

Valoración ecográfica pre- y post-operatoria de las hernias de la región inguinal y pared abdominal anterior: utilidad, claves diagnósticas e informe estructurado

Rocío Gutiérrez Rodríguez¹, Juan Manuel Serón Luna²
Michelle Estefanía González Córdova¹, Víctor Rodríguez
Laval¹, Blanca Lumbreras Fernández¹.

¹Hospital Universitario de la Princesa, Madrid; ²Hospital
General de Segovia, Segovia.

Objetivo docente

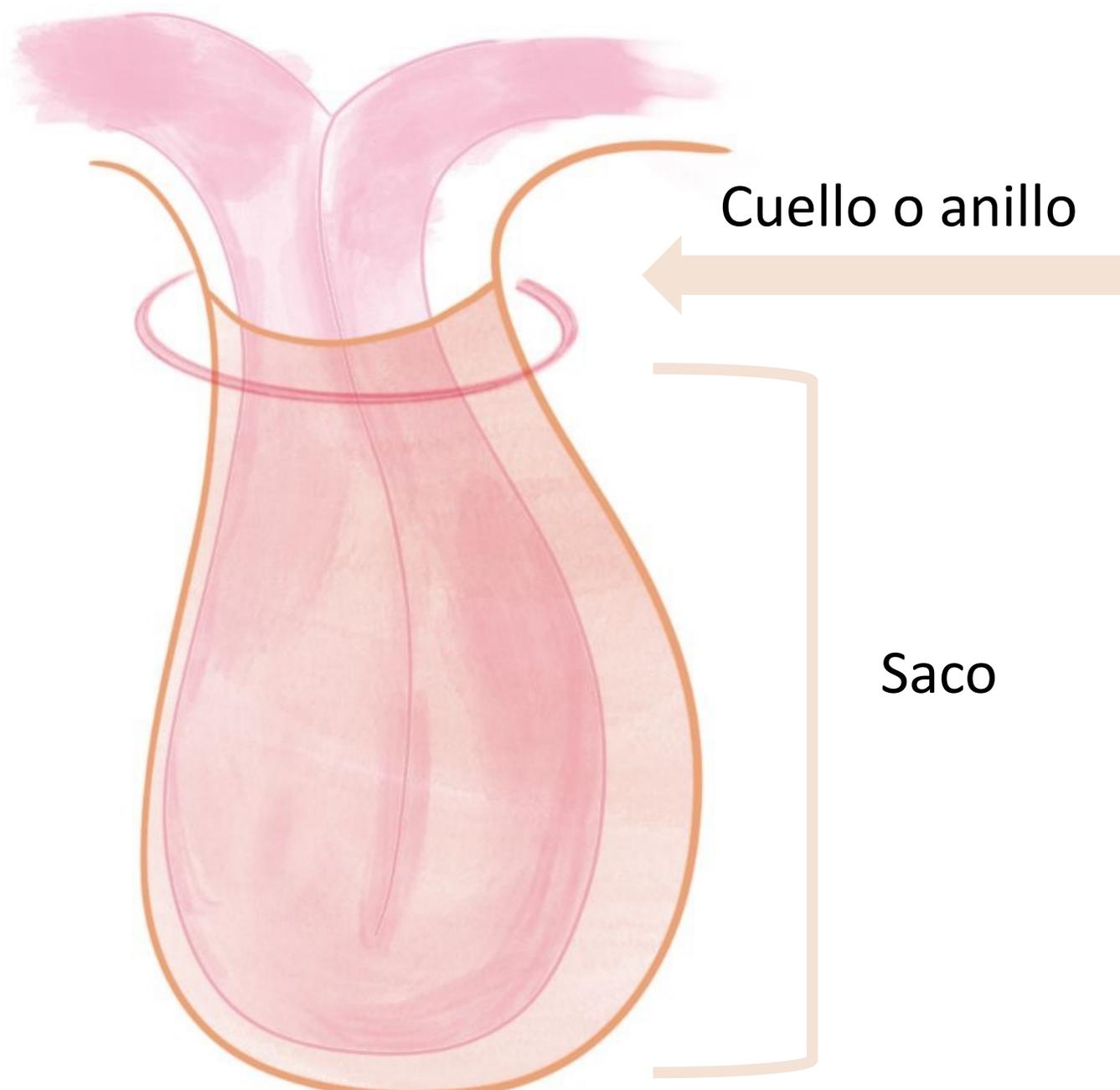
- ❖ Detallar la técnica de exploración de pared abdominal anterior y región inguinal con énfasis en las referencias anatómicas para distinguir el tipo.
- ❖ Reconocer hallazgos postquirúrgicos normales y datos de complicación pre- y postquirúrgica.
- ❖ Exponer los principales diagnósticos diferenciales.
- ❖ Proponer una plantilla de informe estructurado.
- ❖ Analizar las limitaciones de la técnica.

Revisión del tema

Definición de hernia:

Protrusión de una estructura por una zona de debilidad anatómica. Nunca se producirá a través de un vientre muscular salvo incisiones previas (eventración).

Componentes de la hernia:



Ecografía:

Es la técnica de elección ante la sospecha de hernia inguinal o de la pared abdominal anterior, por su fácil accesibilidad, inocuidad, bajo coste y porque nos permite hablar con el paciente para obtener información. Su principal ventaja en la evaluación de esta patología es la posibilidad de realizar **maniobras dinámicas**.

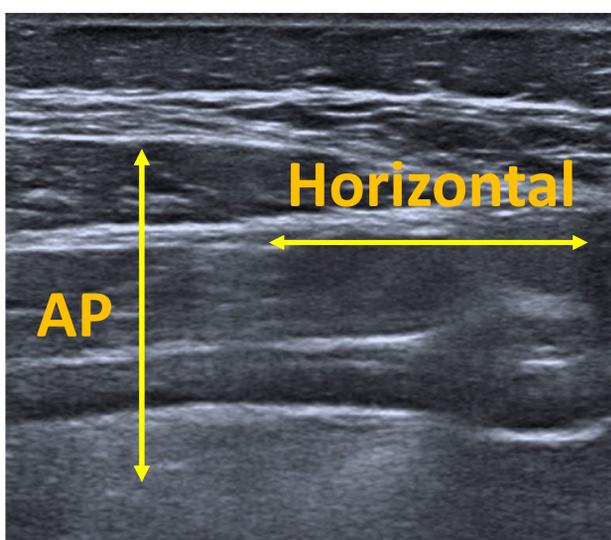
También tiene utilidad como guía para la infiltración terapéutica.

La ecografía presenta limitaciones para valorar complicaciones intraabdominal graves de las hernias, en la planificación prequirúrgica de hernias voluminosas así como para valorar estructuras subyacentes a la malla quirúrgica, en estudios de control tras hernioplastia.

MANIOBRAS DINÁMICAS

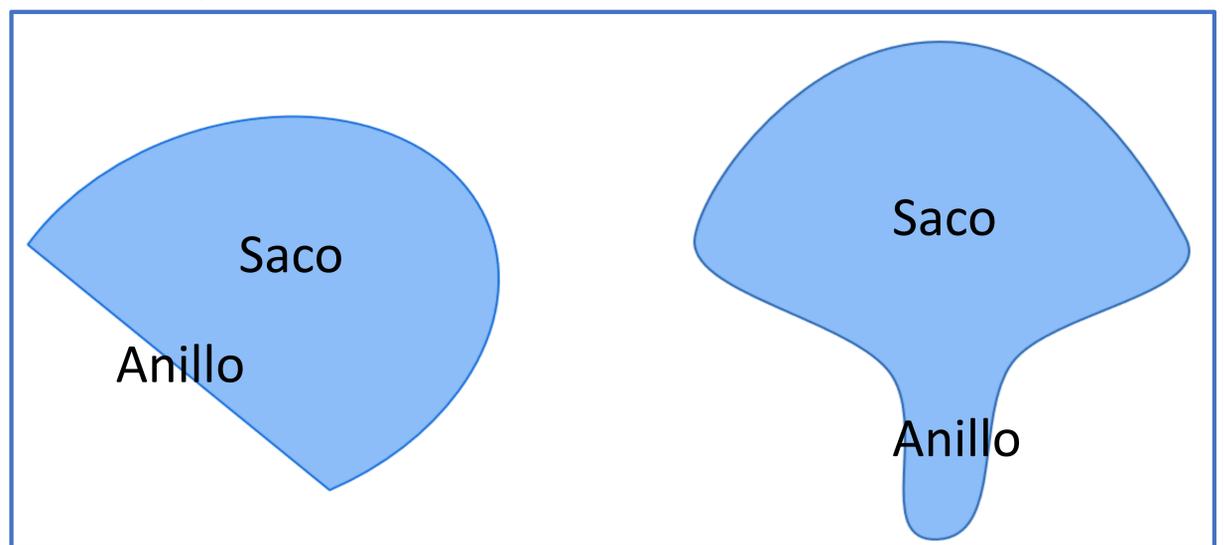
VALSALVA

- En ocasiones es la única manera de demostrar la existencia de hernia, o para valorar la totalidad de su contenido, o demostrar dolor.
- El contenido herniario se desplaza en sentido horizontal (mientras que el tejido circundante se desplaza en sentido anteroposterior).



COMPRESIÓN

- Para comprobar grado de reductibilidad y si aparición de dolor.
- La morfología de la hernia se correlaciona con el grado de reducción



Más reductible

Menos reductible

HERNIAS DIRECTAS
algunas hernias indirectas

Resto de los tipos de hernias

Exploración ecográfica de la región inguinal y la pared abdominal:

Se debe realizar una exploración sistemática de toda la región inguinal para confirmar el diagnóstico de sospecha, identificar otras posibles hernias concurrentes (en pacientes que presentan una hernia es más frecuente la presencia de otras hernias, algunas indolentes, en comparación con población sana) y para realizar un adecuado diagnóstico diferencial con otras patologías que asientan en esta región.

En alguna ocasión, según la orientación clínica, será necesario estudiar ambas regiones inguinales bilateralmente.

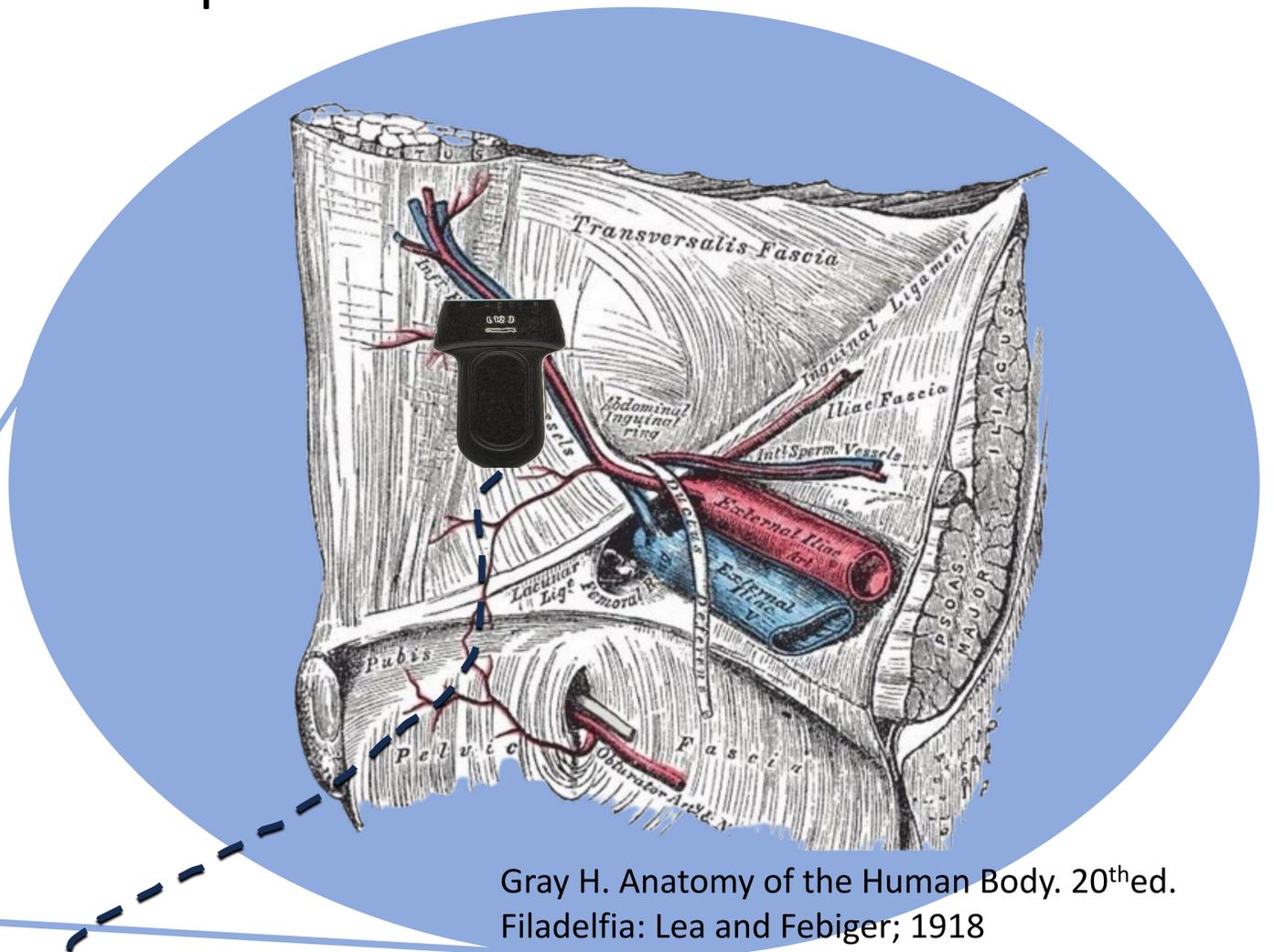
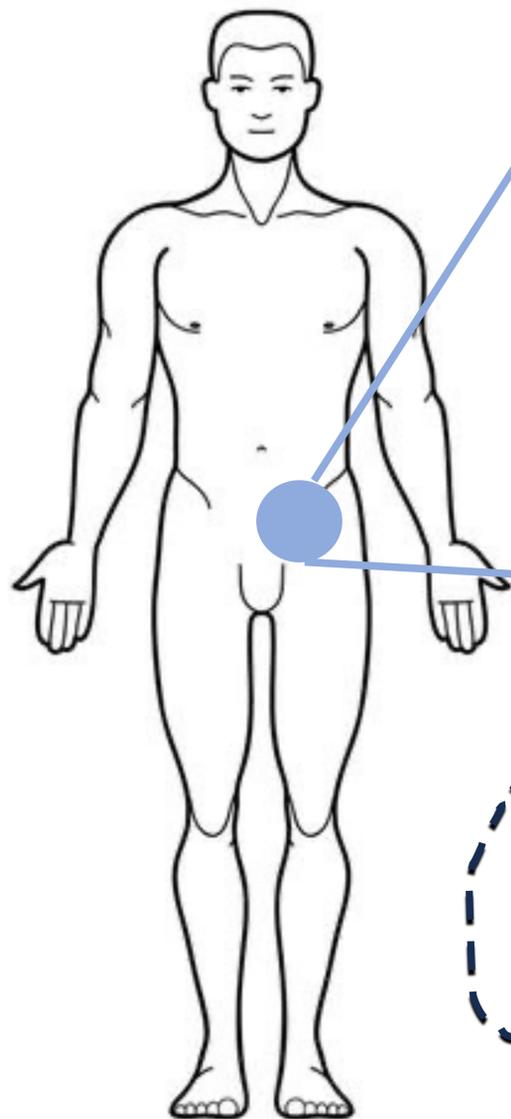
De igual manera procederemos realizando una exploración completa de la pared abdominal anterolateral cuando la sospecha herniaria se dirija a esta localización.

Por tanto según la sospecha clínica, exploraremos de forma completa la región inguinal, la pared abdominal anterolateral o ambas.

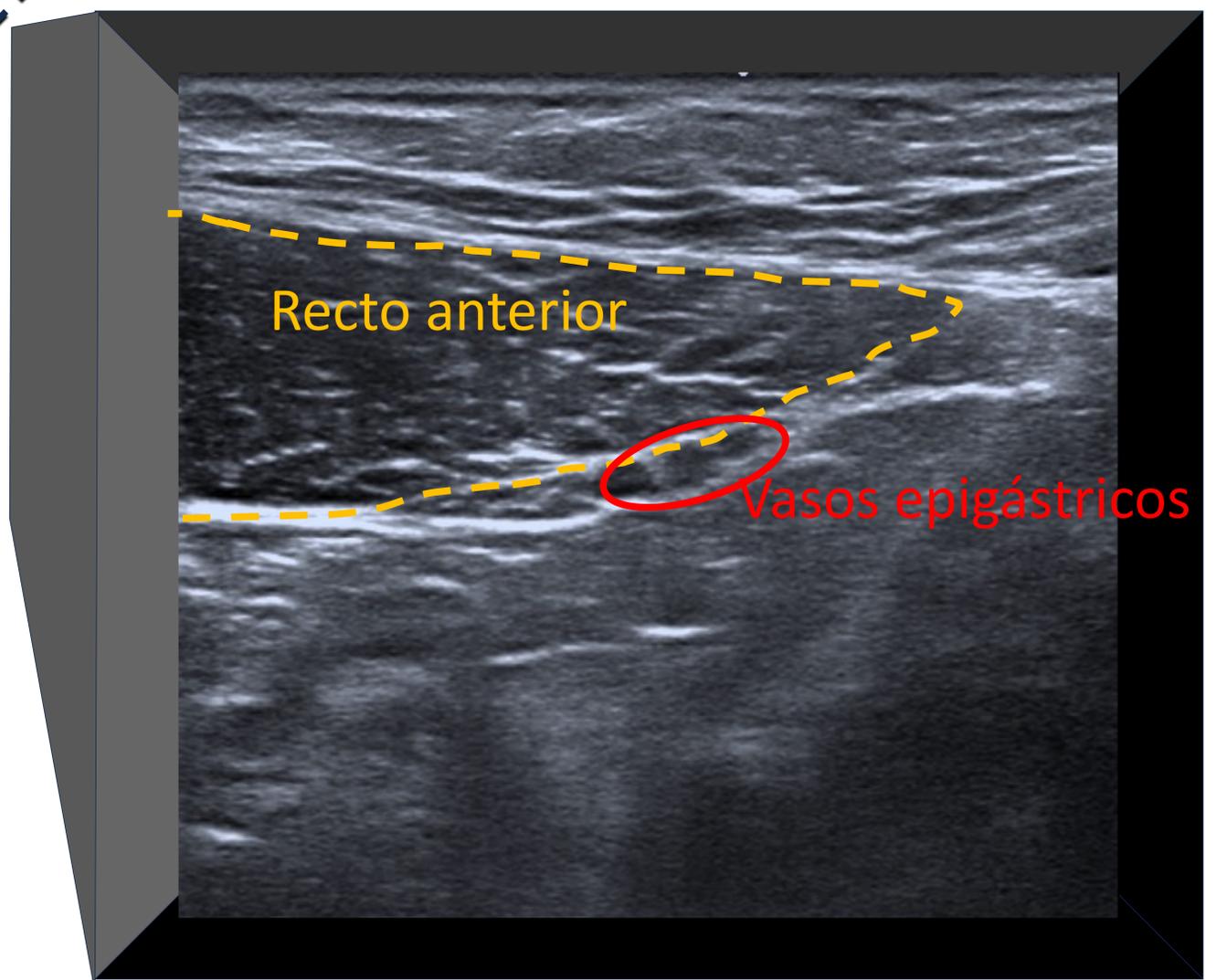
Propuesta de sistemática de exploración de la región inguinal

1. Busca los **vasos epigástricos** en localización inmediatamente posterior al **recto anterior** ipsilateral.
2. Desplaza la sonda hacia lateral e inferior, siguiendo el trayecto de los **vasos epigástricos**.
3. Explora la posible existencia de una hernia directa, por debilidad de la fascia transversalis.
4. Desplaza la sonda hasta el origen de los **vasos epigástricos**, **LATERALMENTE** se localiza el **Orificio Inguinal Profundo (OIP)**; donde se originan las hernias indirectas.
5. Explora una posible hernia inguinal indirecta en reposo y con maniobras dinámicas si precisa.
6. Desplaza la sonda hacia el triángulo de Scarpa, centrando la imagen en los **vasos ilíacos externos** y el **músculo pectíneo**, para descartar una hernia femoral.
7. Es muy útil la maniobra de Valsalva, ya que la **vena iliaca externa** se dilata y en caso de existir una hernia femoral, ésta se sitúa medial a la vena, colapsándola en distintos grados según su tamaño.
8. Por último, ajusta los parámetros ecográficos y busca en un plano profundo los **músculos pectíneo** y **obturador externo** para evaluar una posible hernia obturatriz entre ambos.
Técnicamente no siempre es posible.

