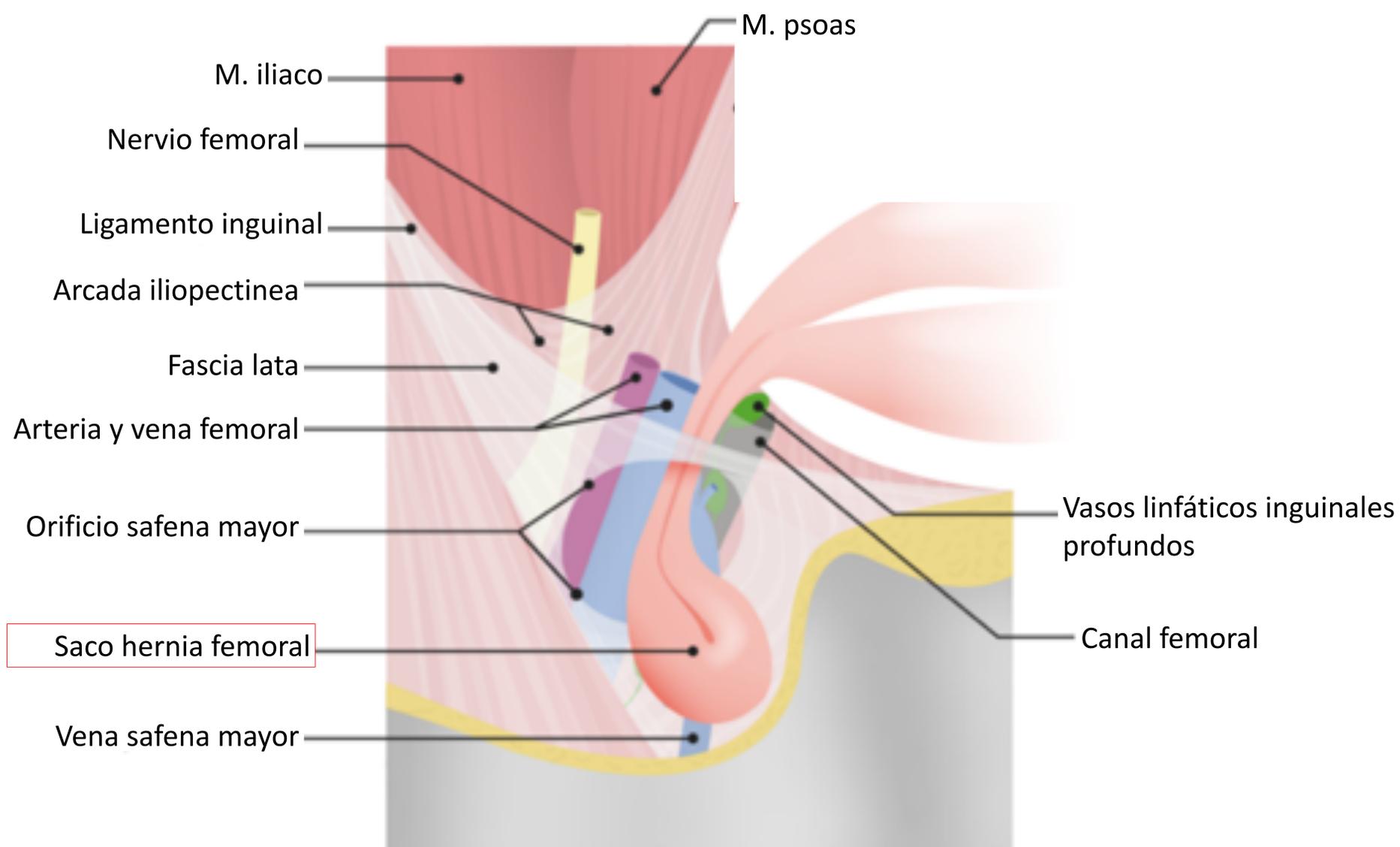
- Más comunes en hombres, son más raras en mujeres, ya que el ligamento ancho actúa como una barrera adicional.
- Rara vez se complican.
- Generalmente adquiridas.
- Factores de riesgo:
  - Edad avanzada
  - Incremento de la presión intraabdominal de forma crónica ( EPOC, obstrucción del flujo de salida de la orina , estreñimiento crónico, etc.)
  - Cirugía abdominal previa.





### 2.3.3 Hernia femoral: se encuentra medial a la vena femoral y debajo del ligamento inguinal y los vasos epigástricos.

- Se producen por un defecto en la inserción de la fascia transversalis en el pubis.
- Más frecuentes en mujeres, especialmente en mayores.
- Mayor incidencia de complicaciones (40%) dado que el orificio es más reducido.
- Factores de riesgo: debilidad de los músculos del suelo pélvico (2río a parto, atrofia de la musculatura, o reparación previa de hernia inguinal).
- La compresión de la vena femoral en el TC sigue siendo un dato importante para el diagnóstico.





## 2.4. Técnicas de imagen

### Ecografía

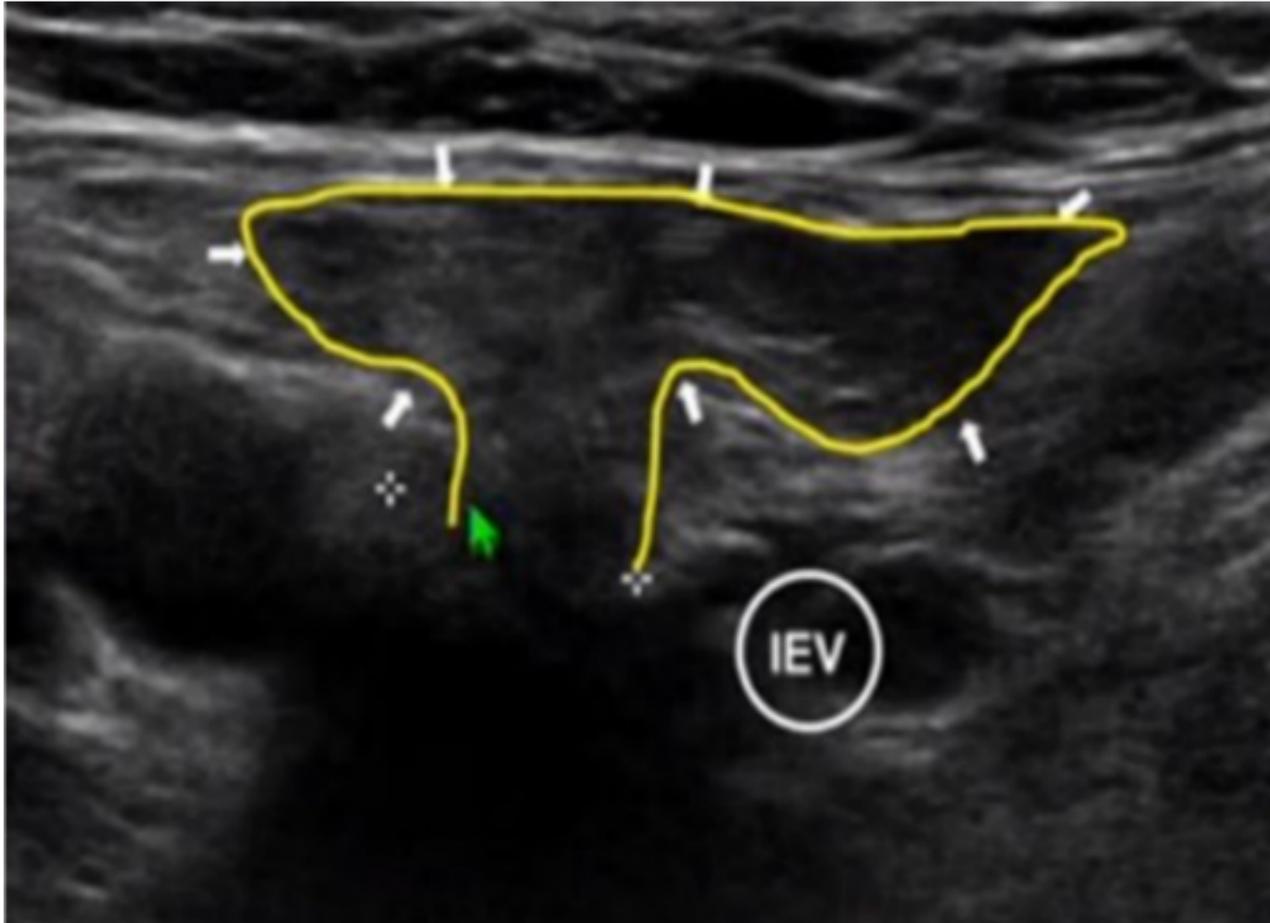
- Ventajas:
  - Libre de radiación ionizante,
  - Imágenes dinámicas en tiempo real
  - Permite uso de maniobras de provocación, en bipedestación y con maniobras de Valsalva, para evaluar las hernias intermitentes o deslizantes.
- Desventajas:
  - Operador dependiente
  - Campo de visión limitado
  - Interposición de gas intestinal
  - Escasa penetración del haz en pacientes obesos