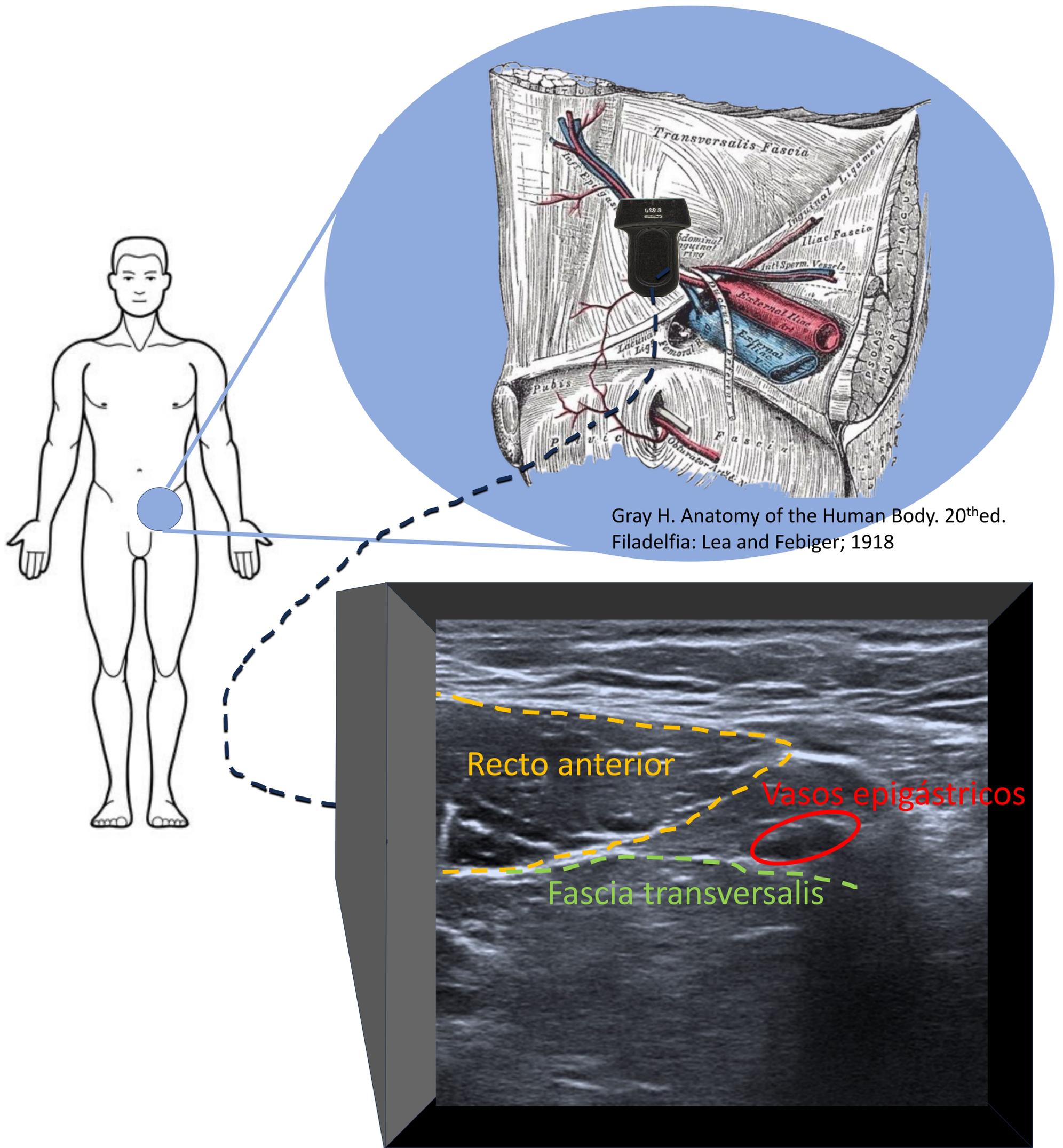
1. Busca los **vasos epigástricos** en localización inmediatamente posterior al **recto anterior** ipsilateral.



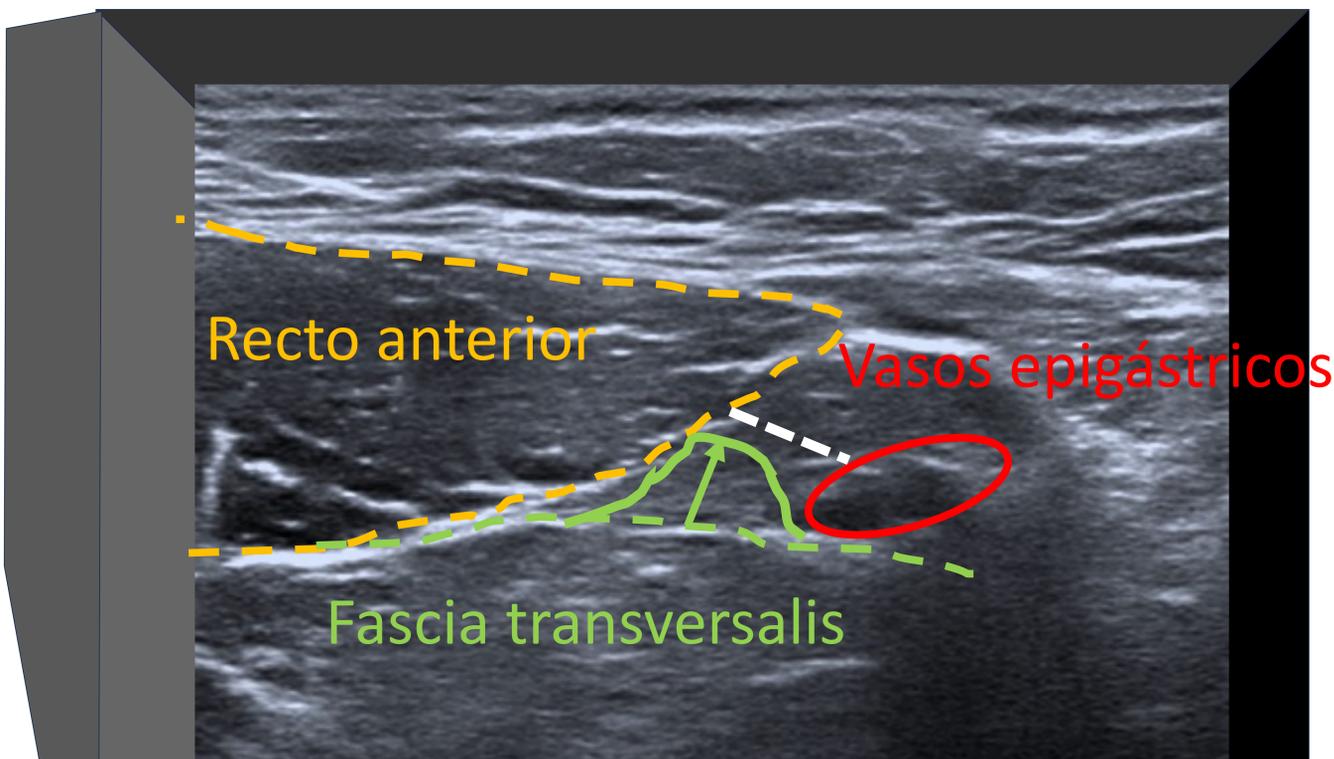
Gray H. Anatomy of the Human Body. 20thed. Filadelfia: Lea and Febiger; 1918



2. Desplaza la sonda hacia lateral e inferior, siguiendo el trayecto de los **vasos epigástricos**.

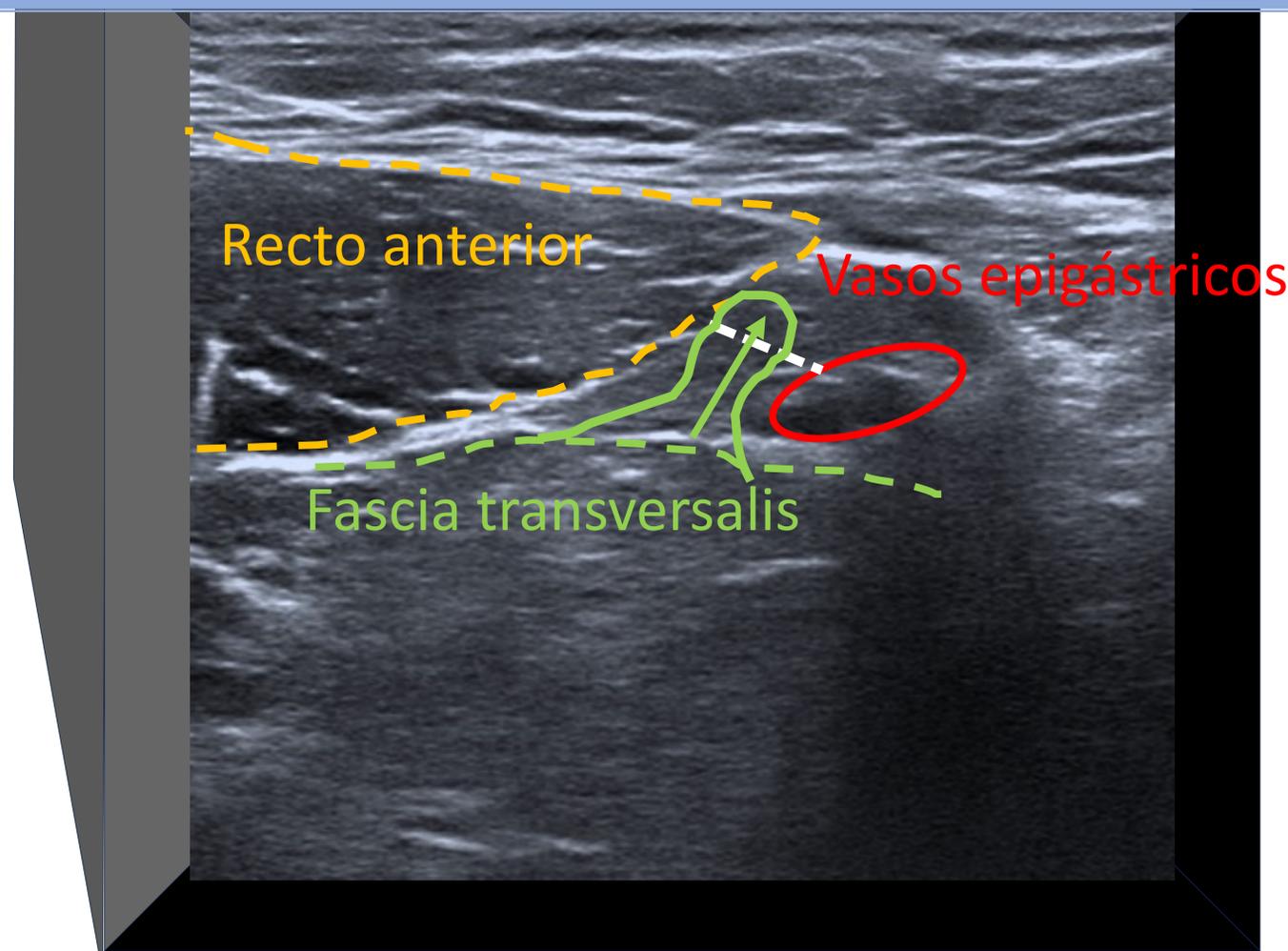


3. Explora la posible existencia de una hernia directa, por debilidad de la fascia transversalis.



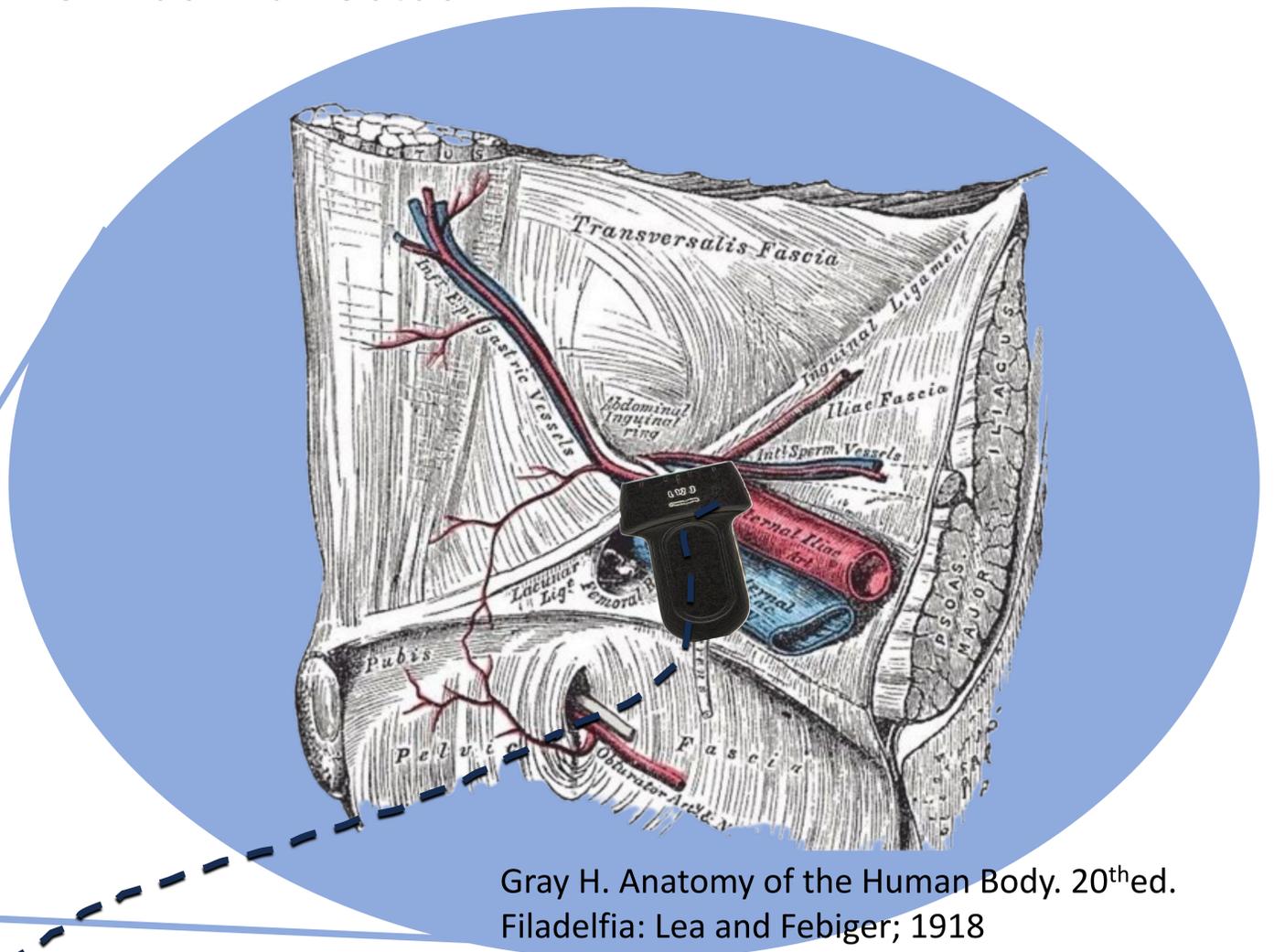
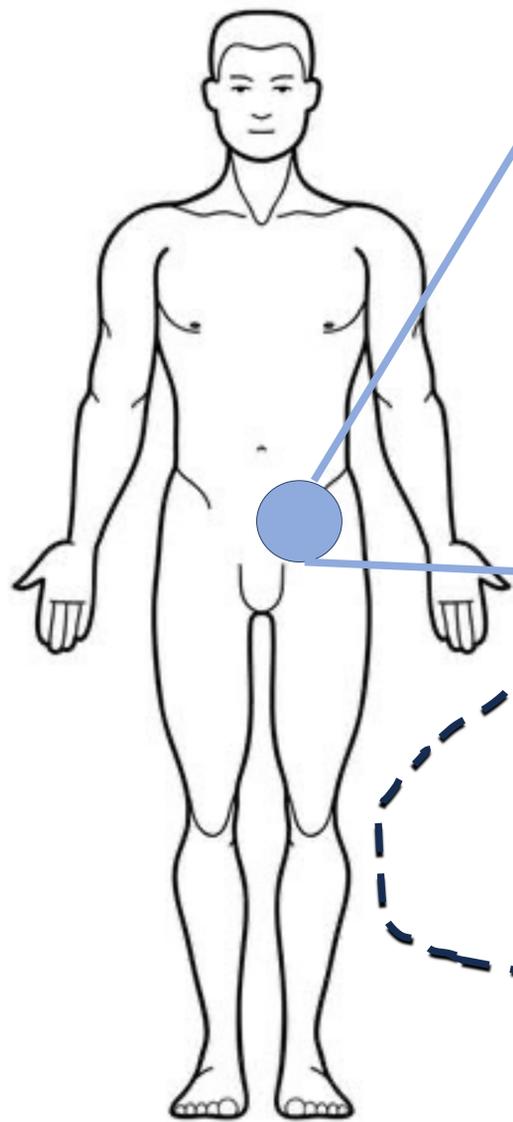
No hay hernia directa

Traza una línea imaginaria entre el recto anterior y los vasos epigástricos (línea blanca); si la fascia transversalis no la traspasa en reposo o con maniobras dinámicas, la exploración es normal, si la sobrepasa, sugiere hernia.