### Tomografía

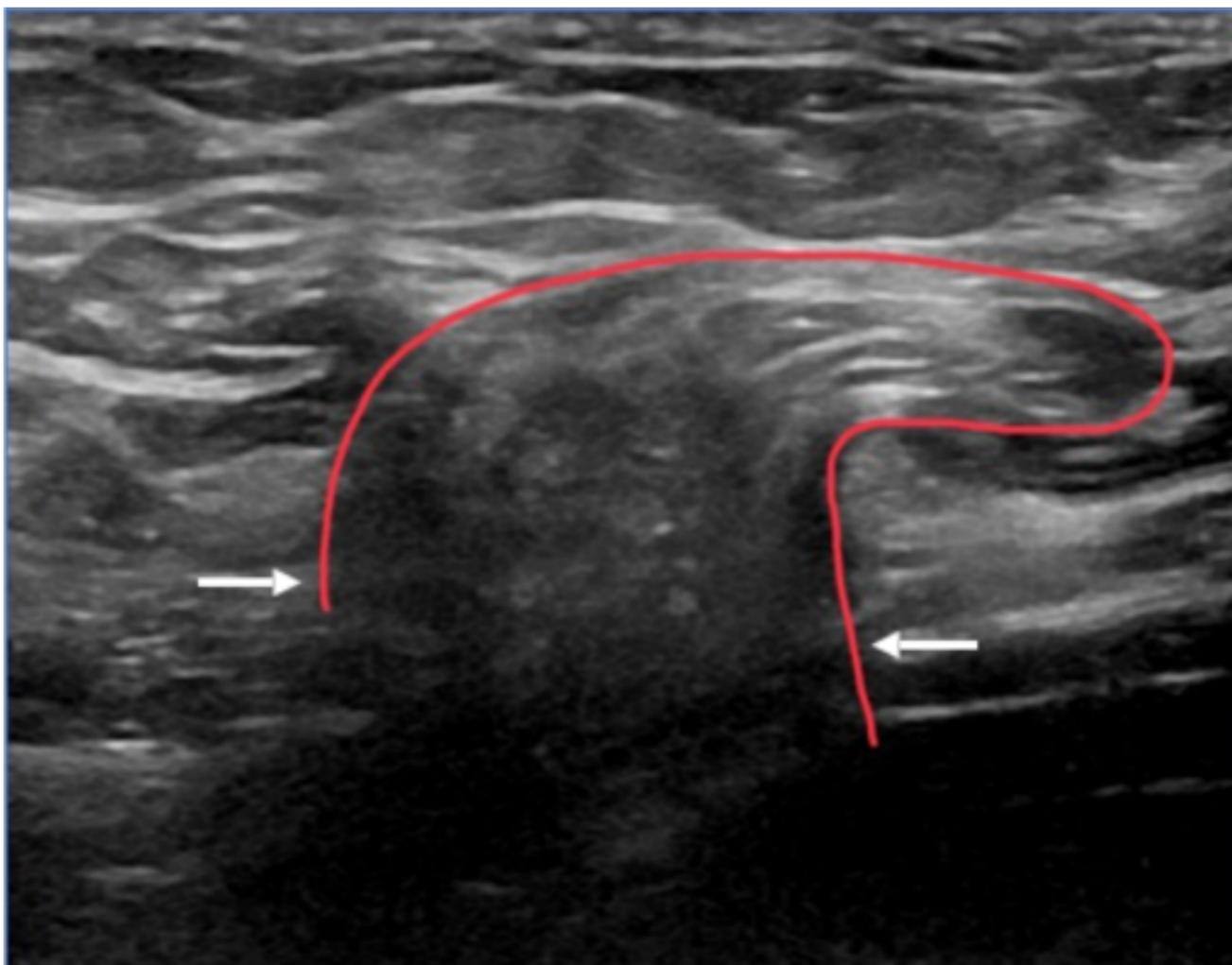
- Frecuentemente utilizado como primera línea ya que muchas hernias se presentan complicadas y en ancianos.
- Las reconstrucciones en coronal y sagital visualizan el ligamento inguinal y las estructuras asociadas con mayor precisión.
- Los hallazgos pueden distinguir con facilidad entre hernias femorales e inguinales.
- Una media luna lateral de grasa (signo de la medialuna lateral) es un signo diagnóstico útil de hernia inguinal directa.



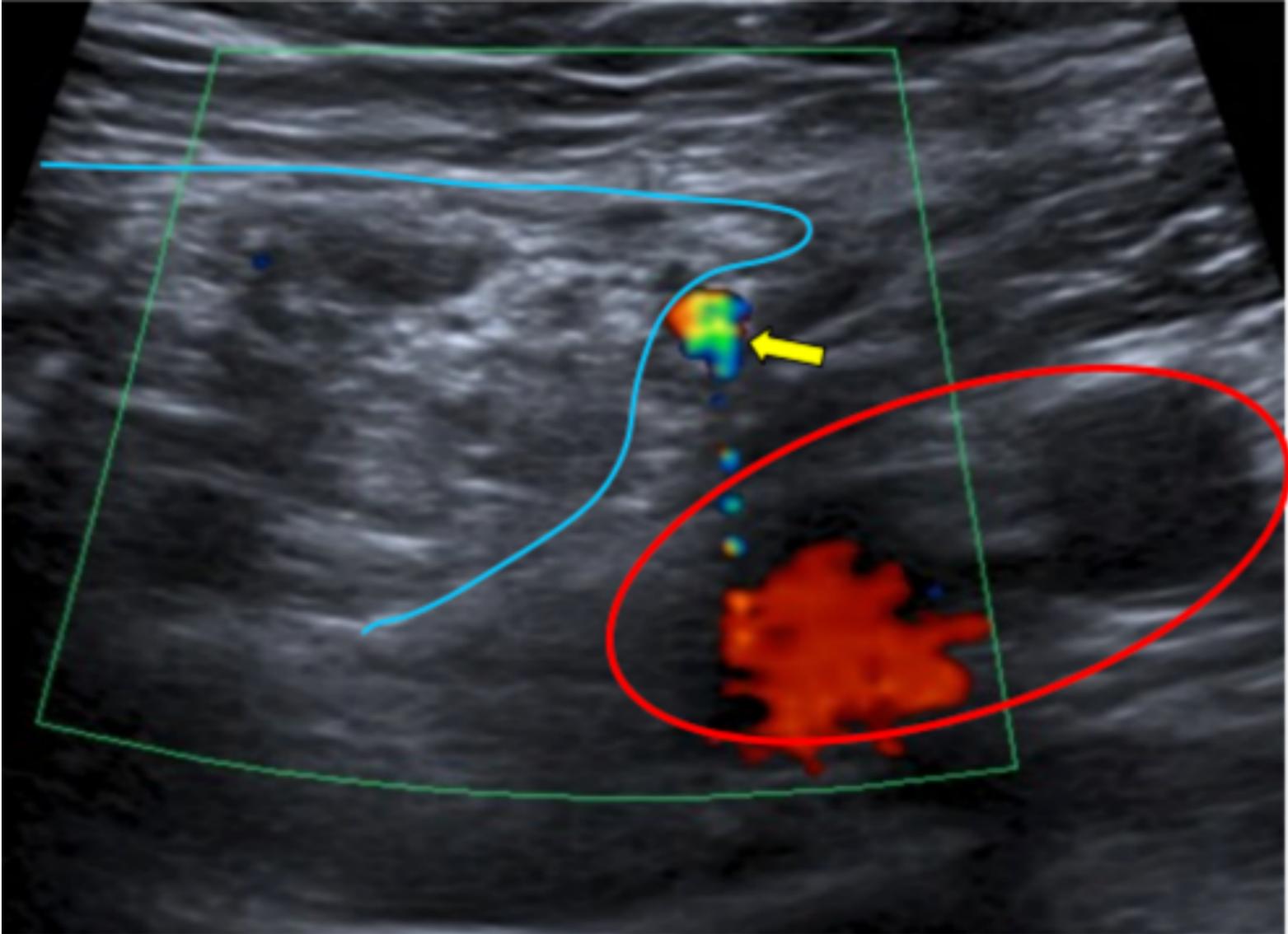
## 2.4.1 Hallazgos diagnósticos de hernias inguinales indirectas por ecografía o TC



Hernia inguinal indirecta; protrusión de grasa mesentérica a través del OIP (flecha verde), lateral a los vasos epigástricos inferiores (IEV).



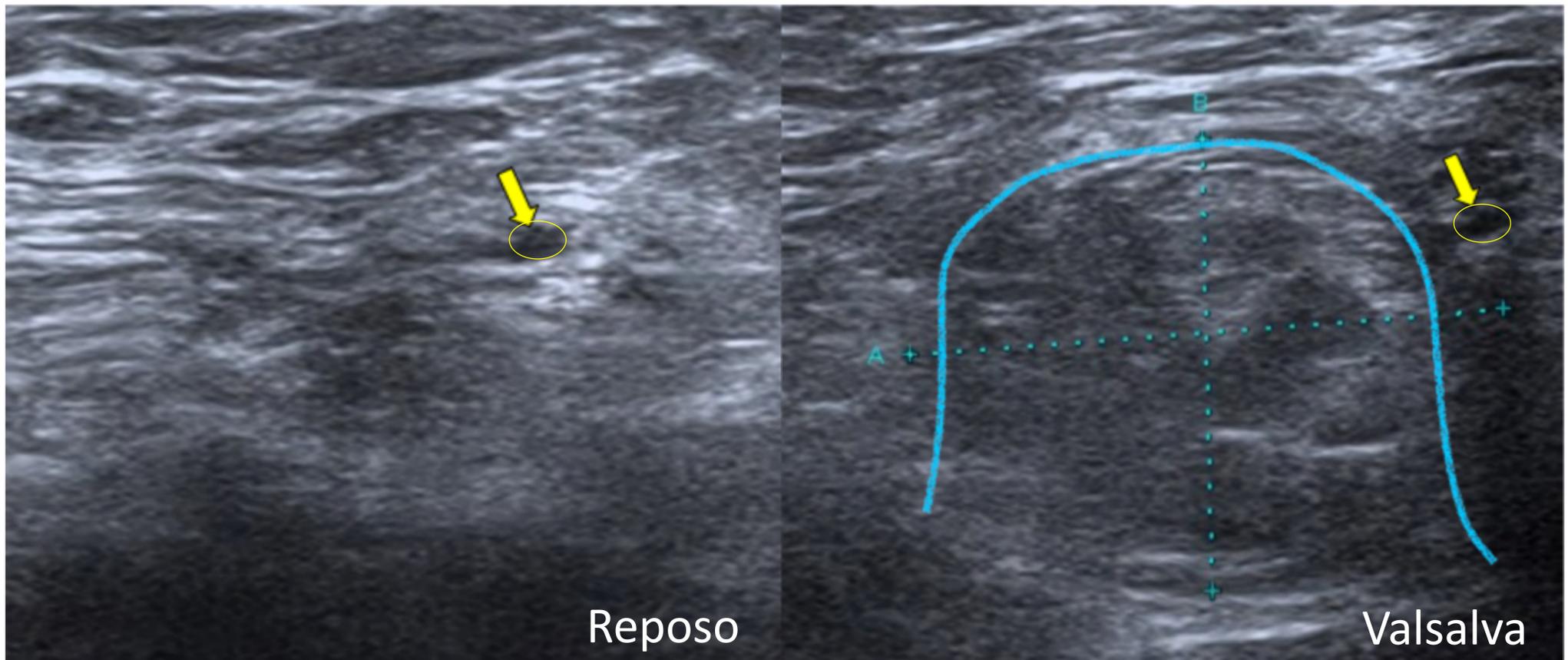
Protrusión de grasa mesentérica a través del OIP (flechas blancas) hacia el canal inguinal.



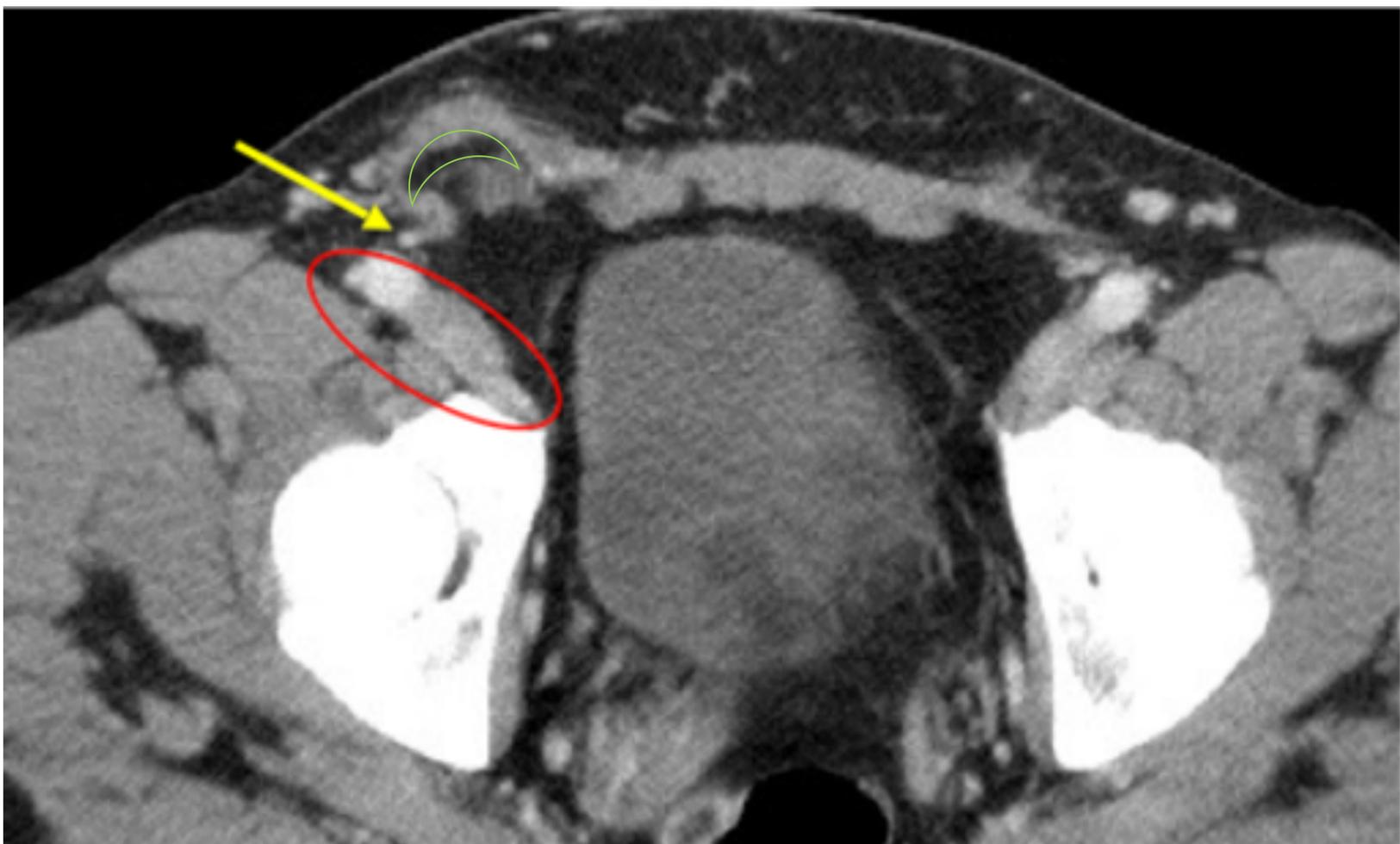
**Varón de 77 años con recidiva de hernia inguinal indirecta; protrusión de grasa mesentérica a través del OIP lateral a la arteria epigástricos inferiores (flecha amarilla).**



## 2.4.2 Hallazgos diagnósticos de hernias inguinales directas por ecografía o TC



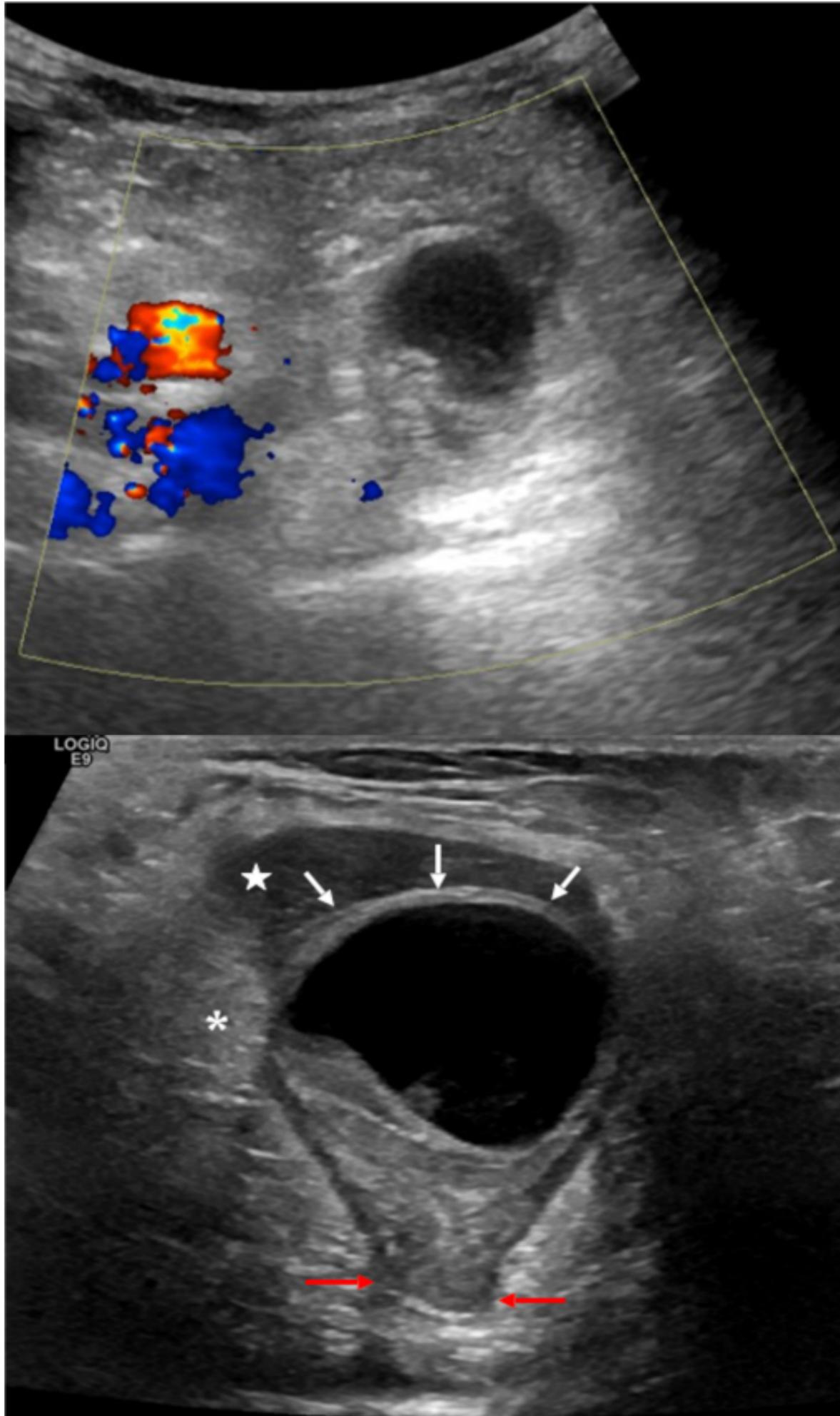
Varón de 66 años. Hernia inguinal directa derecha; Medial a los vasos epigástricos inferiores (flecha amarilla), protruye material ecogénico (epiplón).