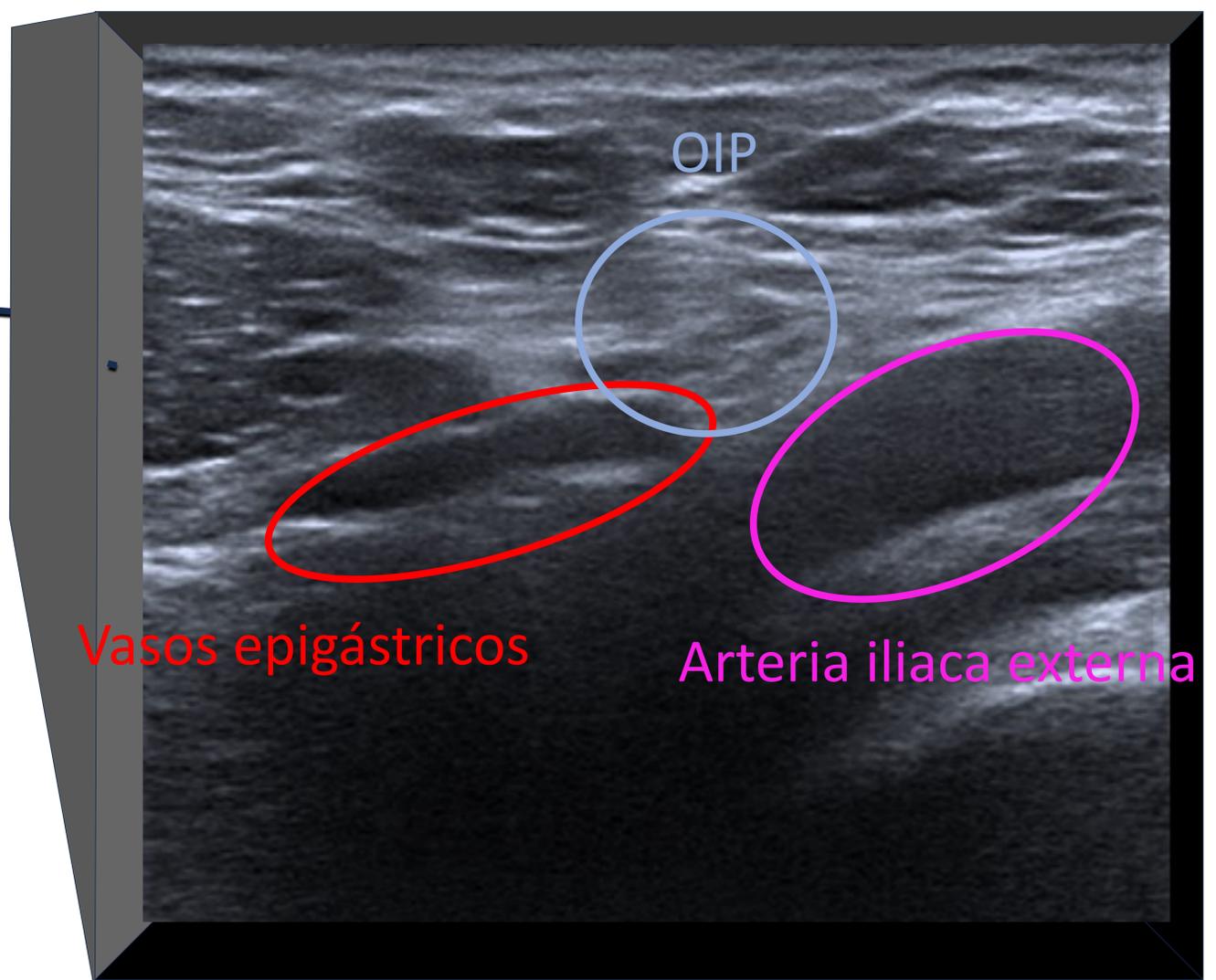


Hay hernia directa

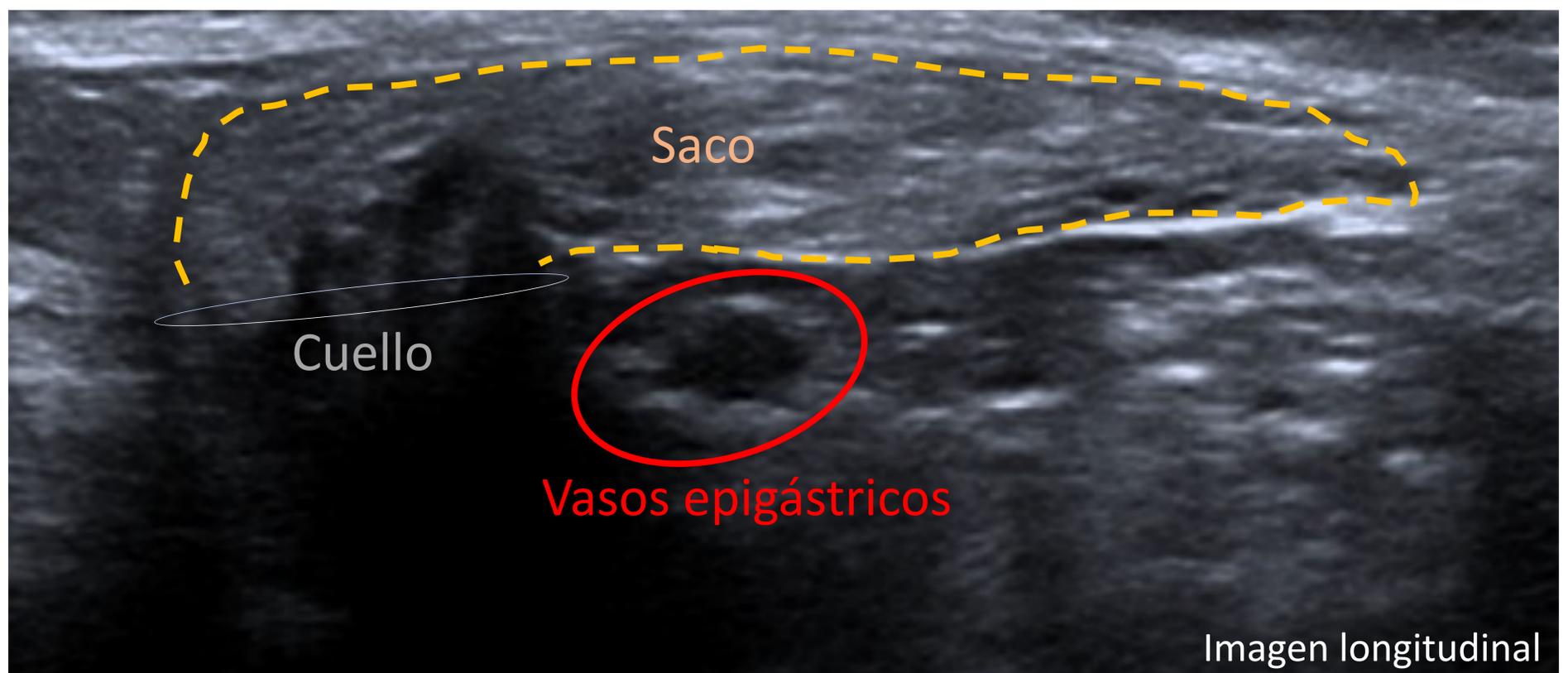
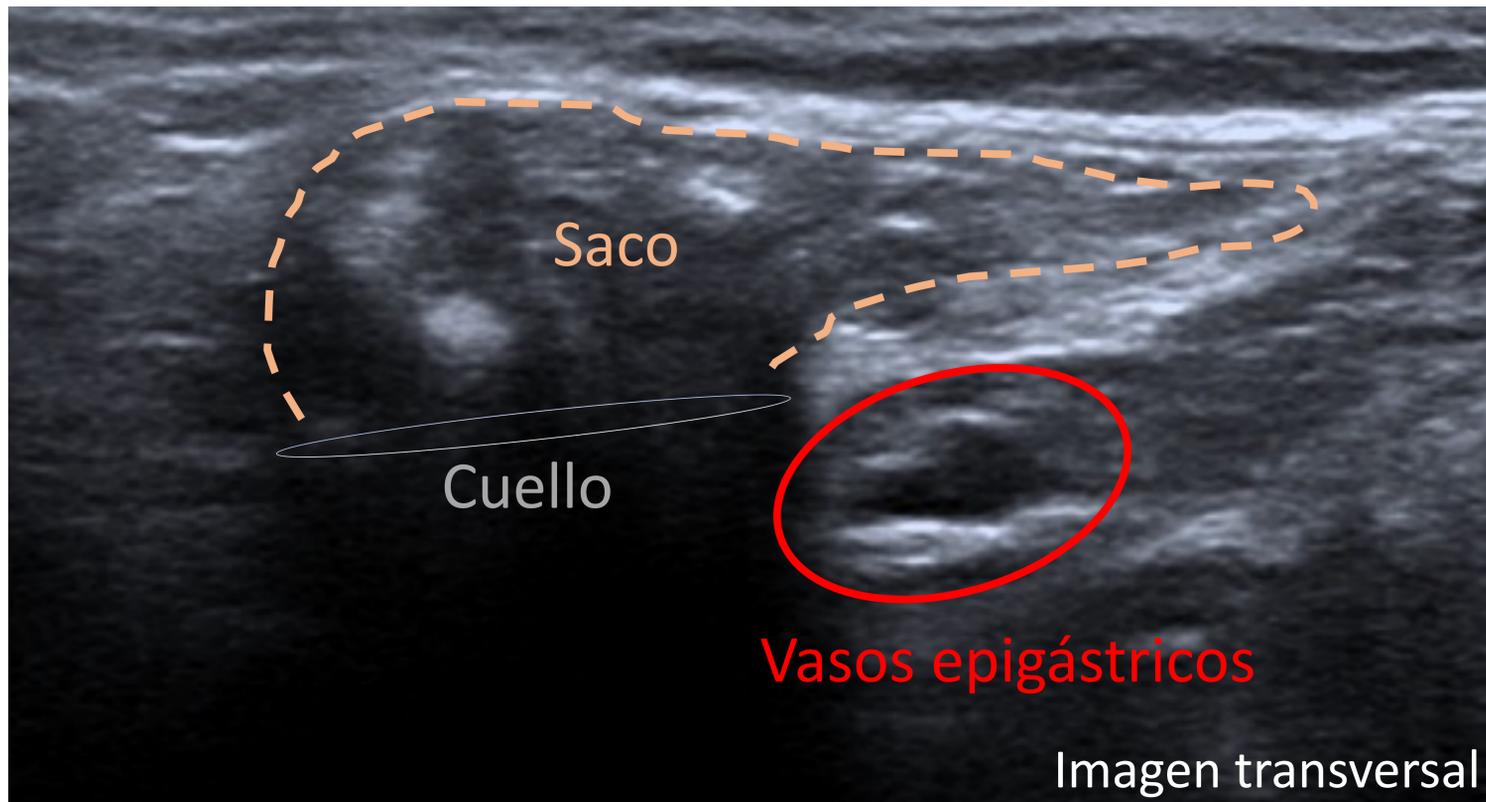
4. Desplaza la sonda hasta el origen de los **vasos epigástricos**, donde **LATERALMENTE** se localiza el Orificio Inguinal Profundo (OIP); donde se originan las hernias indirectas.



Gray H. Anatomy of the Human Body. 20thed. Filadelfia: Lea and Febiger; 1918

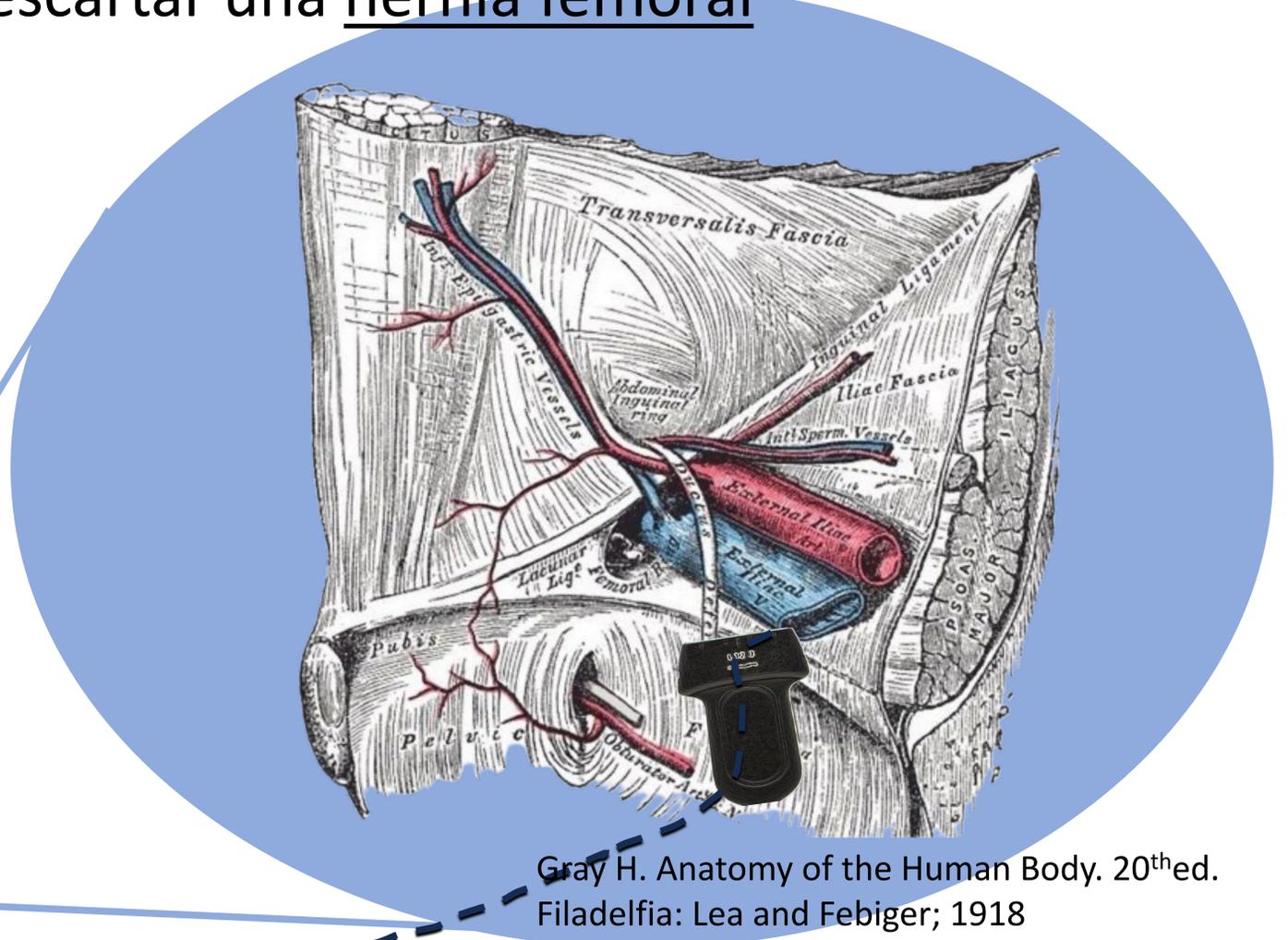
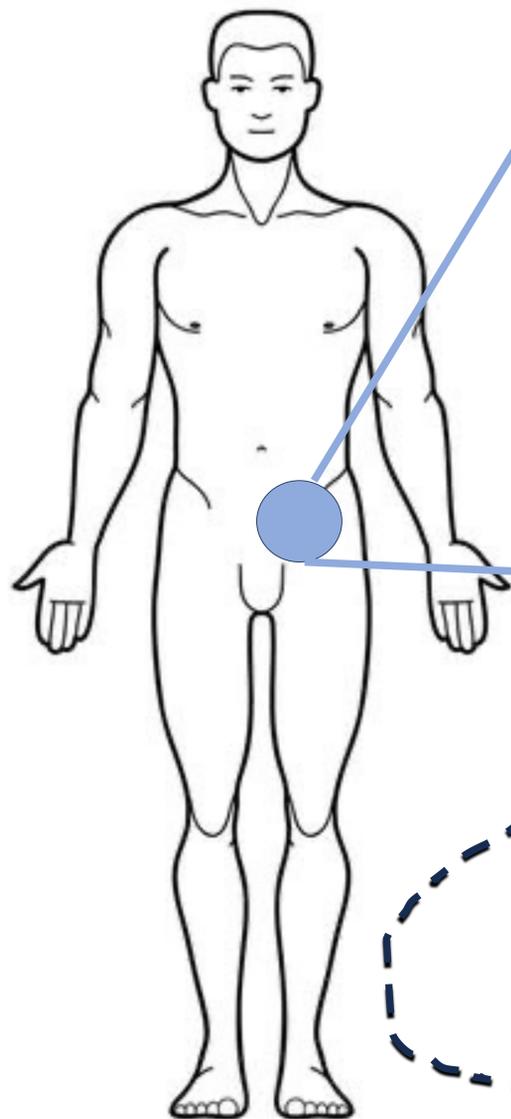


5. Explora una posible hernia inguinal indirecta en reposo y con maniobras dinámicas si precisa.

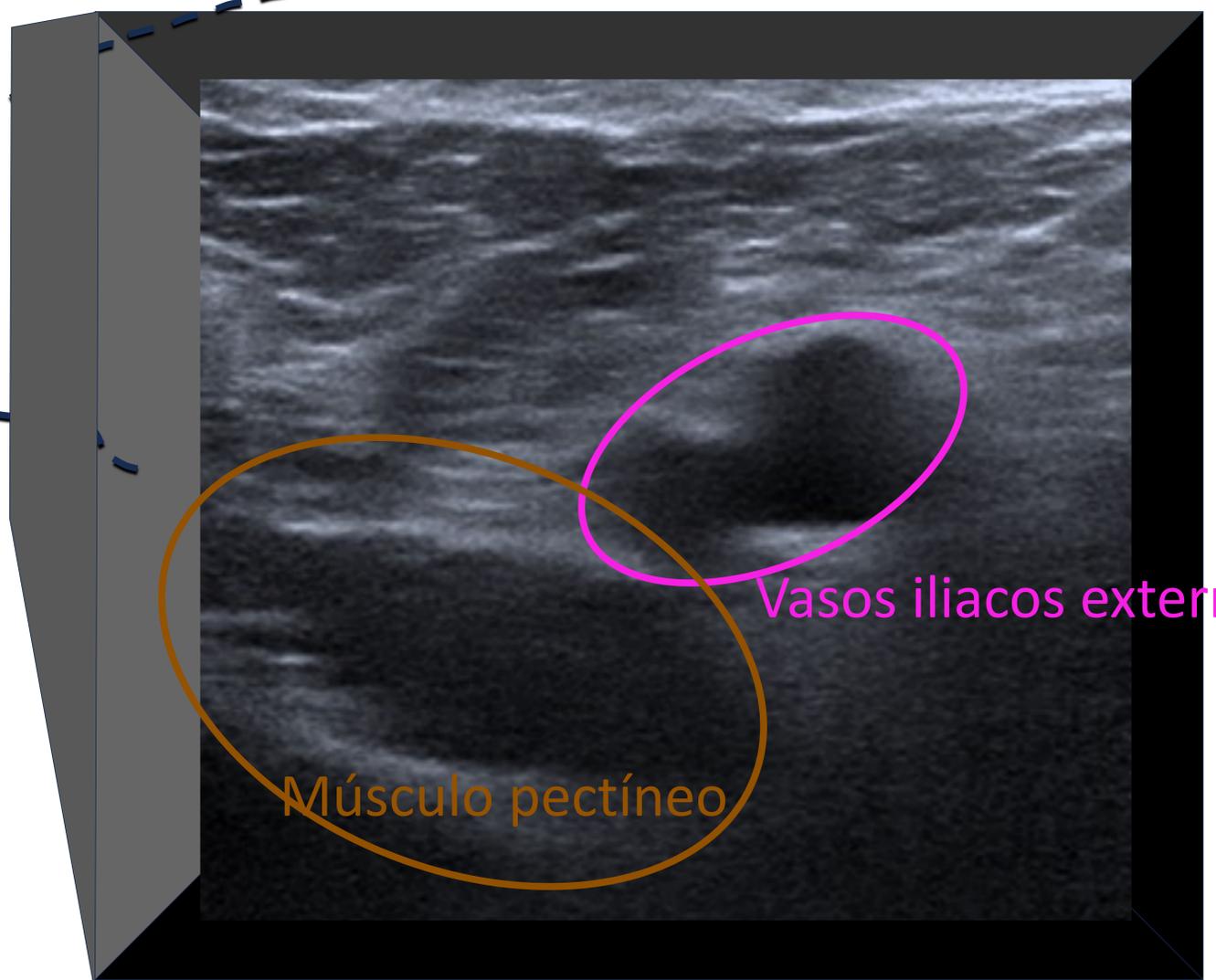


Caso 1. Mujer de 66 años, con hernia inguinal de contenido graso e intestinal, únicamente visible durante la bipedestación y con maniobras de Valsalva. El cuello de la hernia se localiza lateral a los vasos epigástricos inferiores, en el OIP, y su contenido se dispone en sentido transversal y anterior a los vasos epigástricos, dirigiéndose hacia medial e inferior, siguiendo el trayecto del conducto inguinal. Hallazgos típicos de hernia inguinal indirecta.