TC varón de 40 años. Medial a los vasos epigástricos inferiores (flecha amarilla), protruye hernia inguinal directa de contenido graso e ileon terminal. Circulo rojo (vasos iliacos externos derechos). Signo de la media luna de grasa (verde).



## 2.4.3 Hallazgos diagnósticos de hernias femorales por ecografía y TC



Mujer de 70 años. Hernia crural estrangulada. Saco herniario medial a los vasos femorales comunes. Cuello herniario (flechas rojas); asa de delgado (flecha blanca); Líquido (estrella); grasa mesentérica (asterisco).



## 2.5. Complicaciones frecuentes de las hernias inguinales

**A. Obstrucción intestinal:** después de las adherencias, son la segunda causa de obstrucción del intestino delgado (10%-15%).

- Hallazgos clave de la TC: intestino dilatado proximal a la hernia e intestino de calibre normal, reducido o colapsado distal a la obstrucción. El grado de cambio de calibre ayuda a predecir el grado de obstrucción.

**B. Incarceración:** se diagnostica clínicamente cuando una hernia no puede reducirse o empujarse hacia atrás manualmente. La detección es importante porque predispone a complicaciones como la obstrucción, la inflamación o la isquemia.

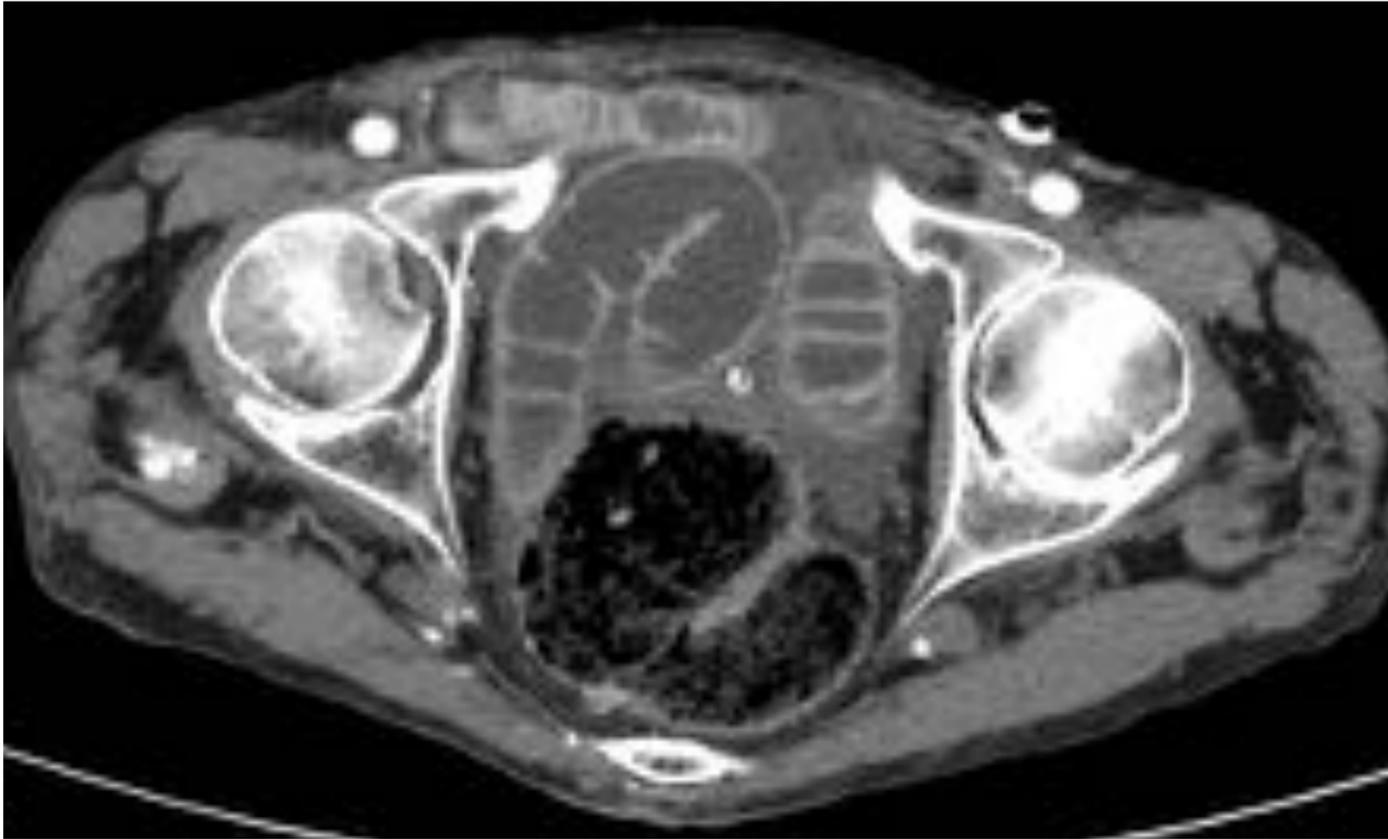
**C. Estrangulación:** se refiere a la isquemia causada por la ausencia de suministro sanguíneo.

- Hallazgos: engrosamiento de la pared, hipo o hiperatenuación anormal, congestión de los vasos mesentéricos, rarefacción de la grasa y ascitis.

- ***Hernias inguinales directas:*** raramente se incarceran y se asocian a una menor estrangulación.
- ***Hernias inguinales indirectas:*** provocan hasta un 15% de las obstrucciones intestinales.
- ***Hernias femorales:*** alto riesgo de incarceración/estrangulación (24-40% de las hernias inguinales)

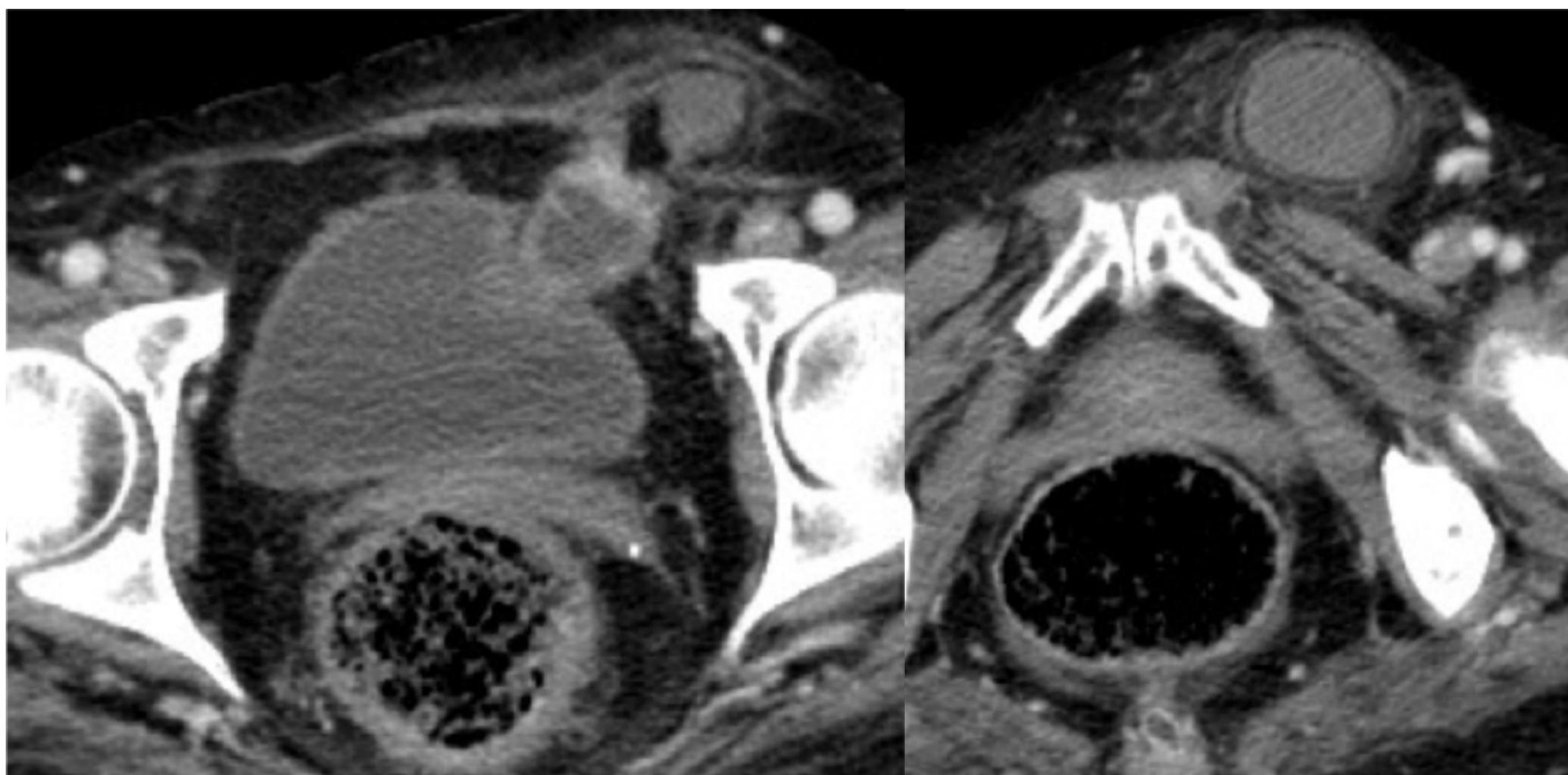


## A. Obstrucción intestinal



**Hernia crural derecha incarcerada que contiene asa de intestino delgado, probablemente íleon proximal, con obstrucción de la misma que condiciona dilatación proximal. Se acompaña de una discreta cantidad de líquido en el interior del saco herniario así como también en el interior de la cavidad peritoneal.**

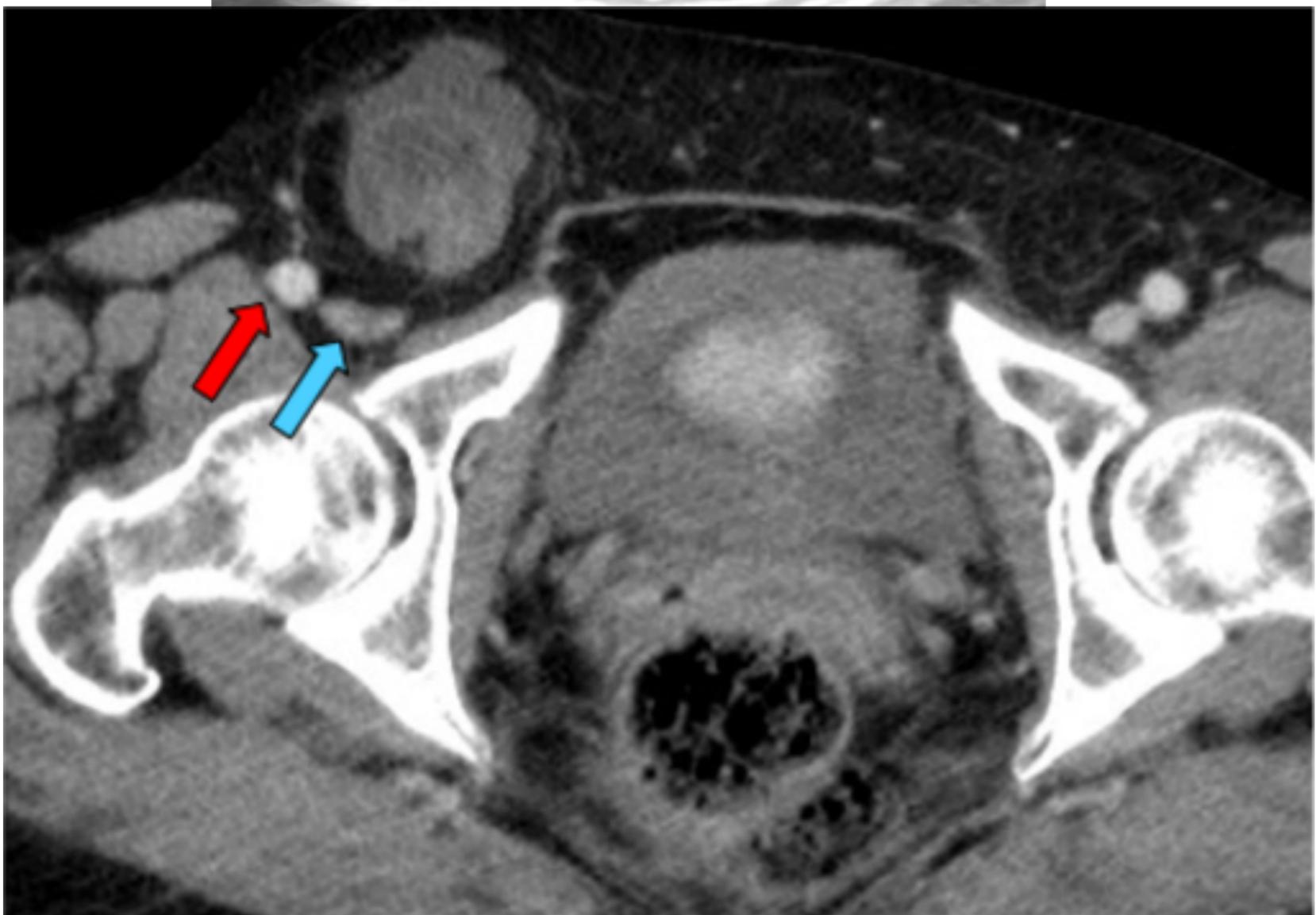
## B. Incarceración



**Hernia inguinal izquierda incarcerada + obstrucción intestinal.**

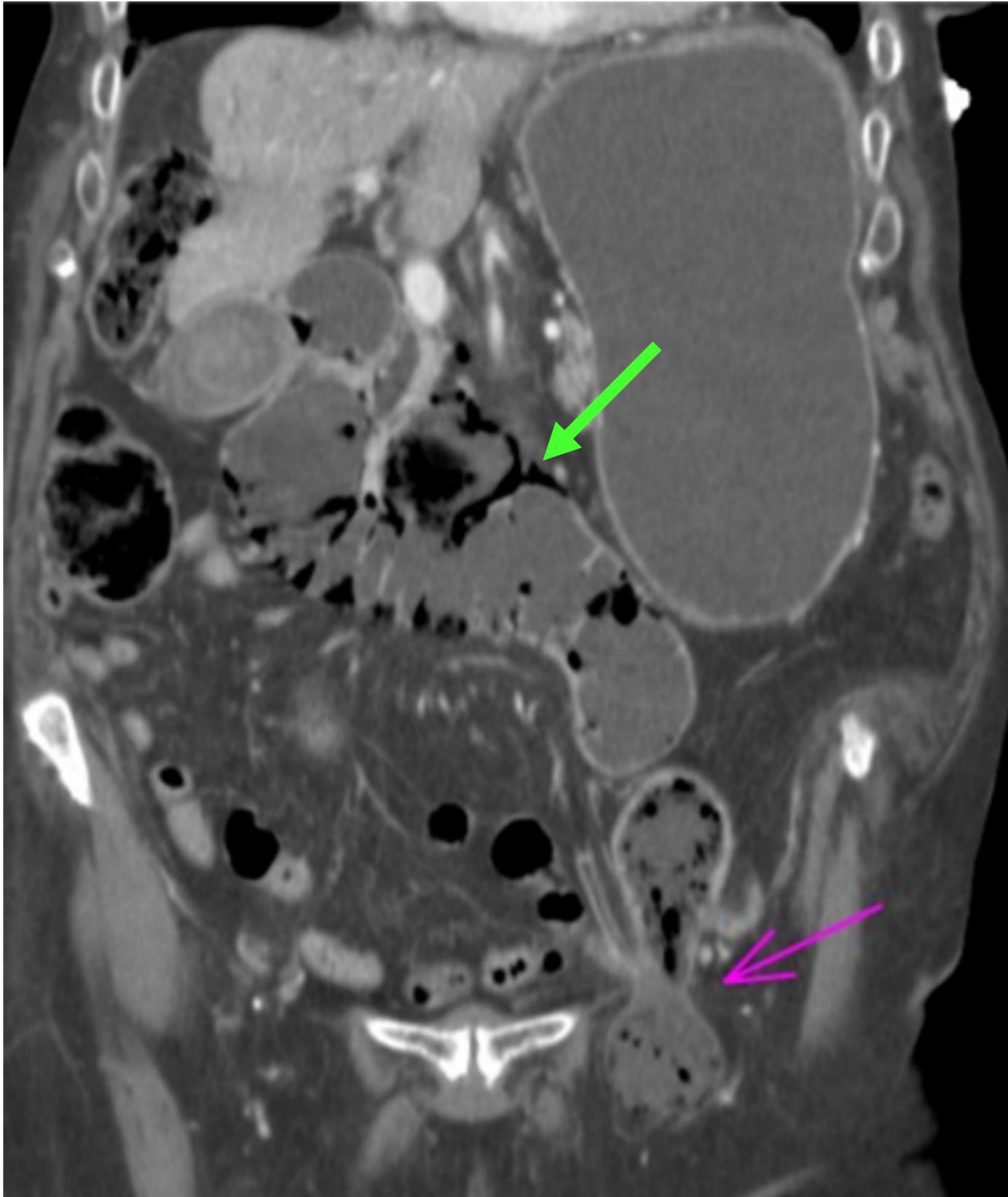


## C. Estrangulación



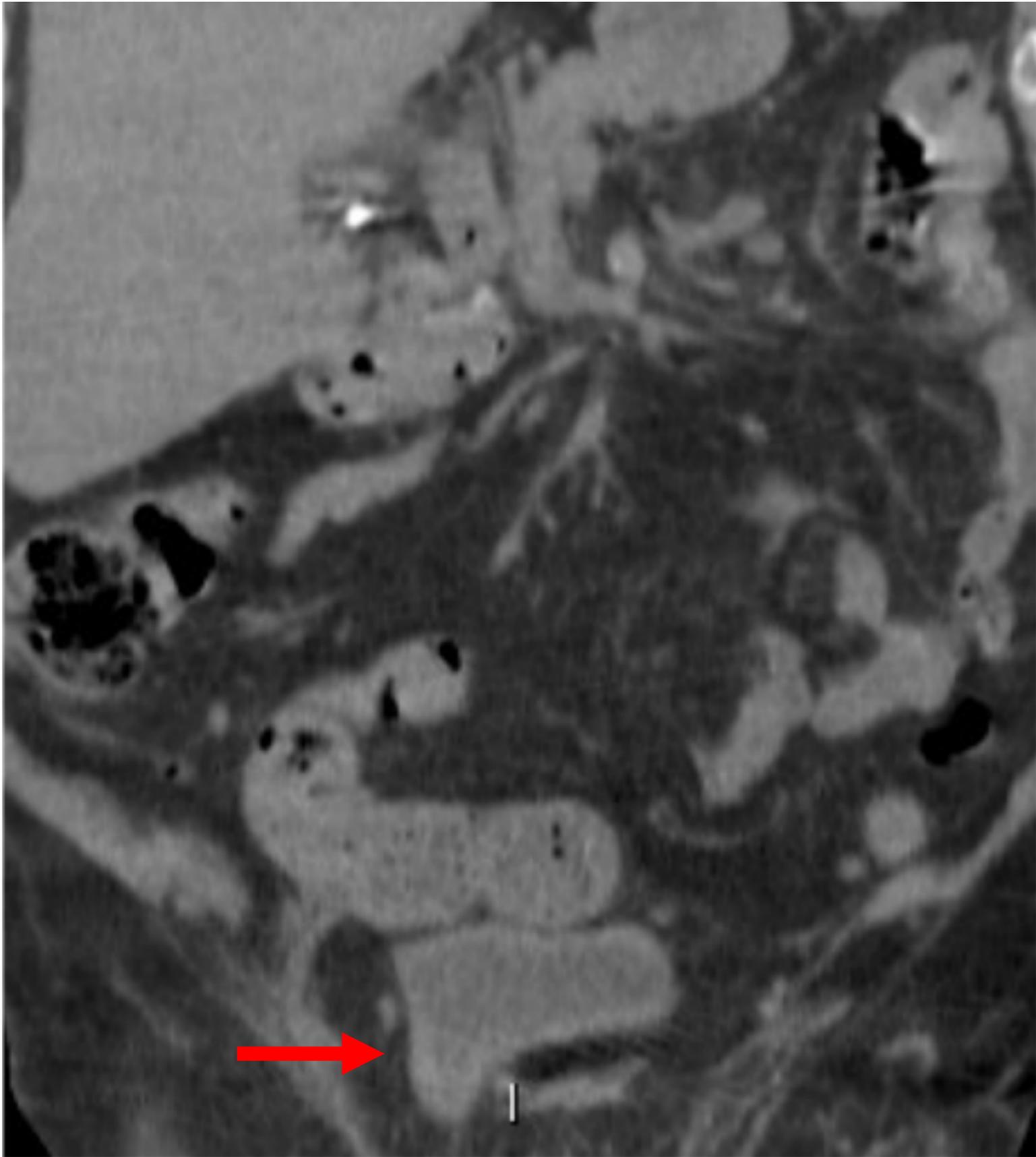
Mujer 46 años. Hernia crural derecha estrangulada ; de contenido graso y asa intestinal con engrosamiento parietal, aperistáltica en el estudio ecográfico, que asocia una pequeña cantidad de líquido en el interior del saco herniario. Vena femoral común parcialmente