6. Desplaza la sonda hacia el triángulo de Scarpa, centrando la imagen en los **vasos iliacos externos** y el **músculo pectíneo**, para descartar una hernia femoral



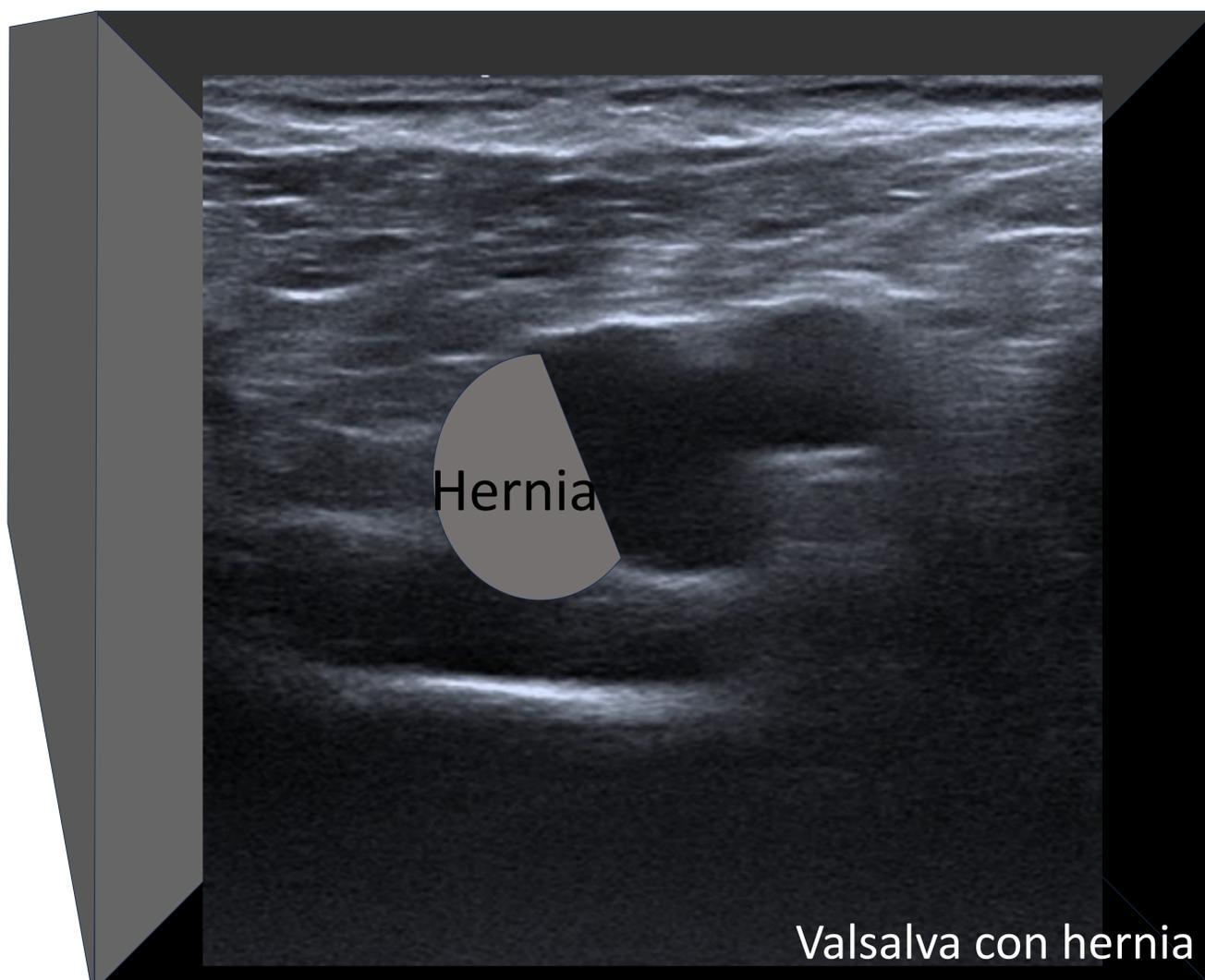
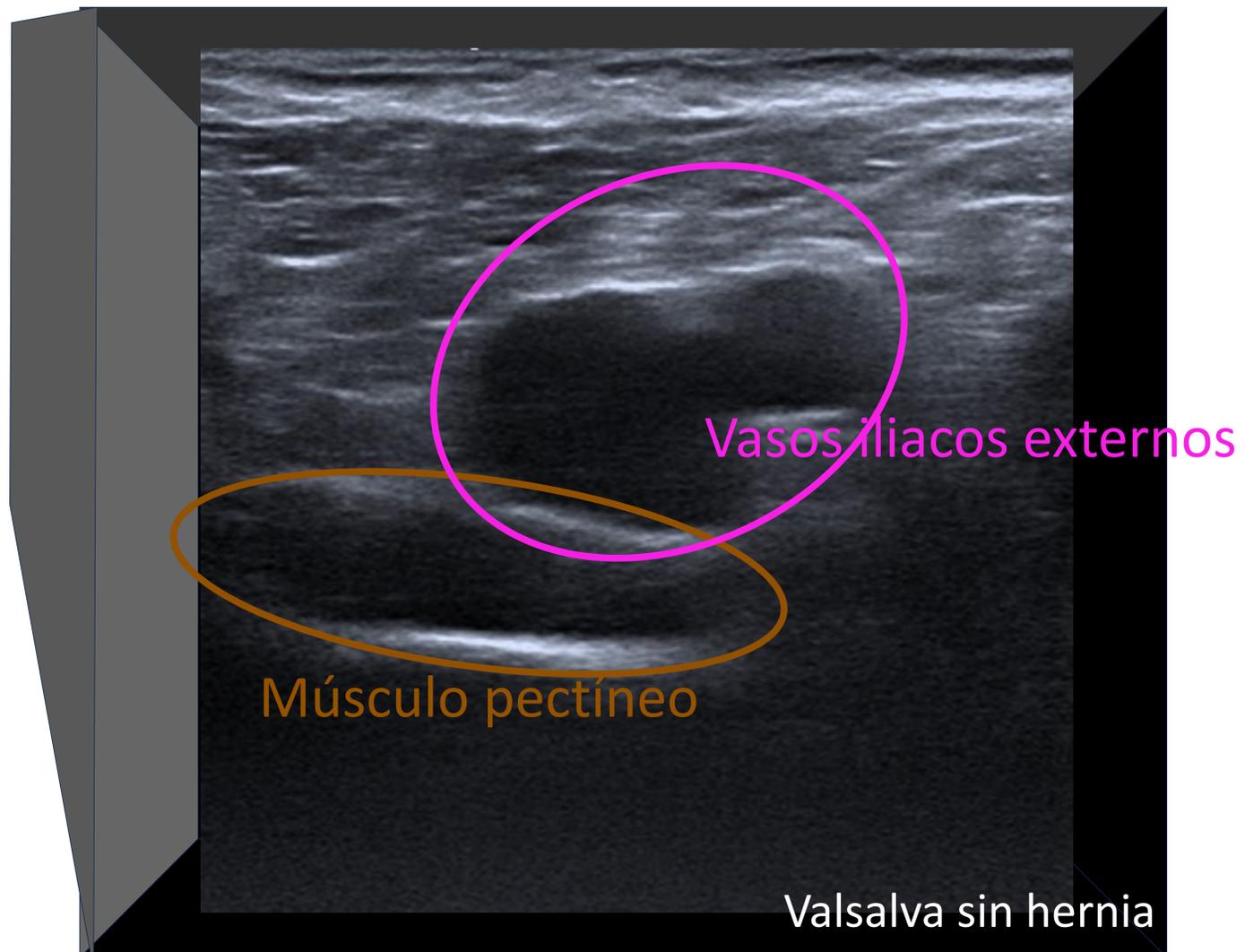
Gray H. Anatomy of the Human Body. 20thed.
Filadelfia: Lea and Febiger; 1918



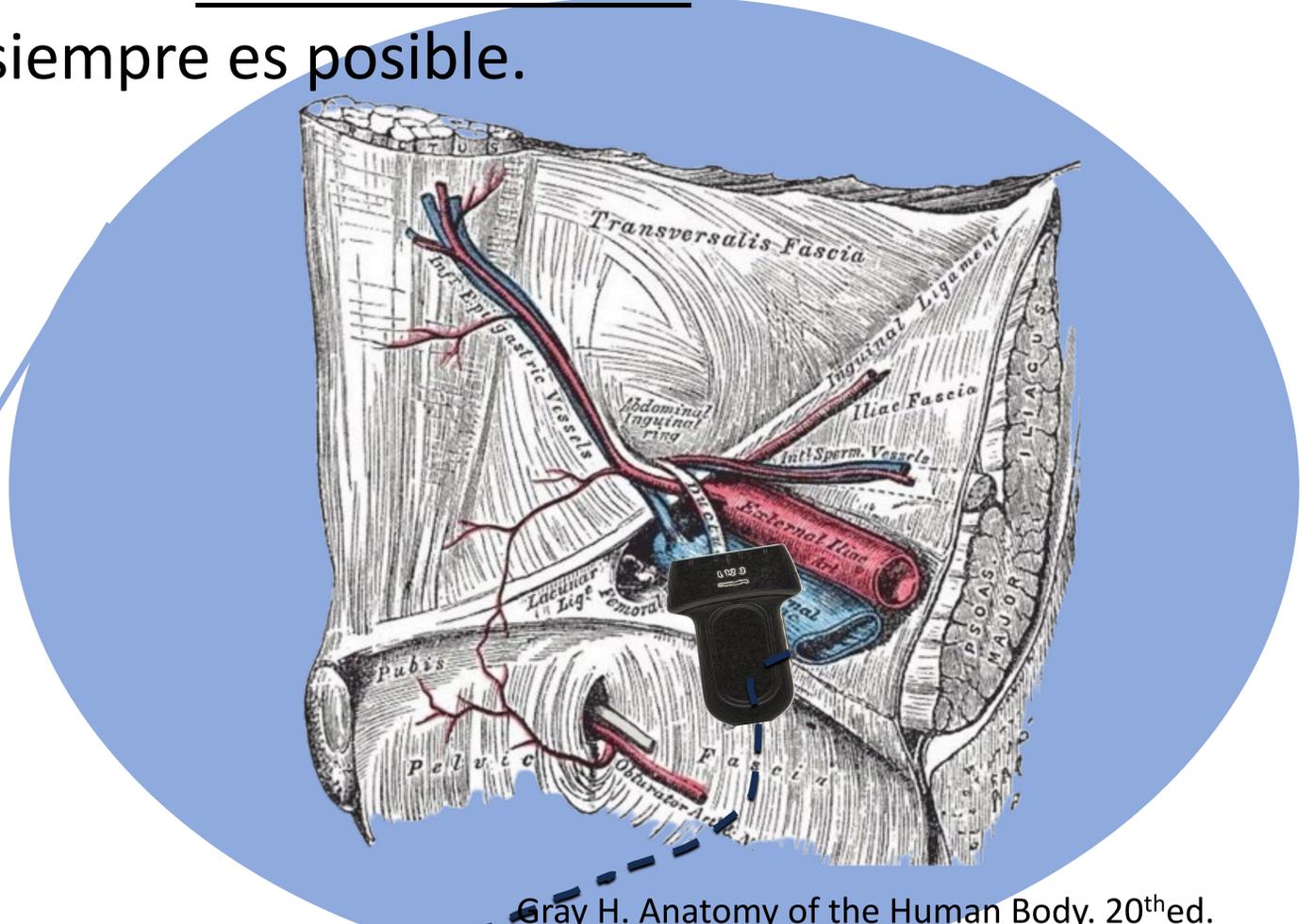
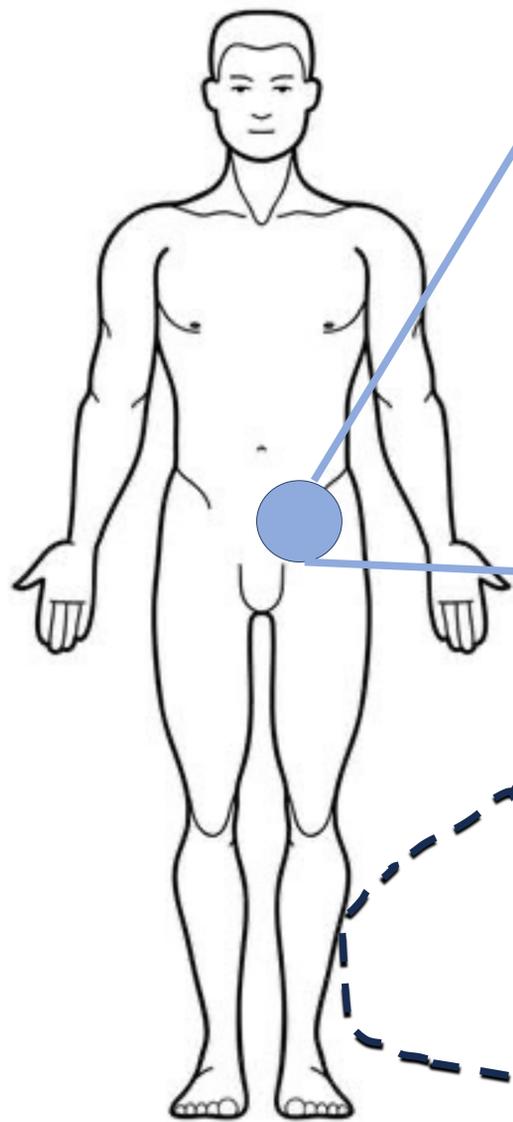
Vasos iliacos externos

Músculo pectíneo

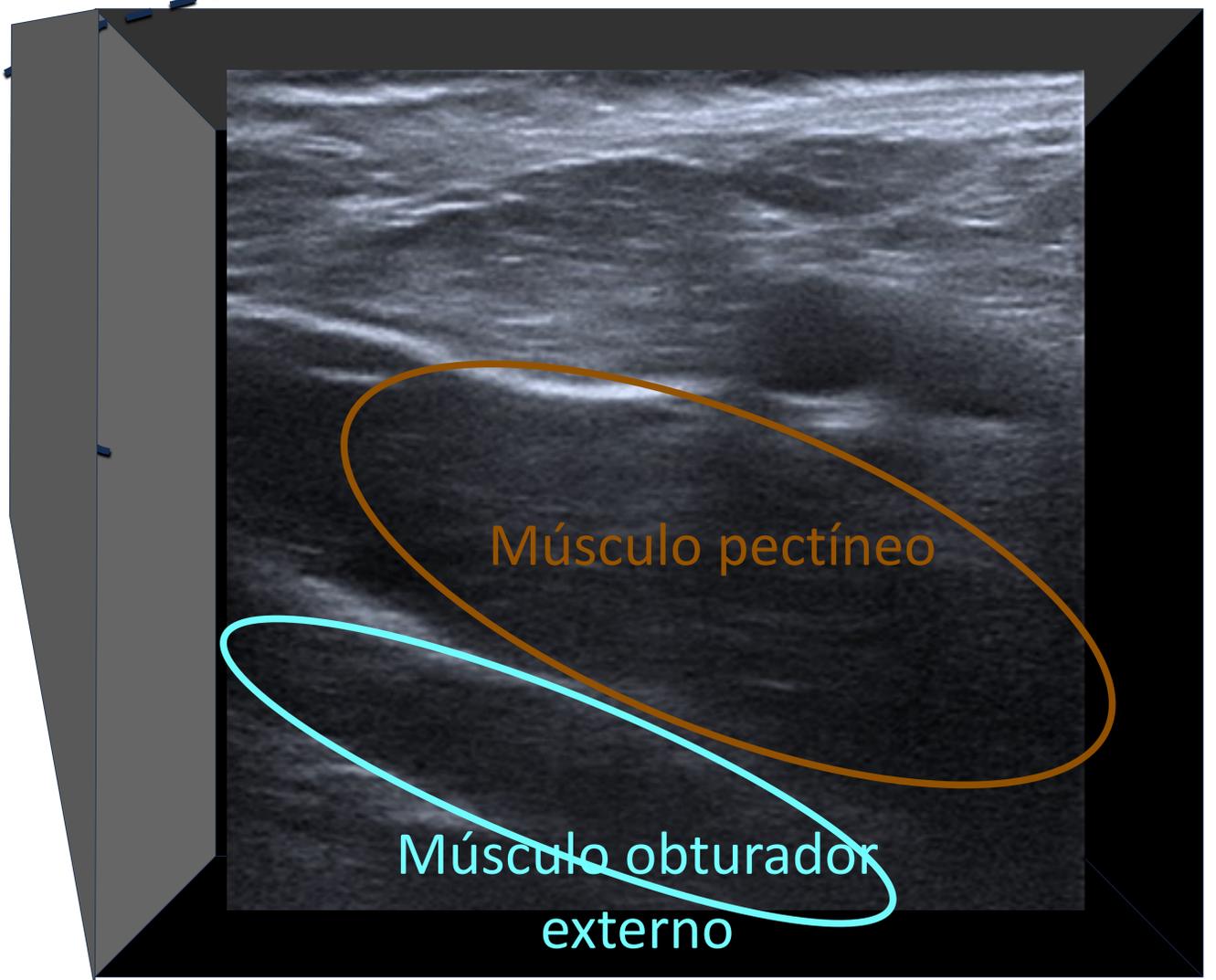
7. Es muy útil la maniobra de Valsalva, ya que la **vena iliaca externa** se dilata y en caso de existir una hernia, ésta se sitúa medial a la vena, colapsándose en distintos grados según su tamaño.