comprimida (flecha celeste), Arteria femoral común (flecha roja). Isquemia ileon terminal

## D. Perforación

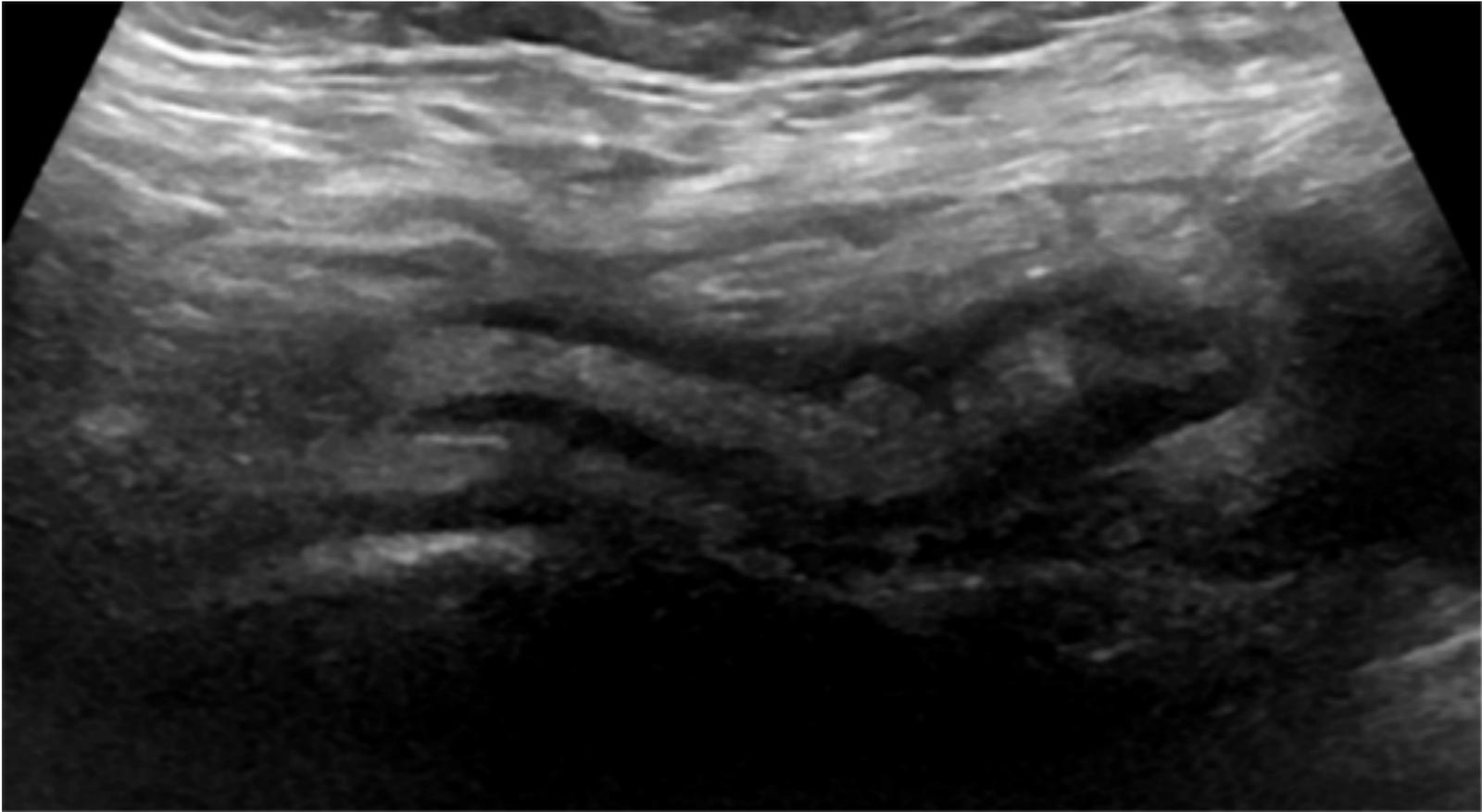


**Mujer 85 años. Hernia inguinal izquierda (flecha lila) que contiene un asa de intestino delgado y condiciona signos de obstrucción e isquemia intestinal (neumatosis) y secundariamente perforación (flecha verde-neumoperitoneo).**

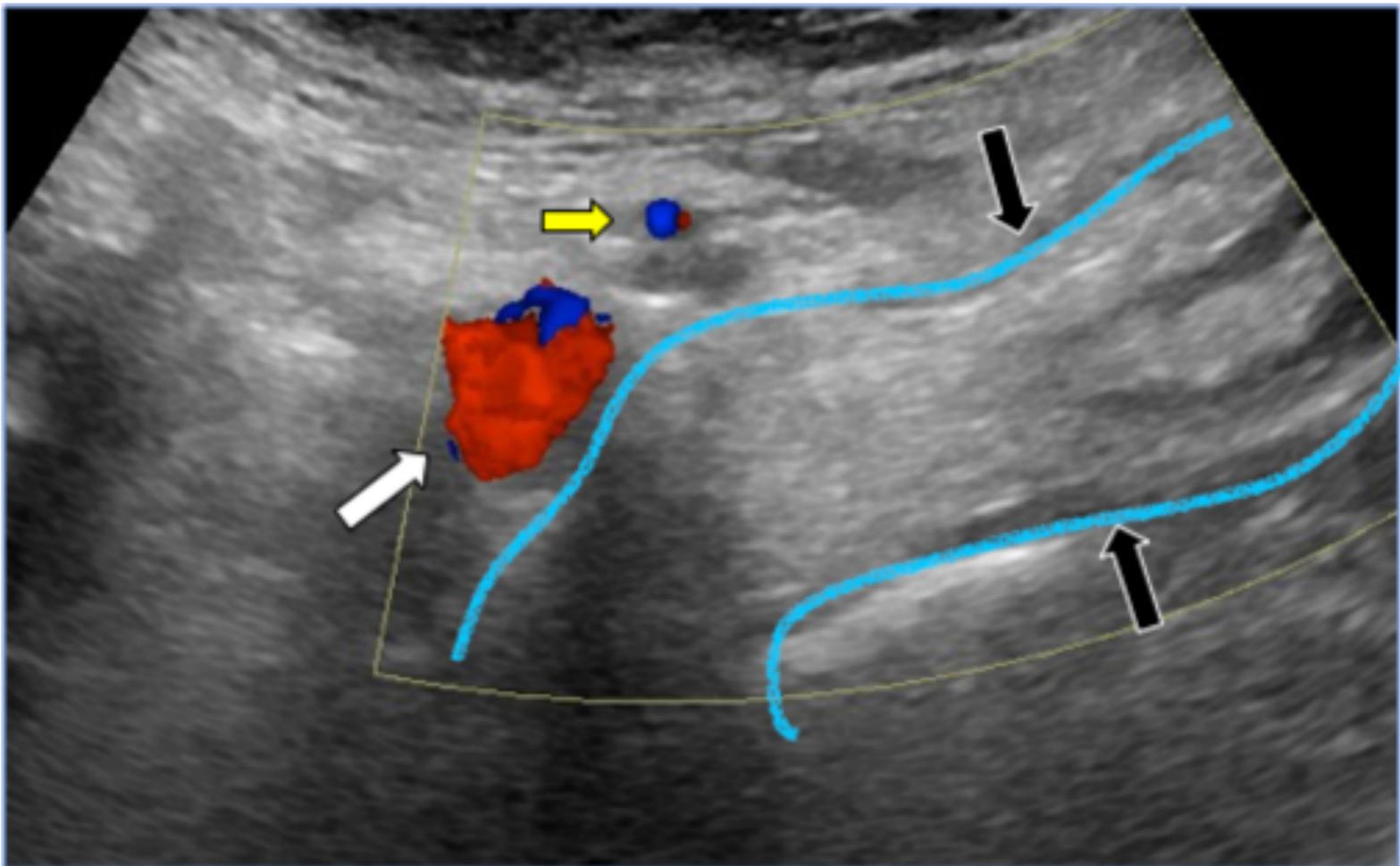
## 2.6. Complicaciones menos frecuentes de las hernias inguinales