8. Por último, ajusta los parámetros ecográficos y busca en un plano profundo los **músculos pectíneo** y **obturador externo** para evaluar una posible hernia obturatriz entre ambos. Técnicamente no siempre es posible.



Gray H. Anatomy of the Human Body. 20thed. Filadelfia: Lea and Febiger; 1918



Músculo pectíneo

Músculo obturador externo

Diagnóstico diferencial hernias de la región inguinal:

Hernia inguinal INDIRECTA	Hernia inguinal DIRECTA	Hernia FEMORAL
Congénito: Persistencia proceso vaginal	Siempre adquiridas: Debilidad fascia transversalis, postQX	Congénito y adquirido
Hombres (Cualquier edad)	Hombres (raro antes de los 40 años)	Mujeres (lado derecho típico)
Raro bilateral	Frec. bilaterales	Frec. bilaterales
Pueden llegar al escroto	Rara extensión a escroto	
Reductibles o no	Con frecuencia reductible	Con frecuencia irreductible (ES LA HERNIA QUE +FREC SE ESTRANGULA)

Tabla 1. Cuadro resumen con las características más importantes de las diferentes hernias de la región inguinal.

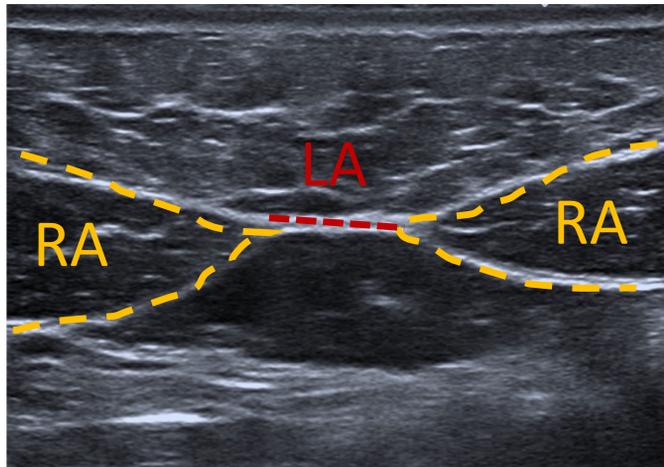
PostQx: postquirúrgico. Frec.: frecuente.

Propuesta de sistemática de exploración de la pared abdominal anterior:



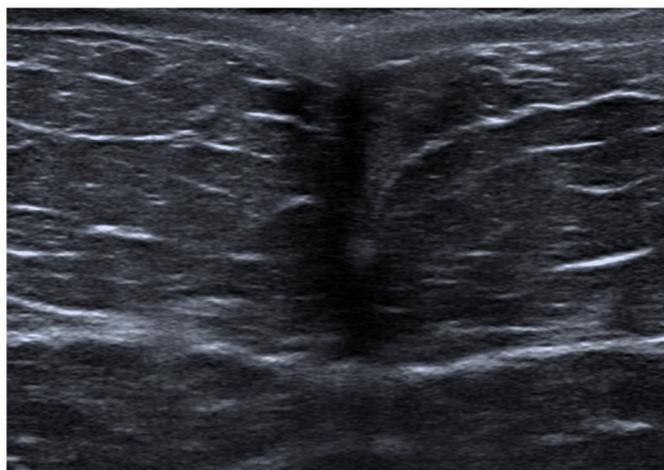
Recorre la línea alba en sentido craneocaudal y explora la región de Spiegel (siguiendo la línea semilunar caudalmente a partir del nivel de la línea arqueada)

Supraumbilical

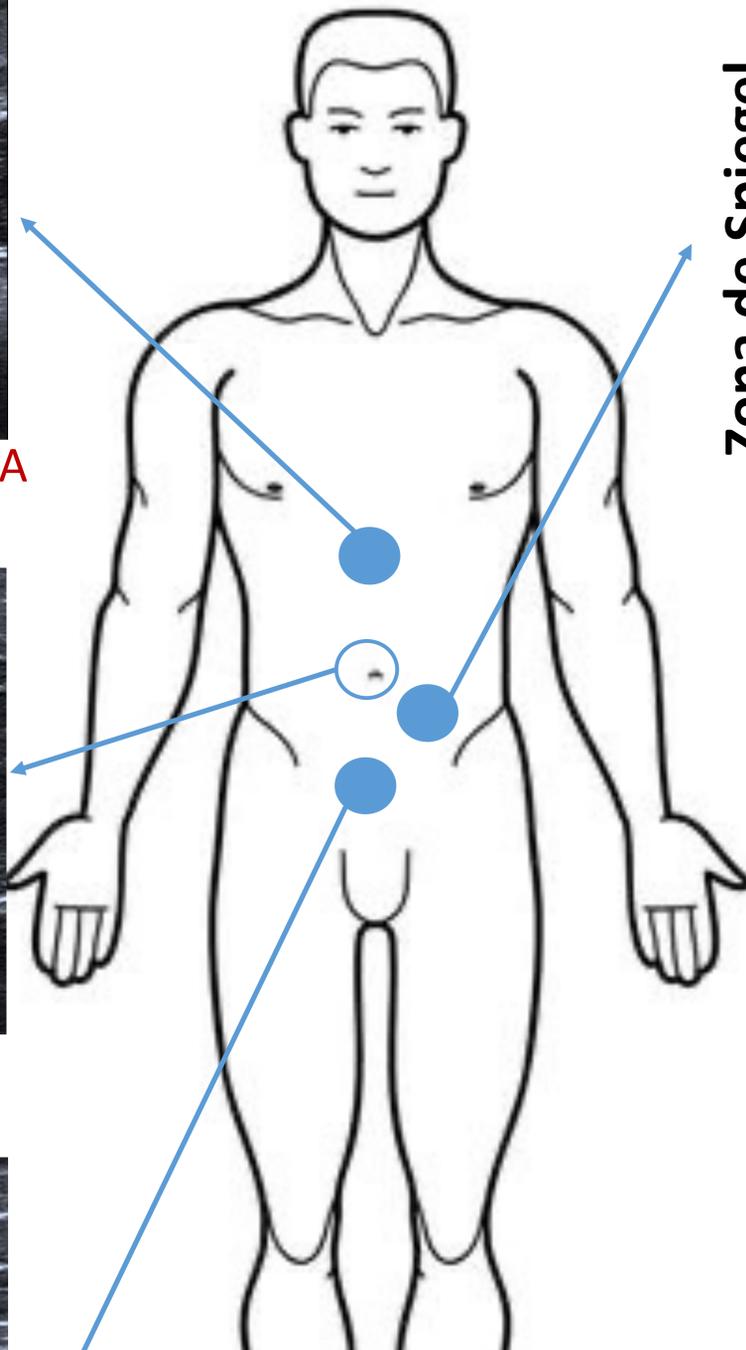
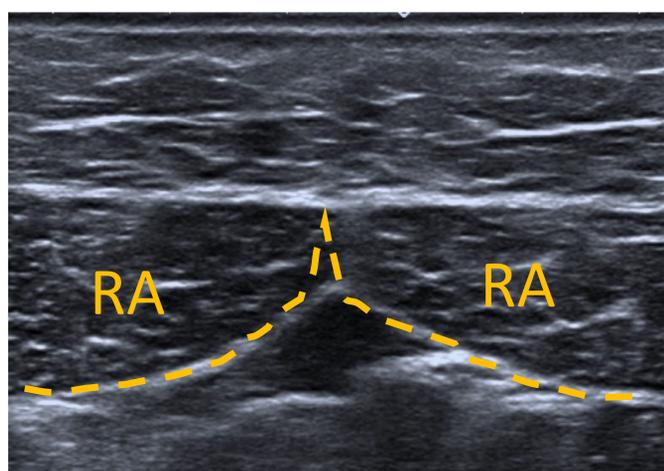


A 3 cm por encima del ombligo la LA debe ser < 22 mm en reposo

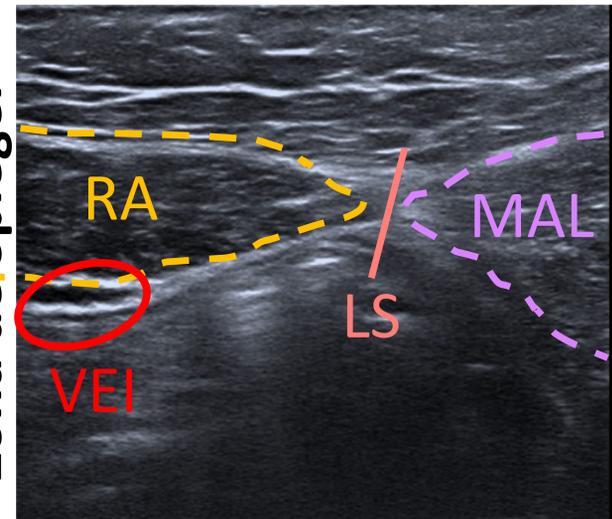
Umbilical



Infraumbilical



Zona de Spiegel

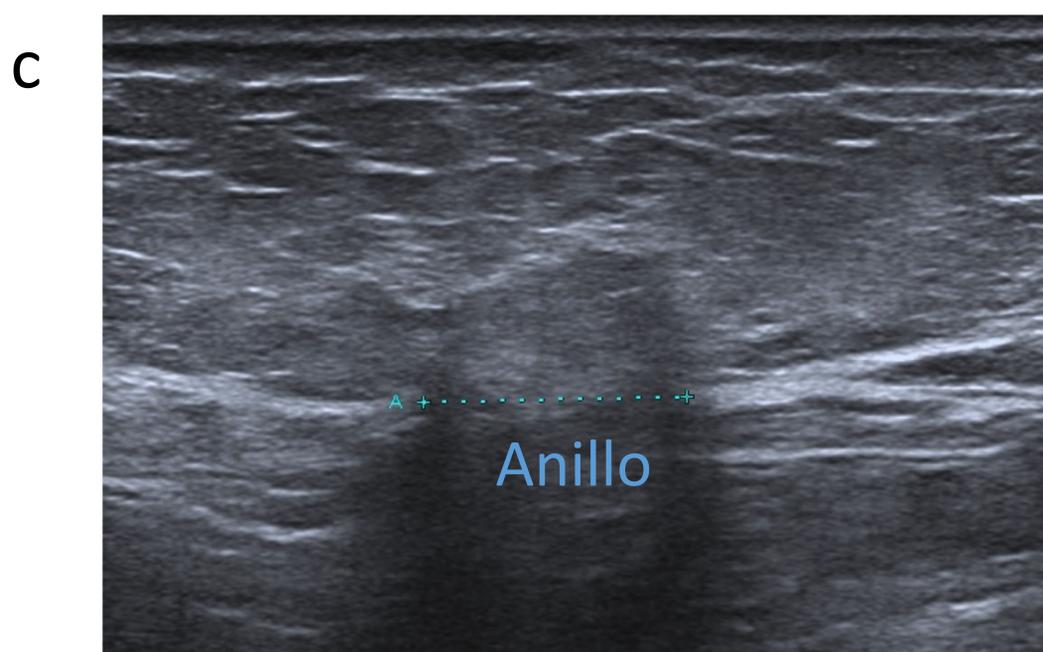
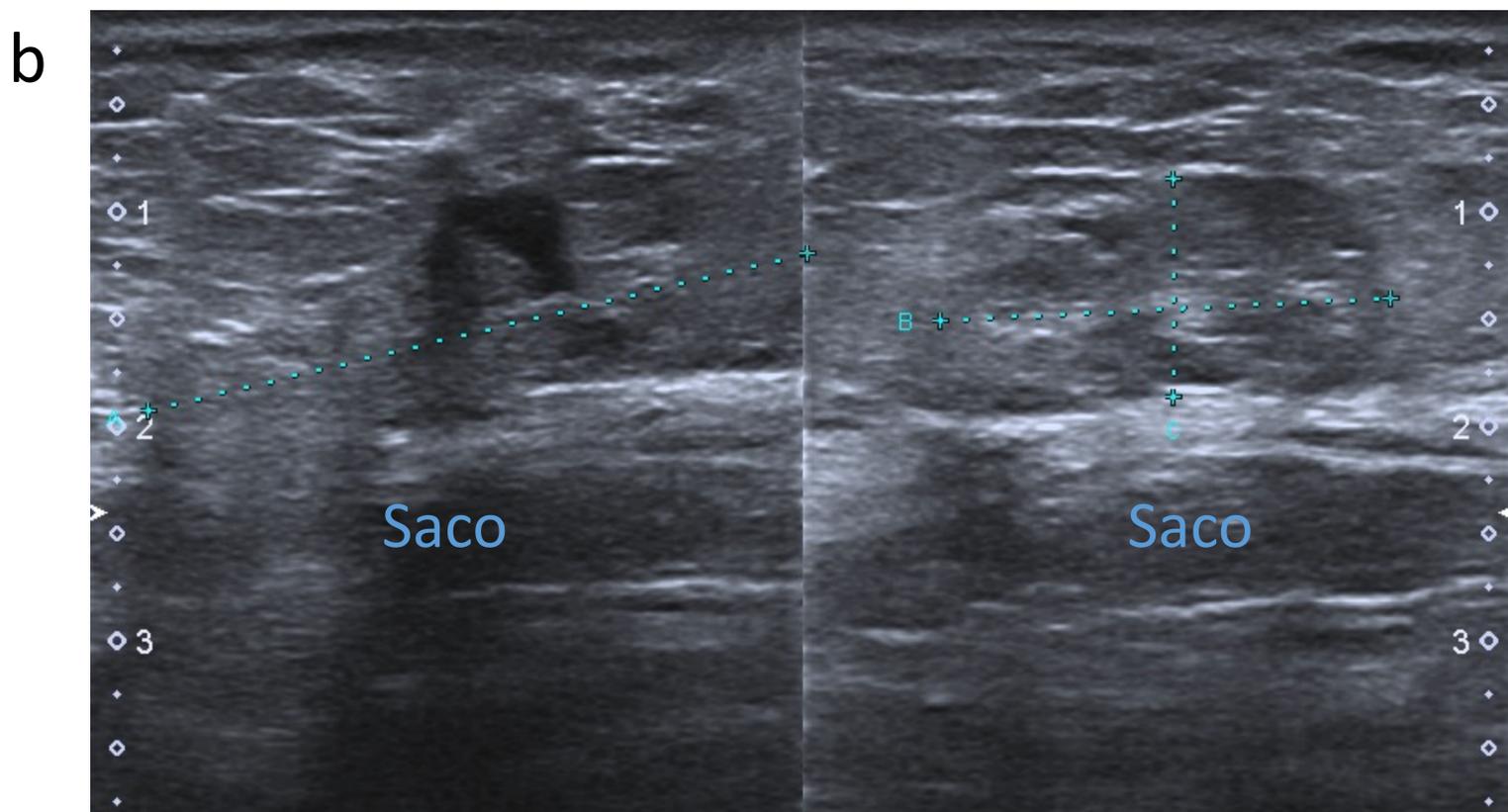
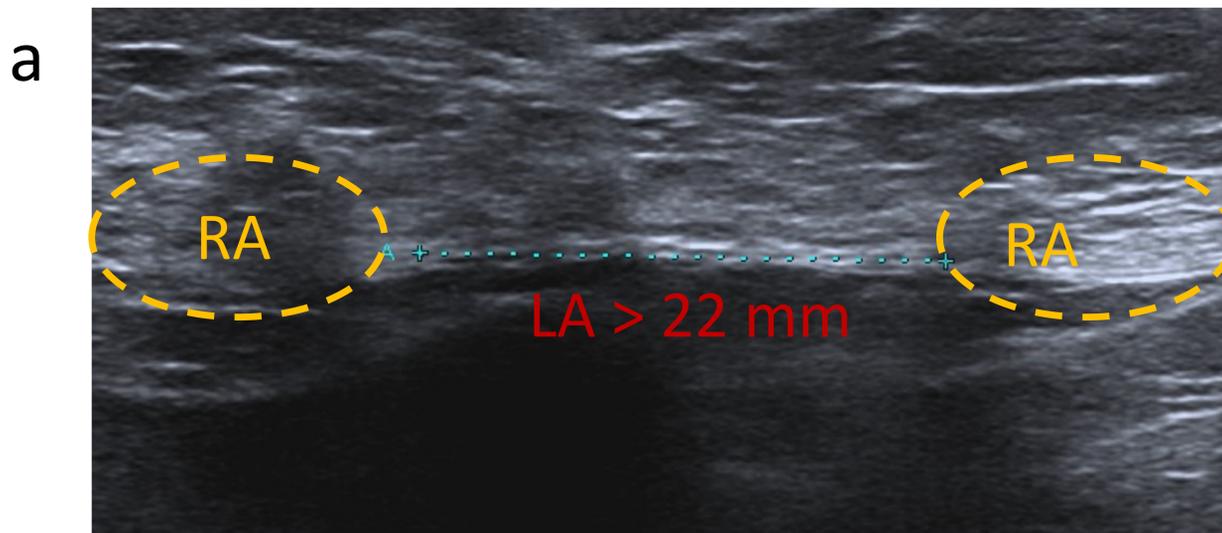


Coge la misma referencia que se explica en el punto 1 de la sistemática de la región inguinal, centrado la imagen hacia lateral, en la unión de RA con MAL

RA: Recto Anterior
LA: Línea Alba
LS: Línea semilunar
VEI: Vasos Epigástricos Inferiores
MAL: Musculatura Abdominal Lateral

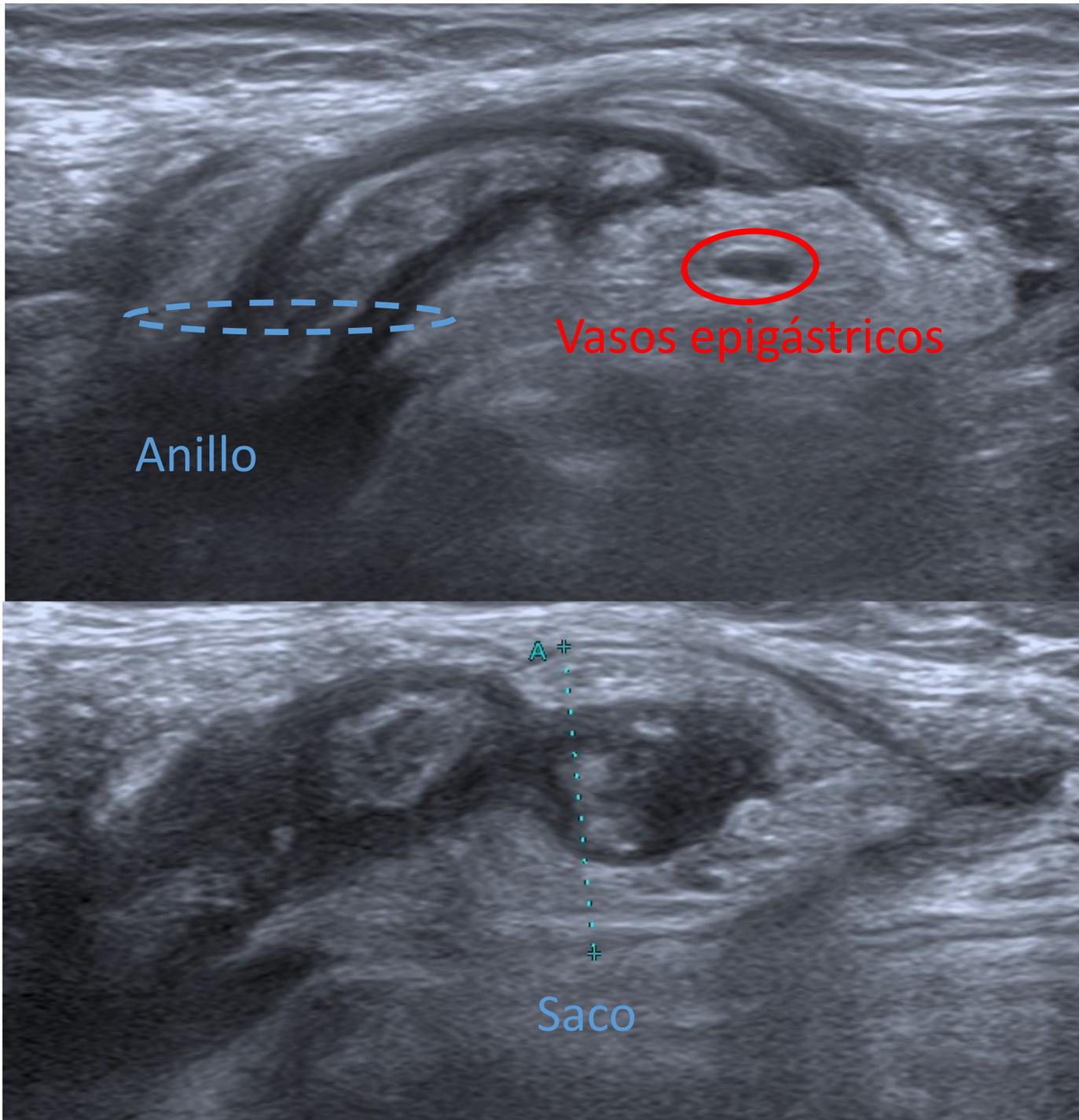
Todas las hernias de la pared abdominal anterior tienen alto riesgo de incarceration, por su morfología.





Caso 2. Diástasis de rectos anterior (a) y hernia supraumbilical de contenido graso (b) y (c) en el mismo paciente. NOTA: Los rectos anteriores están atróficos, de menor grosor e hiperecogénicos.

Otros tipos de hernias



Caso 3. Hernia inguinal indirecta con anillo a nivel del OIP y saco que discurre anterior y medial al los vasos epigástricos. El saco contiene una apendicitis rodeada de una masa inflamatoria (plastrón). Se trata de una hernia de Amyand

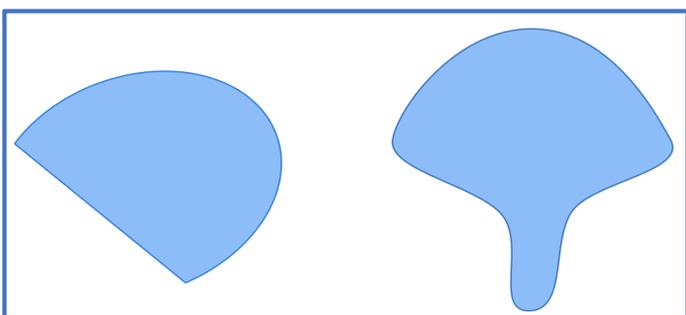


Caso 4. Hernia traumática de la pared abdominal lateral. Hombre de 29 años que tras accidente de moto presenta una solución de continuidad en la pared abdominal lateral, a través de la cual se hernia una parte del colon ascendente (corchete discontinuo). Hematoma de la musculatura afectada (flecha).

Complicaciones

Incarceración o Irreductibilidad

- ❖ Cuando es simple, no es una urgencia quirúrgica.
- ❖ La morfología de las hernias indican el riesgo de incarceration.



Más reductible Menos reductible

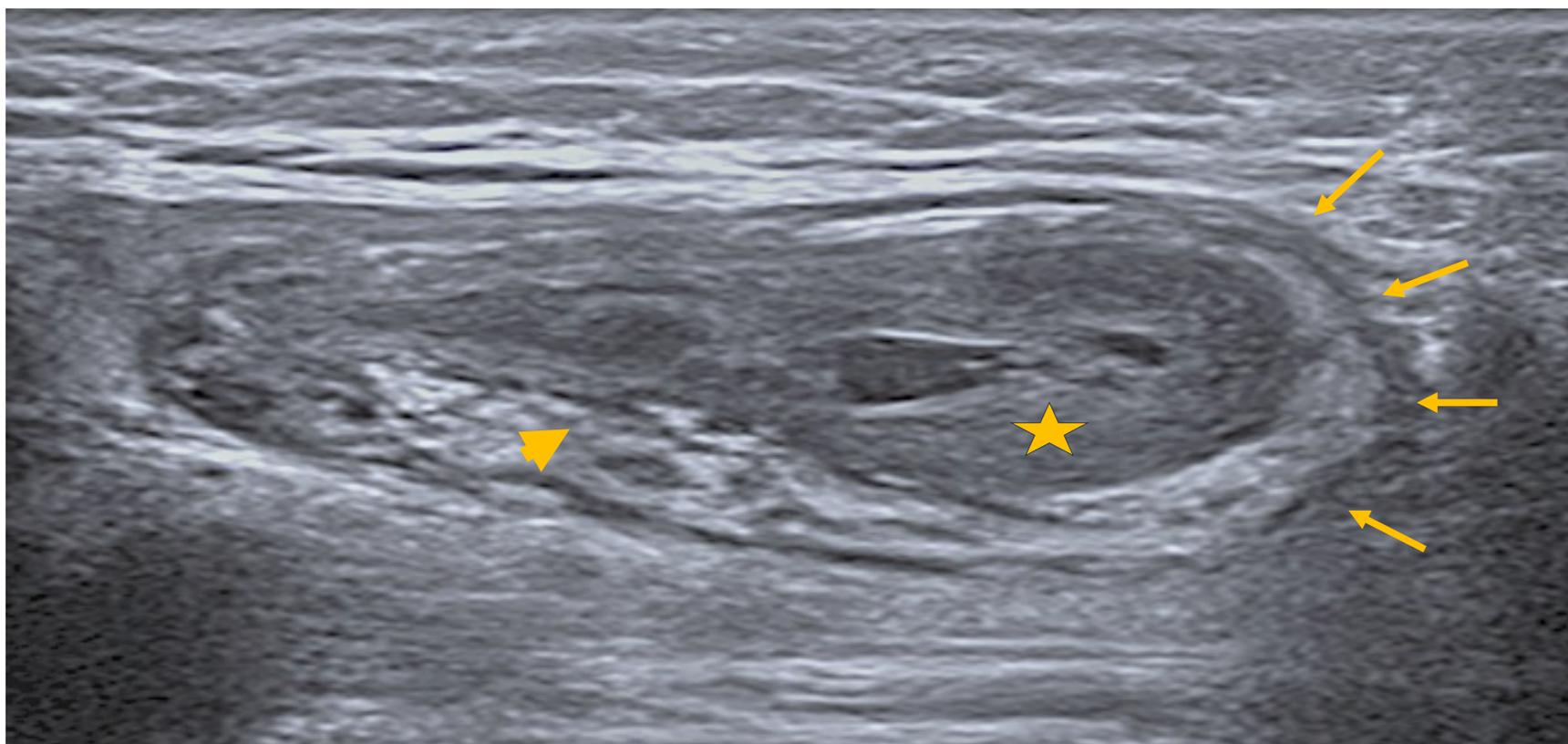
Obstrucción

- ❖ Una hernia obstruida es aquella hernia incarcerationada que contiene asas obstruidas mecánicamente.
- ❖ Ante cualquier hernia incarcerationada debemos valorar las asas adyacentes, en especial, el asa aferente, para evaluar la existencia o no de obstrucción.

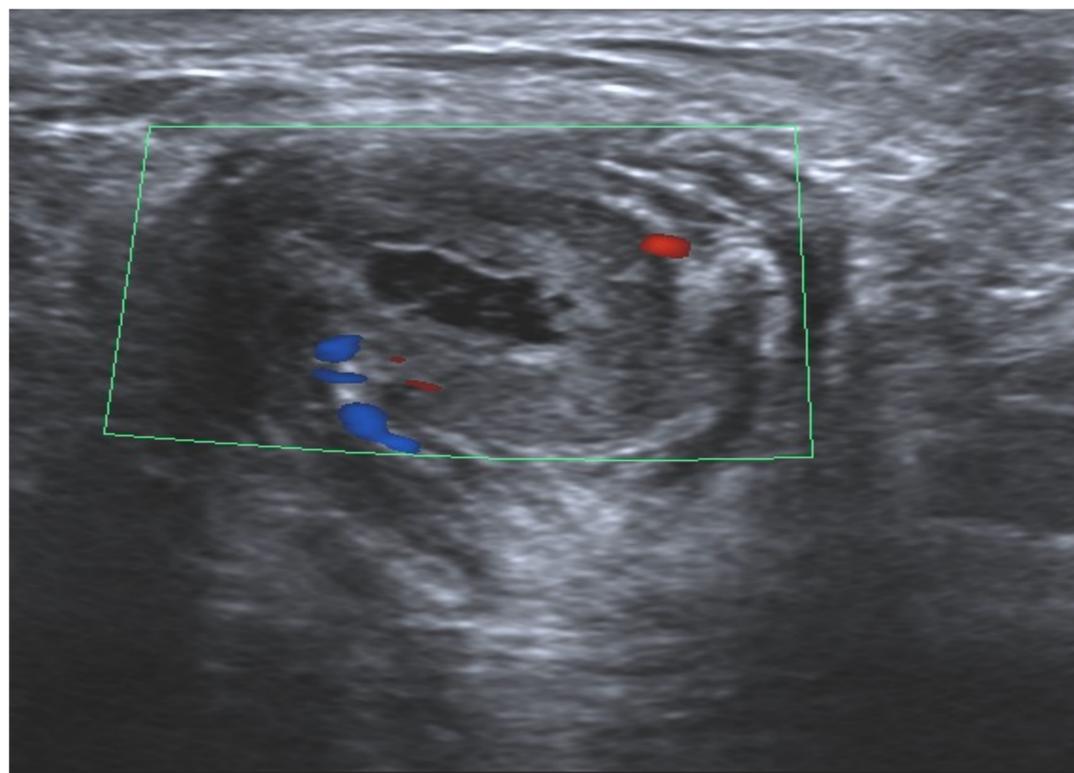
Estrangulación

- ❖ Las hernias estranguladas tienen un contenido incarcerationado con compromiso vascular.
- ❖ Evaluar en modo Doppler (vascularización disminuida o ausente) y en modo B, donde se observa estos signos:
 - ❖ Hiperecogenicidad grasa
 - ❖ Engrosamiento isoecoico del saco
 - ❖ Líquido abundante en saco
 - ❖ Engrosamiento parietal si el contenido es intestinal.

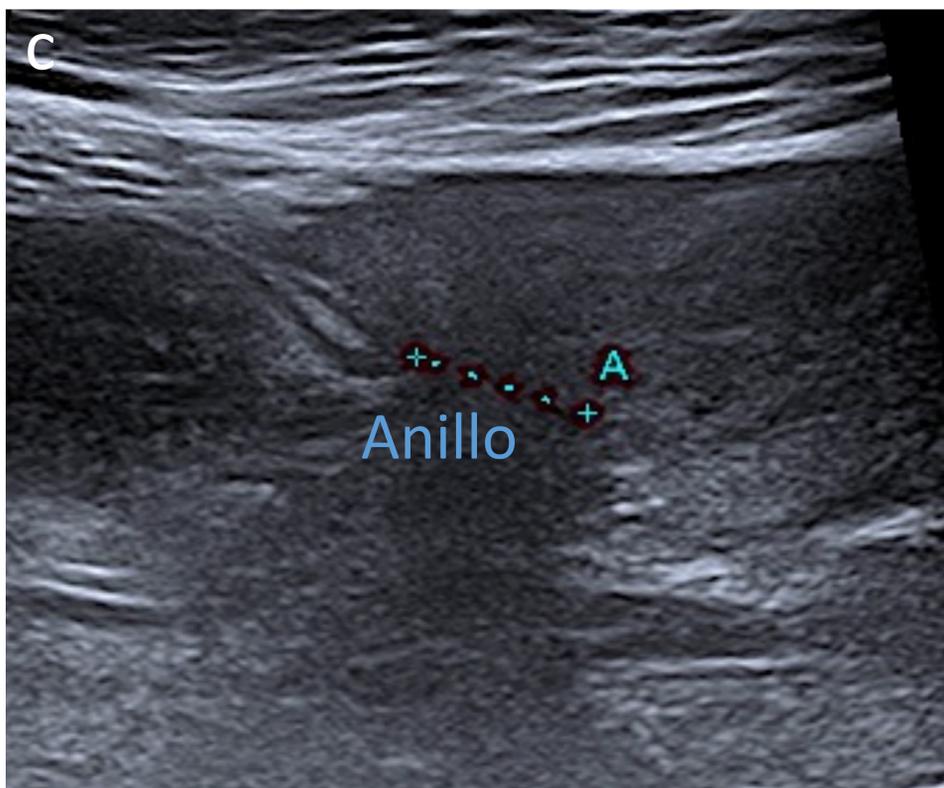
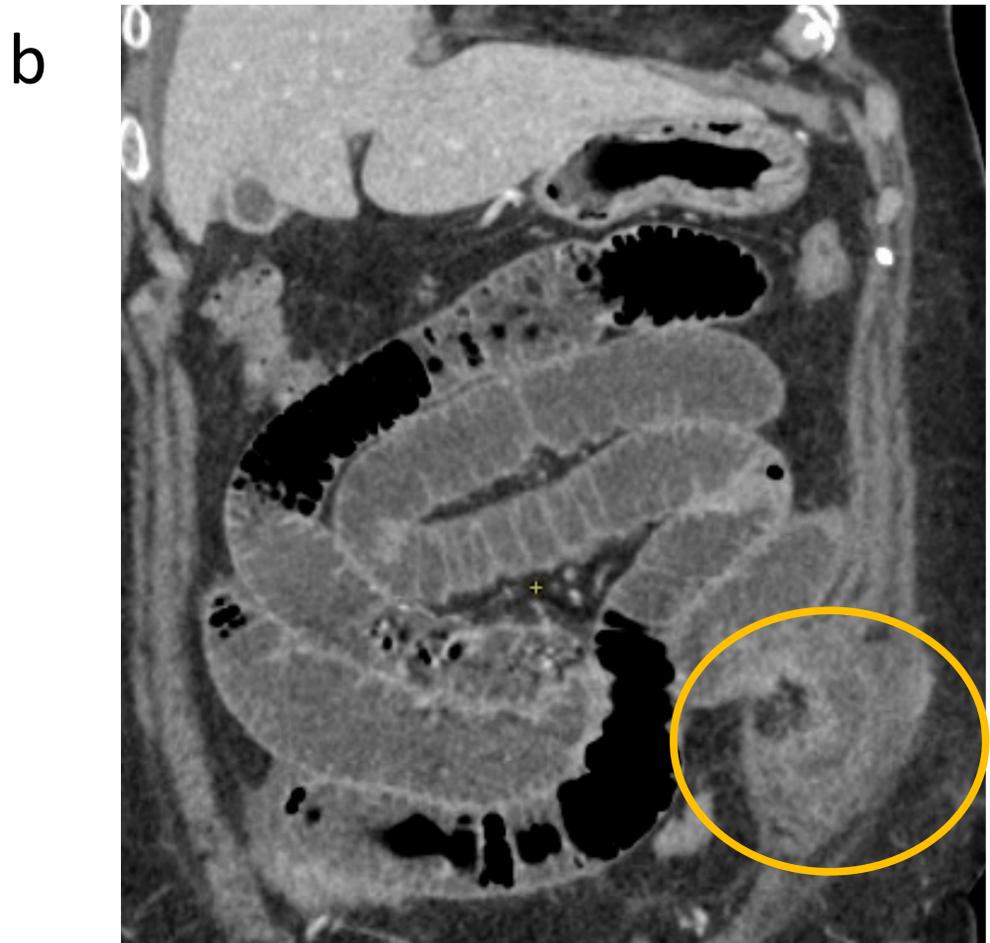
a



b



Caso 5. Hernia inguinal indirecta estrangulada que contiene un asa intestinal. En el modo b (a) se observa un engrosamiento de las paredes del asa (asterisco), engrosamiento e hiperecogenicidad de la grasa circundante (punta de flecha) así como engrosamiento isoecoico de las paredes del saco (flechas). En modo Doppler (b), el flujo es escaso y se localiza en la periferia.



Caso 6. Ewentración en la pared abdominal lateral izquierda, con obstrucción mecánica del intestino delgado. En la radiografía de abdomen (a) se observa una dilatación intestinal de distribución central, que sugiere obstrucción. Se corrobora en TC de abdomen (b), en el que se observa la eventración, que contiene asas con signos de sufrimiento (engrosamiento parietal, líquido en el saco y alteraciones de la grasa subcutánea)(círculo). A este nivel se identifica el cambio de calibre. Al día siguiente se realiza ecografía (C), tras intento de manejo conservador, persistiendo los signos de complicación.

Informe radiológico estructurado para valoración ecográfica en sospecha de hernias inguinales y de la pared abdominal

Tipo de hernia por localización. Lateralidad (si procede)

Presente en reposo o únicamente en bipedestación / con movimientos de Valsalva

Tipo de contenido (grasa / asas intestinales / otros)

Diámetros del saco herniario y del cuello herniario

Aumento de tamaño significativo con Valsalva

Reductibilidad (espontánea / con compresión)

En pared abdominal anterior: valoración de musculatura (atrofia/infiltración grasa), diástasis de rectos abdominales

Signos de complicación

Presencia de otras hernias en la misma región anatómica

Posible diagnóstico alternativo

Recomendaciones: pruebas de imagen complementarias, infiltración ecoguiada terapéutica, biopsia...

Tabla 2. Principales ítems del informe radiológico en las hernias inguinales y de la pared abdominal.

Cirugía de reparación herniaria. Mallas

Para la restauración del área debilitada se usan las mallas. Hay diferentes tipos según su estratificación, el tamaño del poro, el número de filamentos...