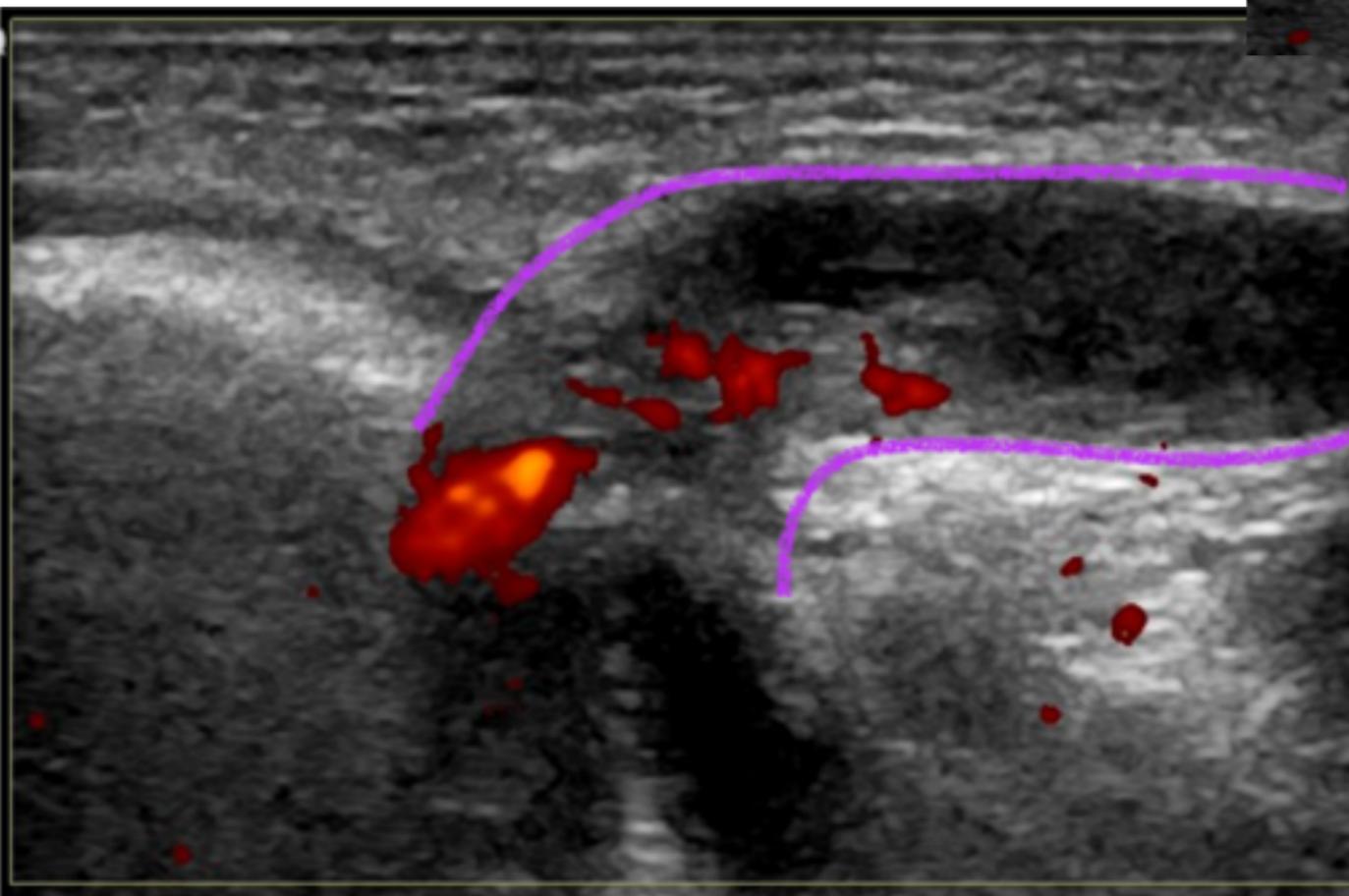
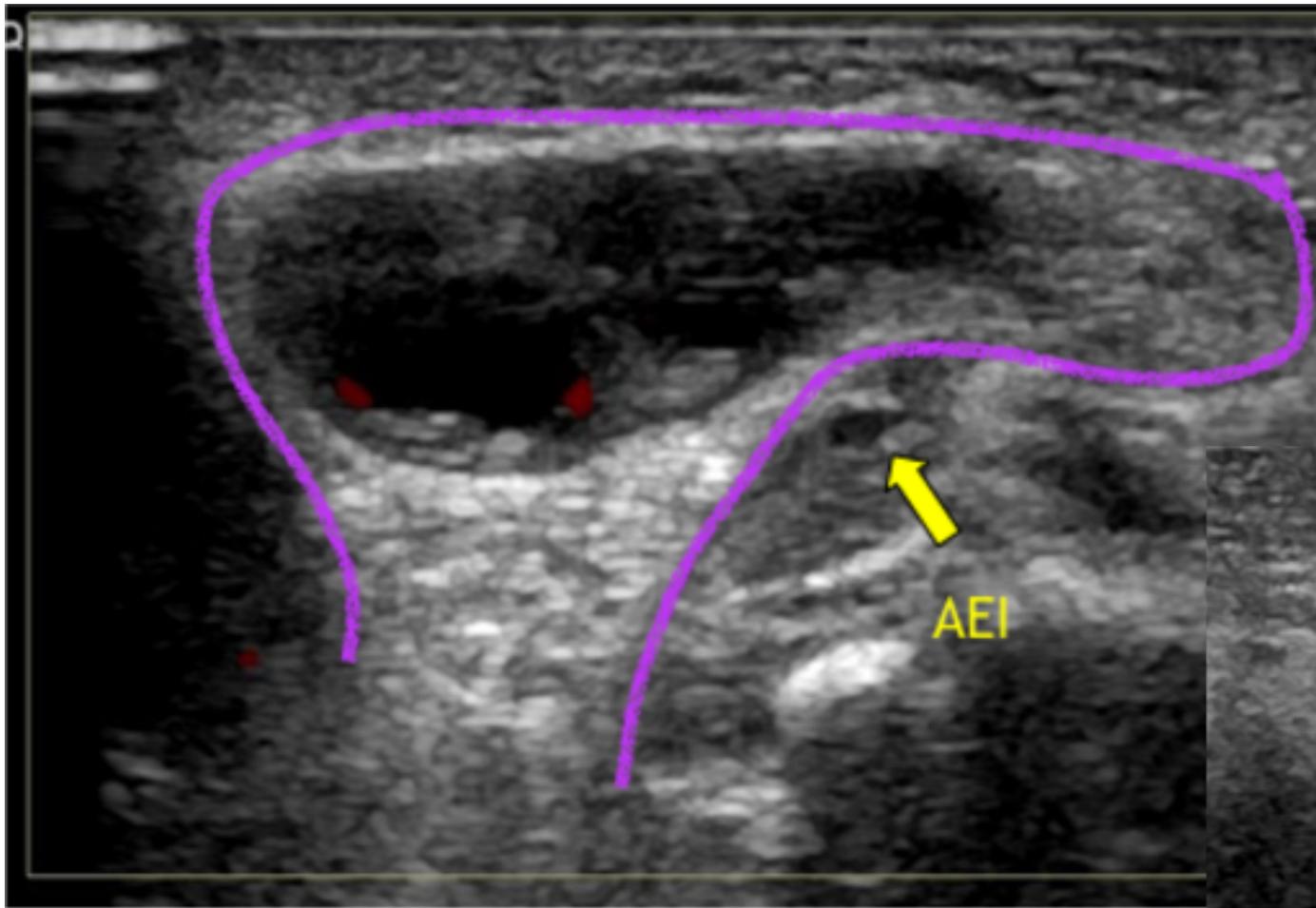
Herniación vesical a través del canal inguinal



Mujer de 84 años. Saco herniario con apéndice cecal y líquido libre en su interior, vascularización conservada.



Mismo caso del anterior: Saco herniario (flechas negras) que protruye a través del canal femoral, lateral a los vasos femorales (flecha blanca) e inferior a los epigástricos inferiores (flecha amarilla). Hernia de Garengot.



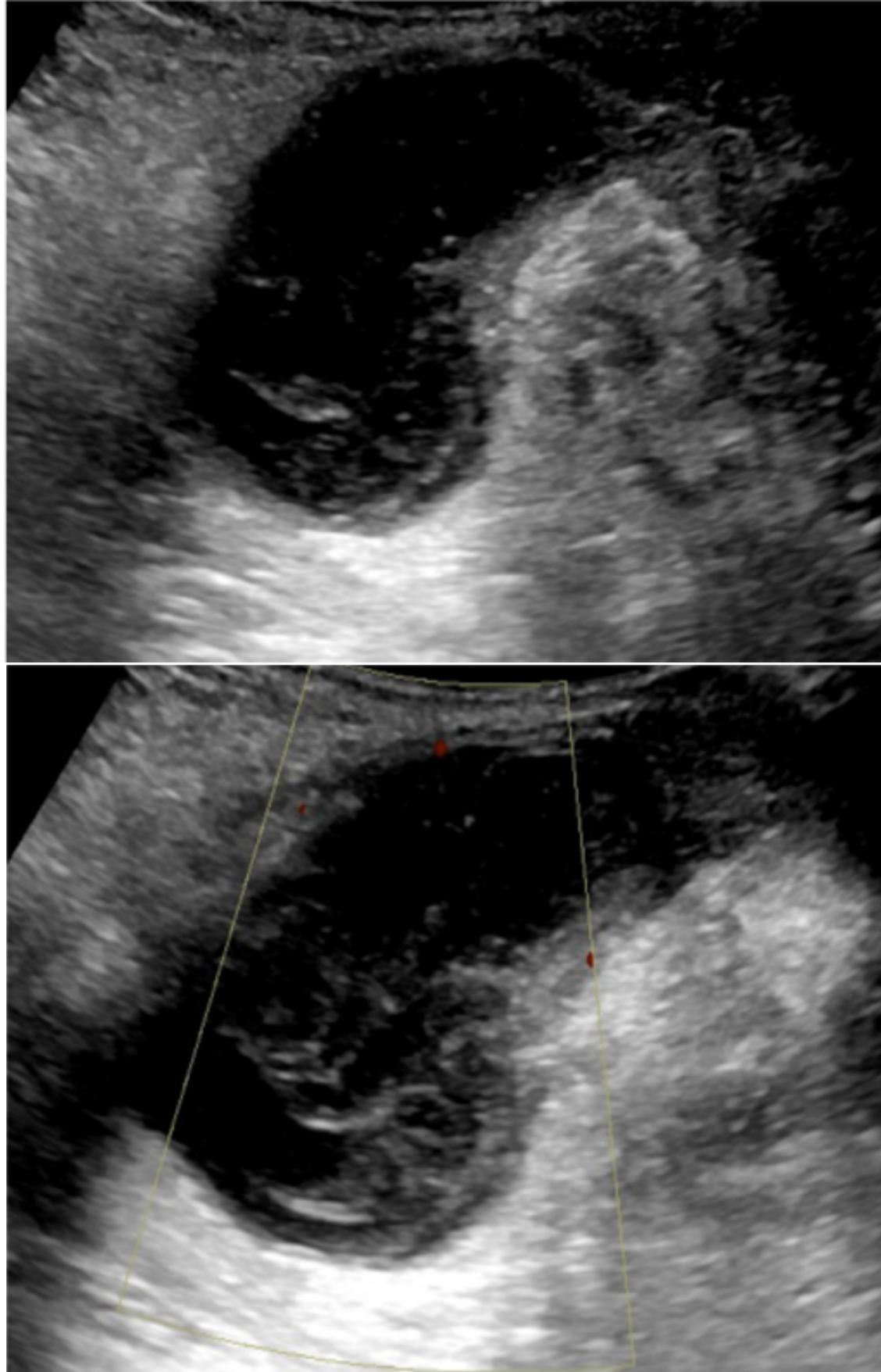
Estructura multiquística de 1,4 x 1,2 cm , con pedículo vascular que se introduce al canal inguinal lateral a la arteria epigástrica inferior (AEI) , en relación herniación de ovario izquierdo.



## 2.7. Complicaciones postquirúrgicas de las hernias inguinales

- **Hernia recidivante**: complicación más frecuente tras la reparación de la hernia, y suele producirse a los 2-3 años de la cirugía, 10% reparación con malla, 30% sin malla.
- **Colecciones líquidas** (17%): postoperatorio inmediato; seromas, hematomas.
  - Aspecto globular, tubular o multilobular.
  - Pueden contener niveles de aire-líquido, parecerse a asas intestinales o confundirse con hernias recurrentes.
- **Infecciones** (1-5%): más frecuente en pacientes de edad avanzada, tras la reparación quirúrgica de hernias estranguladas y encarceladas.
  - Pueden afectar a los tejidos subcutáneos (superficiales) o a los que rodean a la malla (profundos).
- **Complicaciones testiculares**: atrofia testicular, engrosamiento del cordón espermático.

## Seroma



**Colección líquida en canal inguinal, avascular, con tabiques en su interior. 6 semanas post cirugía, el cual fue drenado y volvió a coleccionarse.**



## Cuadro resumen

	Hernia inguinal indirecta	Hernia inguinal directa	Hernia femoral
Factores de riesgo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Congénitas (niños):</li> <li>-Persistencia del proceso vaginalis</li> <li>-Prematuridad</li> <li>• Adultos: debilidad de la pared y dilatación del OIP.</li> </ul>	Adquiridas - Edad - Aumento de la presión intrabdominal (obesidad, tosedores crónicos, estreñimiento crónico)	-Embarazo: dilatación del anillo femoral y debilidad del suelo pélvico. - Defecto congénito de la inserción de la fascia transversalis al pubis
Epidemiología	Más frecuente en la 5ta década y niños 1-3%. 5-10 veces más frecuente hombres	Incidencia aumentada con la edad. Mayoría en hombres	Mujeres de edad adulta (M:F = 1:4) 36% >80 años
Frecuencia	5 veces mas frecuente que la HI directa	Frecuente	2-4% de las hernias de la región inguinal
Localización	Se introduce al canal inguinal <b>a través del OIP</b> , <u>lateral a la arteria epigástrica inferior</u> y superior al ligamento inguinal.	<u>Medial a los vasos epigástricos inferiores a través del triángulo de Hesselbach</u> y superior al ligamento inguinal.	<b>A través de anillo femoral al canal femoral</b> , por debajo del ligamento inguinal, <u>medial a la vena femoral común e inferior a los vasos epigástricos inferiores.</u>
Complicaciones	15% obstrucción intestinal	Raro encarceración o estrangulación	Alto riesgo de encarceración/estrangulación (25-40%)

HI (hernia inguinal); OIP (agujero inguinal profundo).



## Enfoque diagnóstico

- Hernia inguinal indirecta, saco herniario se encuentra **lateral** al origen de la arteria epigástrica inferior (AEI).
- Si el saco herniario es medial al origen de la AEI, se debe evaluar la vena femoral.
- Si la **vena femoral está comprimida** por el saco herniario, probablemente sea una hernia femoral.
- Si la **vena femoral no está comprimida**, y el saco herniario está medial a la AEI, pensaremos en una hernia inguinal directa.



### 3. Conclusiones

- El conocimiento práctico de la anatomía de la región inguinal hace que la localización y caracterización de las masas en esta compleja zona sea relativamente sencilla.
- La ecografía es la prueba de imagen inicial donde podremos valorar en tiempo real su reductilidad.
- Conocer las complicaciones esperadas nos servirá para hacer un diagnóstico precoz imprescindible para el tratamiento oportuno.



#### 4. Bibliografía

- Diego A. Aguirre, Agnes C. Santosa, Giovanna Casola, Claude B. Sirlin . Abdominal Wall Hernias: Imaging Features, Complications, and Diagnostic Pitfalls at Multi-Detector Row CT. Radiographics. 2005.
- Federle M, Raman S. Diagnostic Imaging Gastrointestinal. Elsevier. 2015.
- Rumack C, Wilson S, Charboneau J. W. Diagnostic Ultrasound. 2018. 5ta Edición. Elsevier. Pág 841-851.
- Nishard Abdeen, MD; Wael M. Shabana, MD, PhD. Review of inguinal region hernias on MDCT: A vascular roadmap. The Journal of Practical Medical Imaging and Management. AppliedRadiology.com.
- Shadbolt CL, Heinze SB, Dietrich RB. Imaging of groin masses: inguinal anatomy and pathologic conditions revisited. Radiographics. 2001;21 Spec No : S261-71. Radiographics (full text) - Pubmed citation.
- Burkhardt JH, Arshanskiy Y, Munson JL et-al. Diagnosis of inguinal region hernias with axial CT: the lateral crescent sign and other key findings. Radiographics. 2011;31 (2): E1-12. Radiographics (full text) .
- doi:10.1148/rg.312105129 - Pubmed citation.