Los materiales más frecuentemente usados son derivados de polipropileno o politetrafluoroetileno. El tipo de malla será un factor importante para el desarrollo o no de complicaciones.

La imagen ecográfica de la malla se caracteriza por una interfaz lineal ondulante ecogénica con sombra acústica posterior y artefacto de centelleo.

En pocos casos se ve su estructura, identificándola la mayoría de las veces por la sombra acústica posterior (para ello es importante ajustar la profundidad de la imagen).

En la TC pasa desapercibida la mayoría de veces (salvo que haya grapas).

Es crucial visualizar la totalidad de la malla ya que las complicaciones asientan en sus bordes. A menudo, una malla normal puede enrollarse y abombarse con maniobras de Valsalva.

Es importante el reposo relativo del paciente durante 6 semanas posquirúrgicas para evitar una migración temprana o un desgarro de la malla, ya que durante ese tiempo la malla estará sujeta al tejido a expensas de los clips y suturas quirúrgicas. Pasado ese tiempo será la propia reacción fibrótica la que la sostenga.

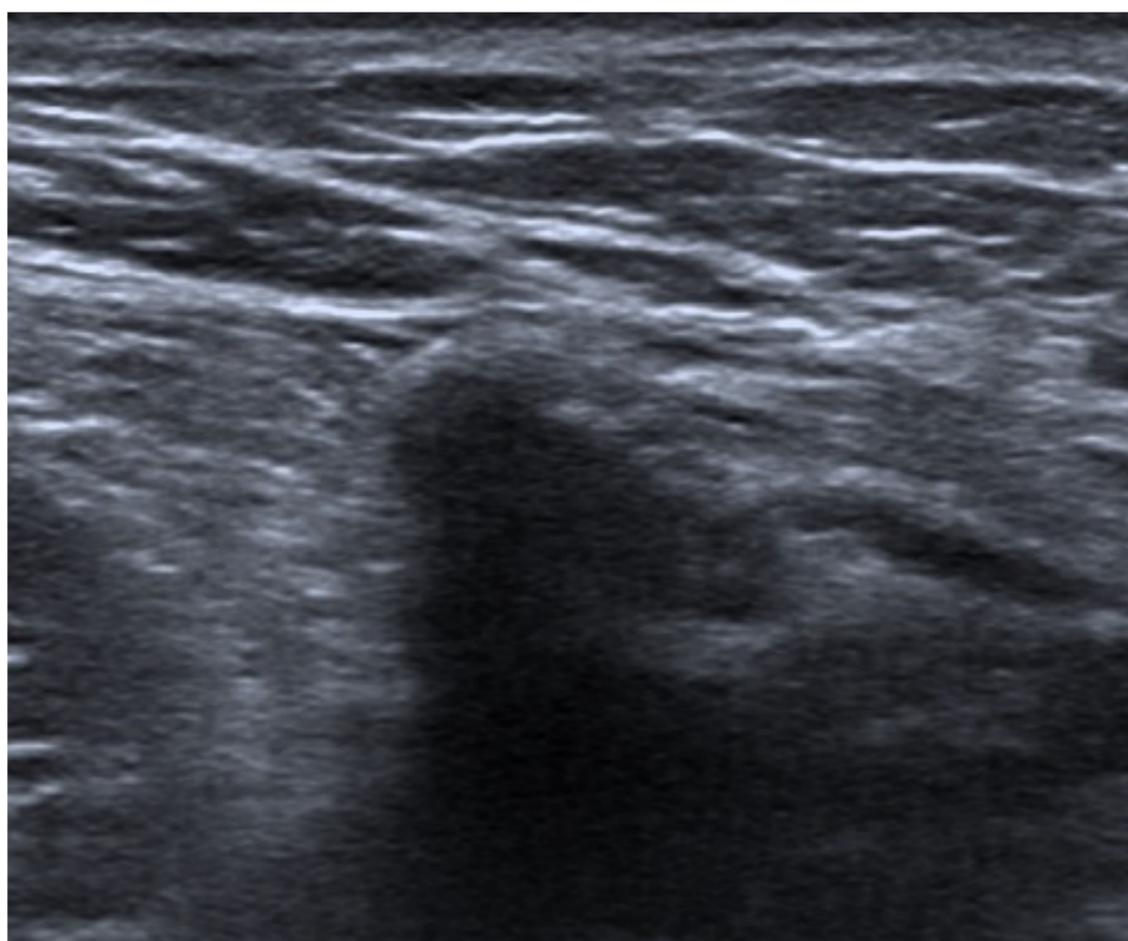


Imagen típica de una malla quirúrgica. Observa la línea ecogénica ondulante con marcada sombra acústica posterior (es clave identificarla).

Complicaciones postquirúrgicas

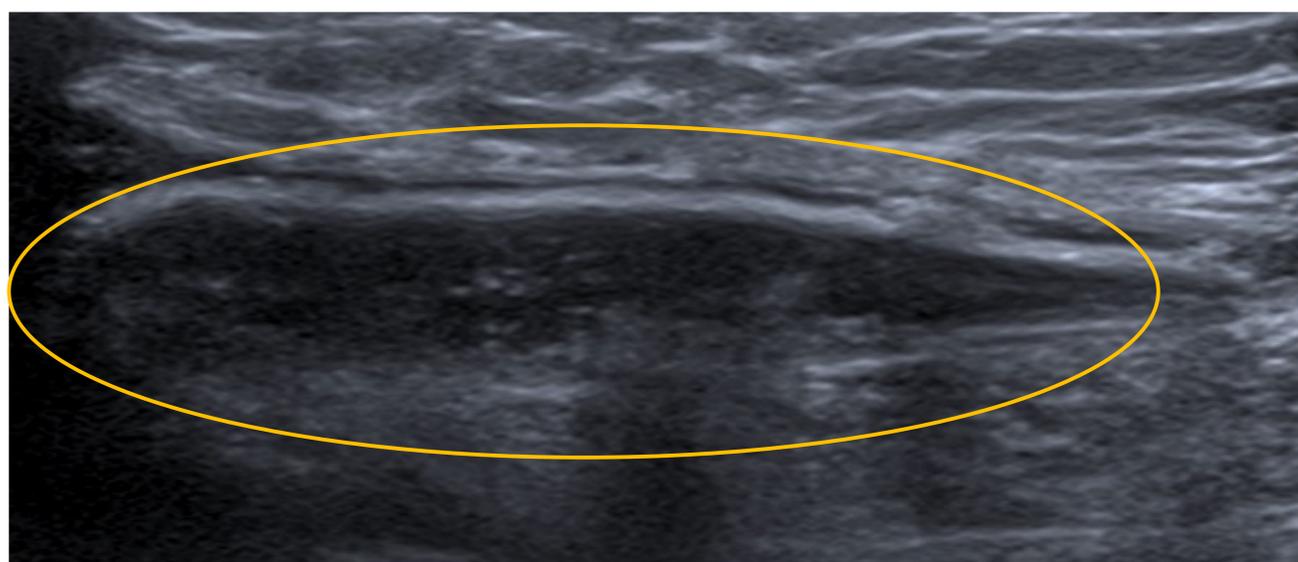
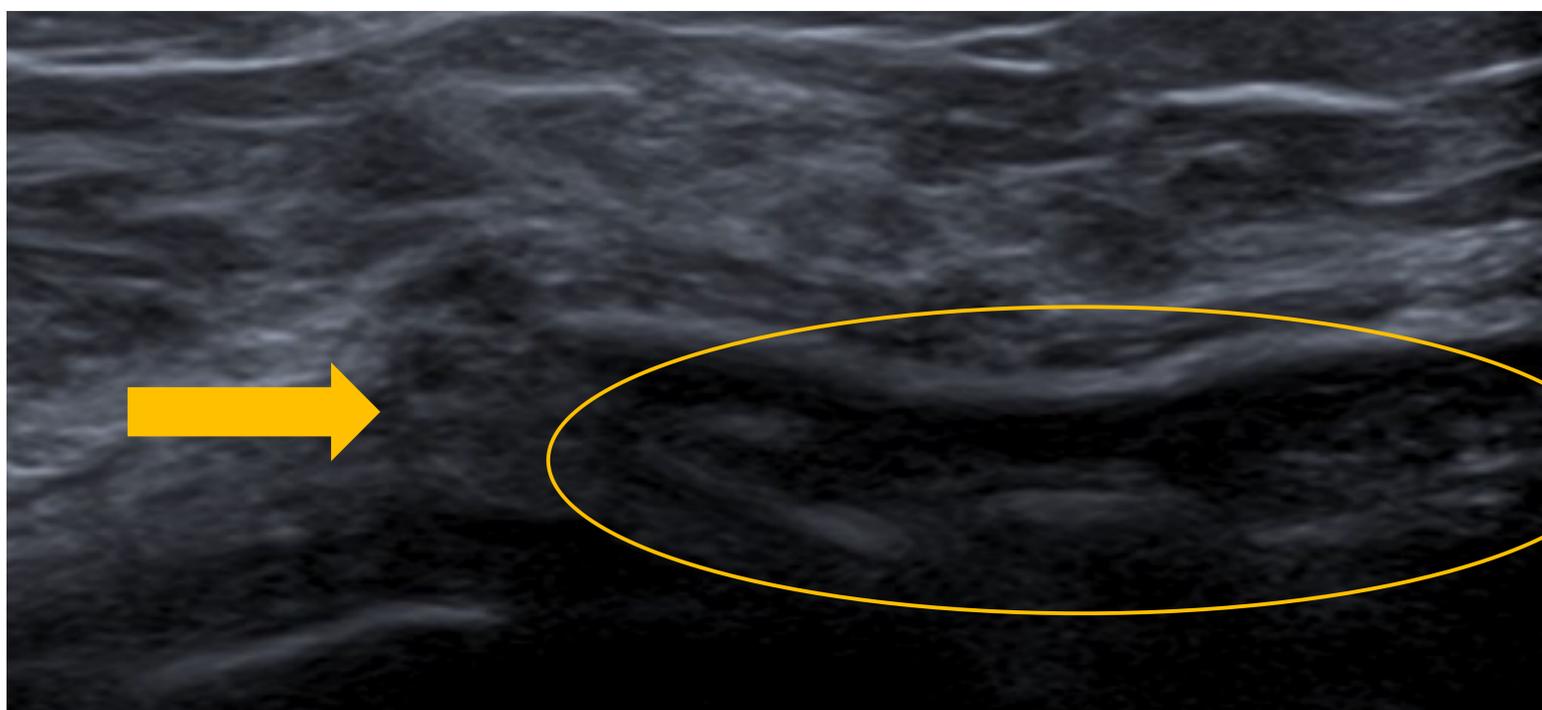
Su aparición depende del tipo de hernia (más frecuente en hernias paraestomales, hernias recurrentes, hernias múltiples con grandes defectos y las hernias de contenido intestinal), del tipo de malla y de factores propios del paciente (inmunosupresión, diabetes...).

Se clasifican en inespecíficas: colecciones (hematoma, seroma), adherencias e infecciones; y específicas: hernia recurrente, migración de la malla, erosiones y fistulización con víscera adyacente, daño nervioso e infertilidad.

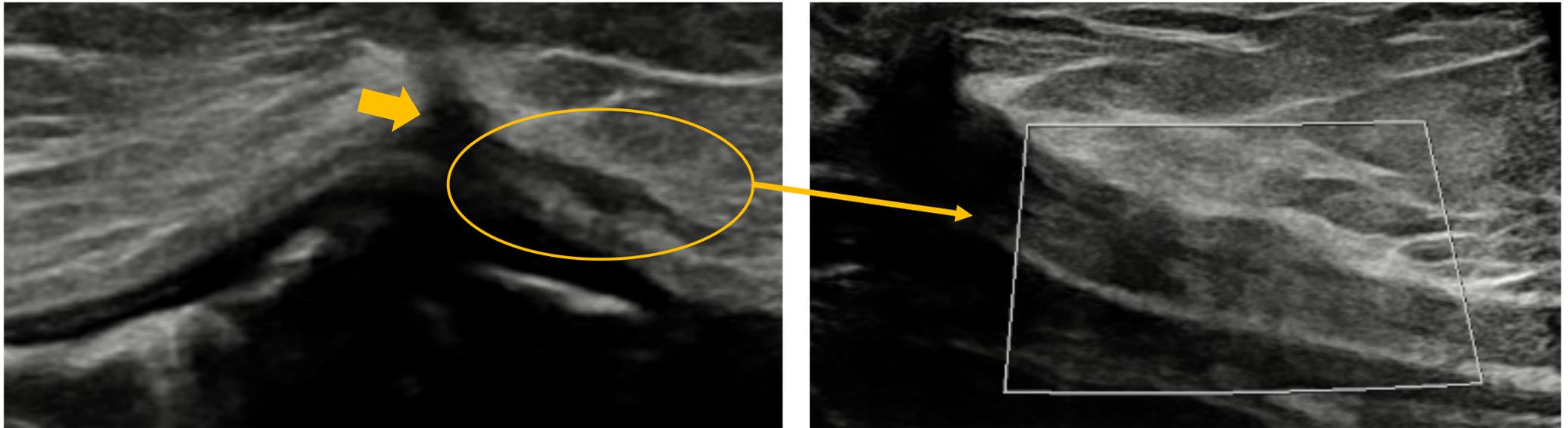
Colecciones postquirúrgicas

La aparición de seromas y hematomas es frecuente, siendo típico la localización de los seromas en el margen anterior de la malla. En ocasiones son responsables de un dolor regional que puede extenderse al testículo por compresión del cordón espermático (en este caso habrá valorar el testículo para descartar un infarto testicular).

Ambos tipos de colecciones se suelen resolver sin mayor complicación.



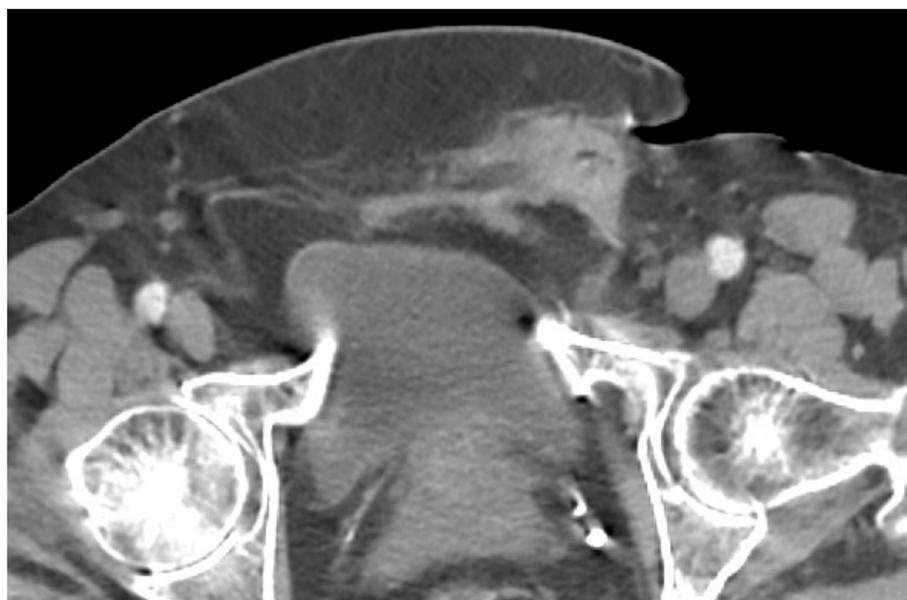
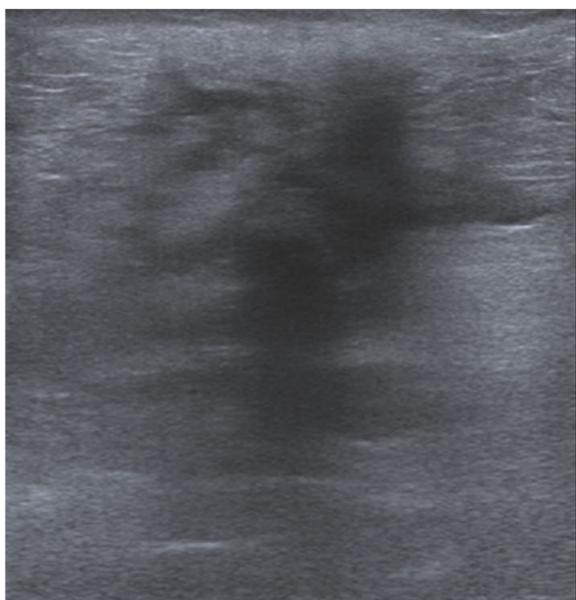
Caso 7. Revisión postquirúrgica precoz de una hernioplastia. En ecografía se observa una colección (círculo) parasagital a los cambios postquirúrgicos en la región umbilical (flecha). Se trata de una colección heterogénea, predominantemente hipoecoica, con algunos ecos en su interior y que en el TC se rodea de paredes gruesas, correspondiendo probablemente con un hematoma coleccionado.



Caso 8. Revisión postquirúrgica tardía de una hernioplastia de la línea media. En ecografía se observa un tejido avascular (círculo) parasagital a los cambios postquirúrgicos en la región umbilical (flecha gruesa). Se localiza profundo al tejido celular subcutáneo y corresponde probablemente a tejido fibrociatricial.

Infecciones postquirúrgicas

Pueden ser superficiales o profundas, estas últimas con riesgo de migración de malla, fístulas o erosiones viscerales. Ocurren con mayor frecuencia en mallas con microporos y multifilamento.



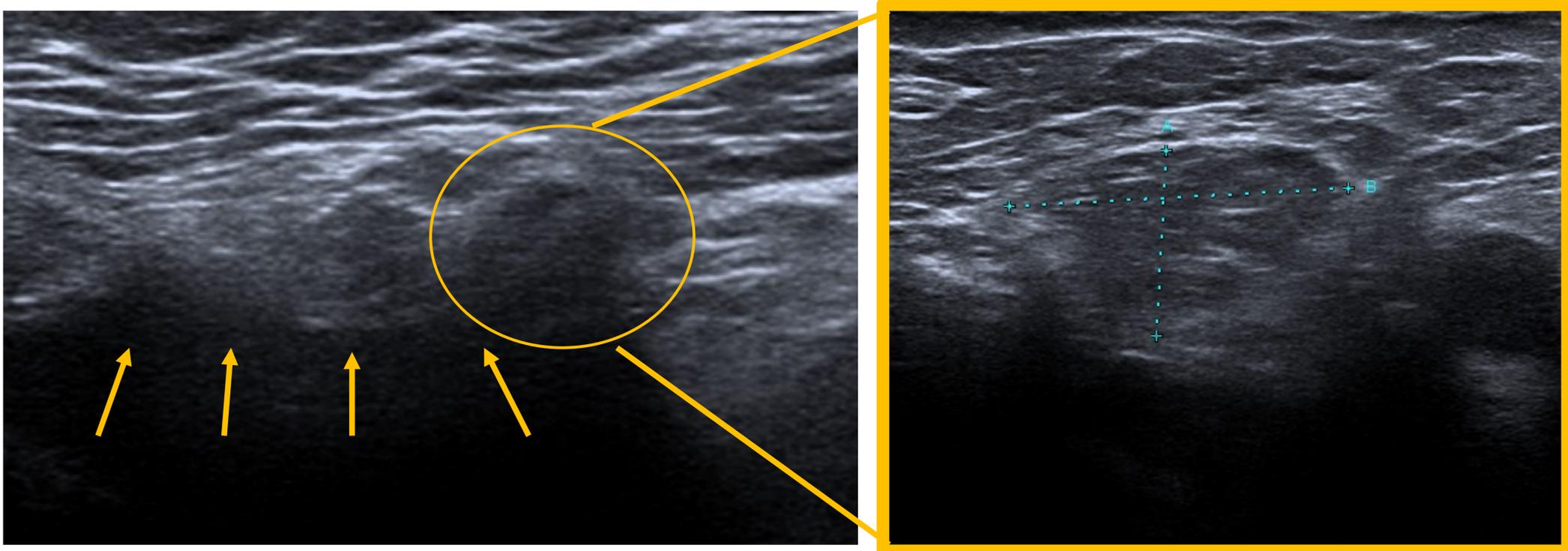
Caso 9. Ecografía y TC de abdomen a las tres semanas de una hernioplastia inguinal con infección de la herida quirúrgica. Se observa un área flemonosa en ecografía por celulitis y edema correspondiente en TC a marcados cambios inflamatorios/flemonosos, sin claras colecciones y con trayecto fistuloso a superficie.

Hernia recurrente

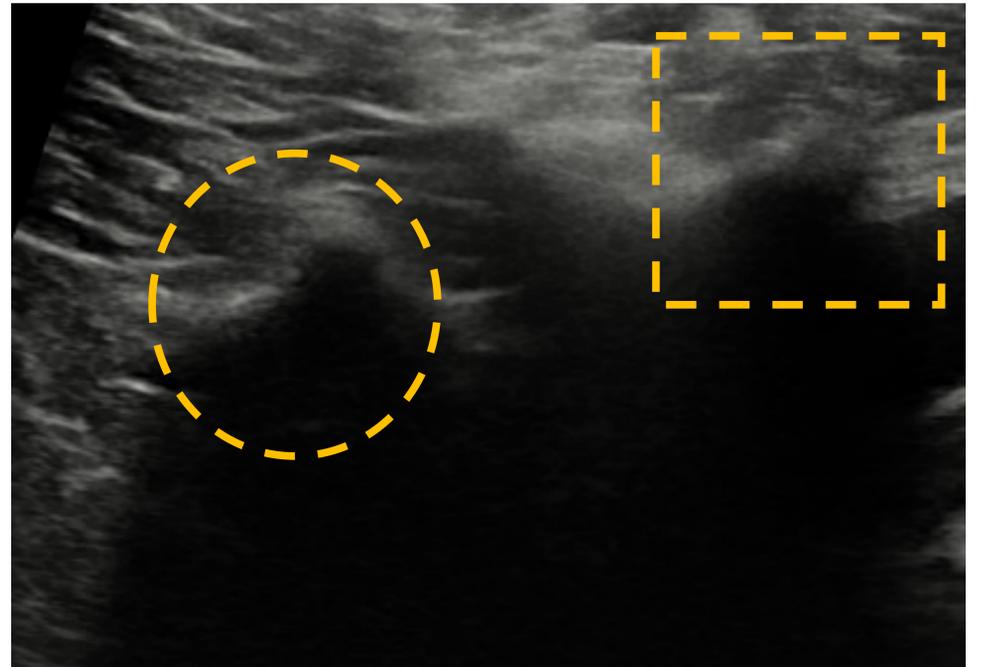
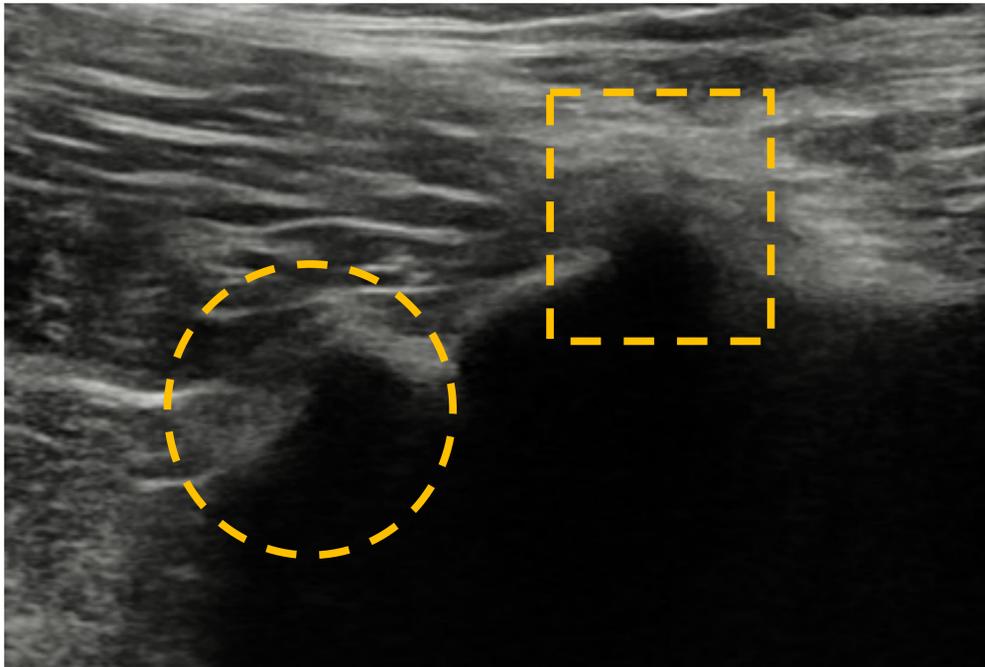
Ocurre normalmente a los 2-3 años tras la cirugía y suelen localizarse en el margen inferomedial de la malla. Los factores de riesgo para su desarrollo son las reparaciones sin malla y cirugía abierta, pacientes obesos, complicaciones postquirúrgicas así como mallas con menos resistencia a la tracción.

Buscar en márgenes de la malla los seromas (ANTERIOR) y las hernias recurrentes (INFERIOMEDIAL).

*Otros en margen: "kinking" y tejido de granulación



Caso 10. En el margen inferomedial de la malla (flechas) se observa una imagen de hernia inguinal (círculo), de contenido graso, sin signos de complicación y sin aumentar considerablemente en las maniobras de Valsalva.

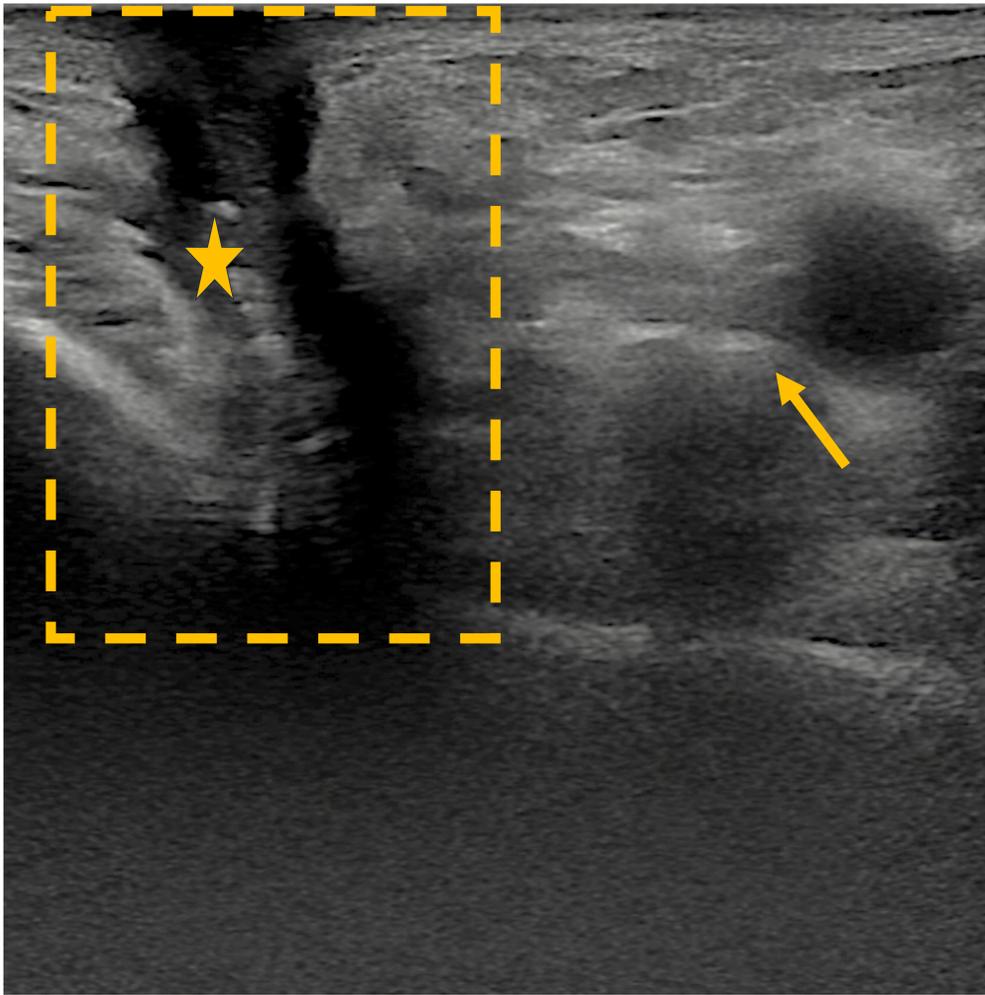


Caso 11. Cambios postquirúrgicos secundarios a hernioplastia con imágenes de “kinking” en los márgenes. Morfología ondulante de la malla quirúrgica con borde medial plegado sobre sí mismo (círculo) y extremo lateral evertido (cuadrado) con impronta sobre los tejidos suprayacentes.

Migración de la malla

Habitualmente ocurre años tras la cirugía. Se observa una estructura ondulante en una colección o estructura/víscera inesperada, pudiendo erosionarla o, más raramente, produciendo fístulas.

Puede ser primaria porque la malla esté mal asegurada y se mueve por planos de baja resistencia; o secundaria a infecciones.



Caso 12. Paciente con hernioplastia mediante malla y tapón hace 10 meses para reparación de hernia crural complicada. Se realiza ecografía y TC ante supuración por herida. En la ecografía se observa próximo a la malla (flecha), un trayecto fistuloso (cuadrado) con un contenido hipoecoico e hiperémico (tejido de granulación). En el seno de este tejido se identifica un cuerpo extraño de morfología ondulante correspondiente a tapón migrado (asterisco). En TC se confirma cambios inflamatorios alrededor del tapón (asterisco) y comunicación con la superficie mediante un trayecto fistuloso (no incluido en su totalidad).

Dolor crónico postquirúrgico

Es un motivo de consulta frecuente, producido por múltiples causas (la propia malla, fibrosis y atrapamiento de nervios iliohipogástrico/ileoinguinal). La utilidad de la ecografía estriba en descartar el resto de complicaciones comentadas (haciendo hincapié en la recidiva herniaria) y como guía para la liberación.

Diagnóstico diferencial

Hidrocele o quiste de Nuck

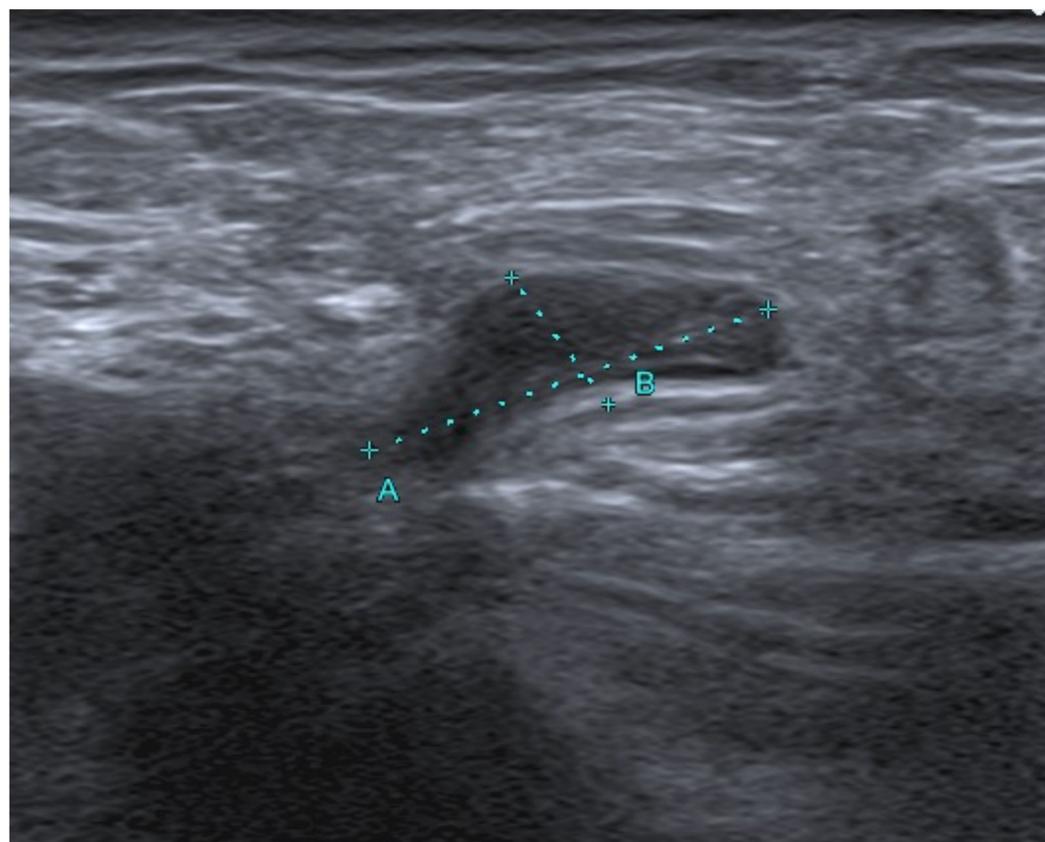
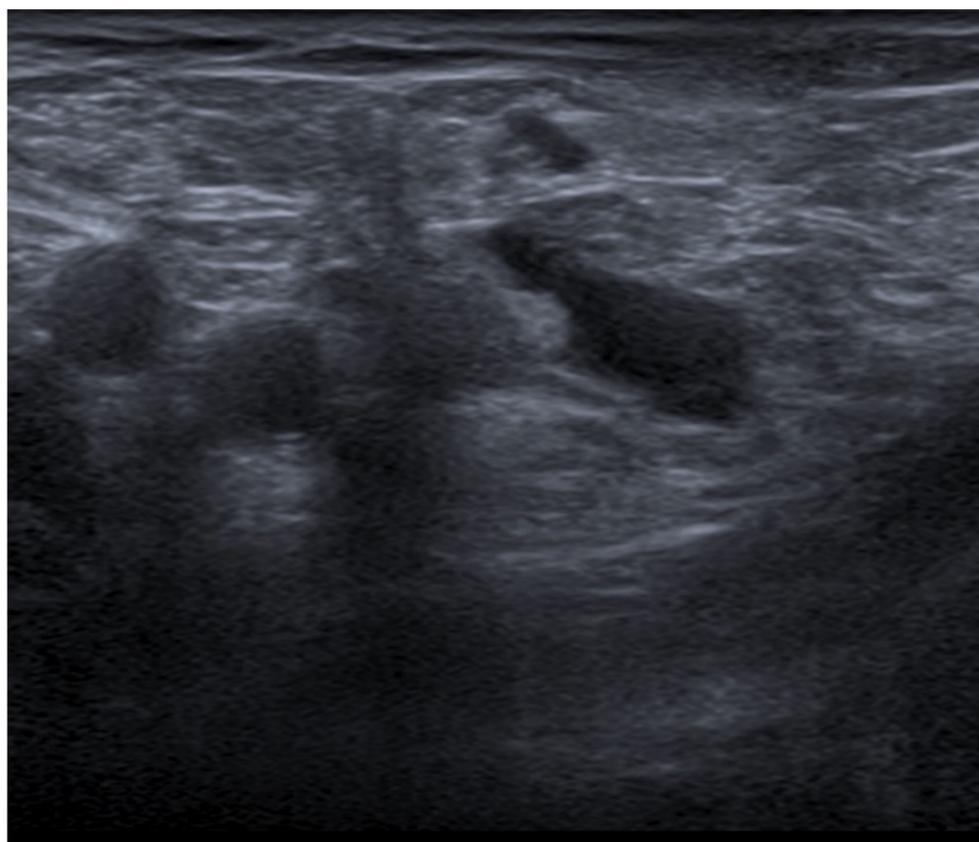
Adenopatías

Lipomas y otros tumores

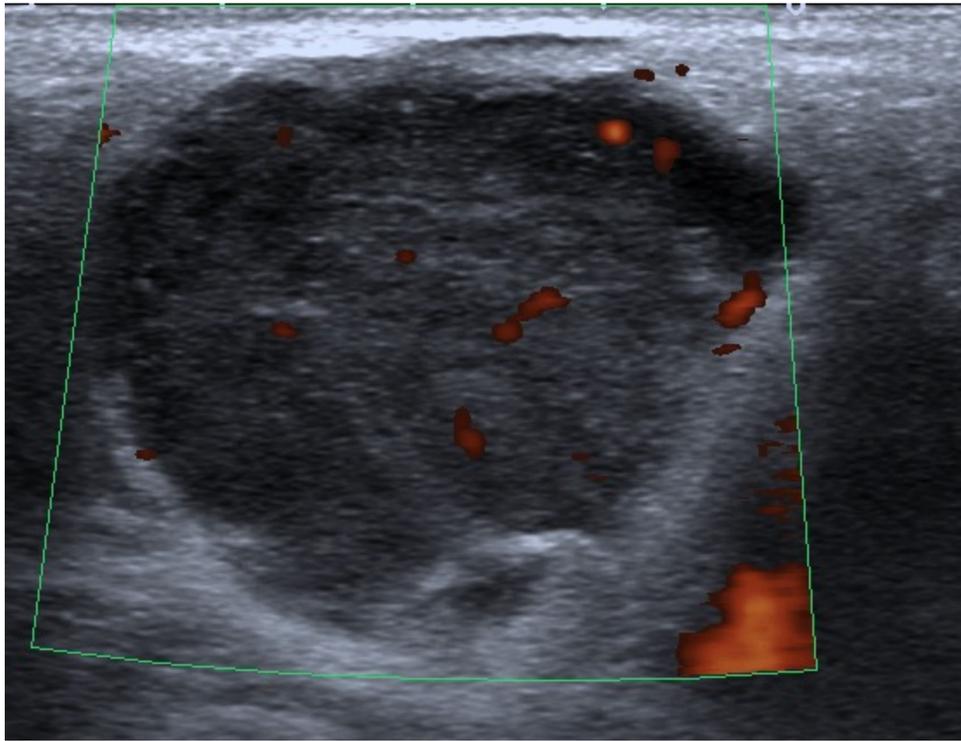
Endometriosis

Ascitis

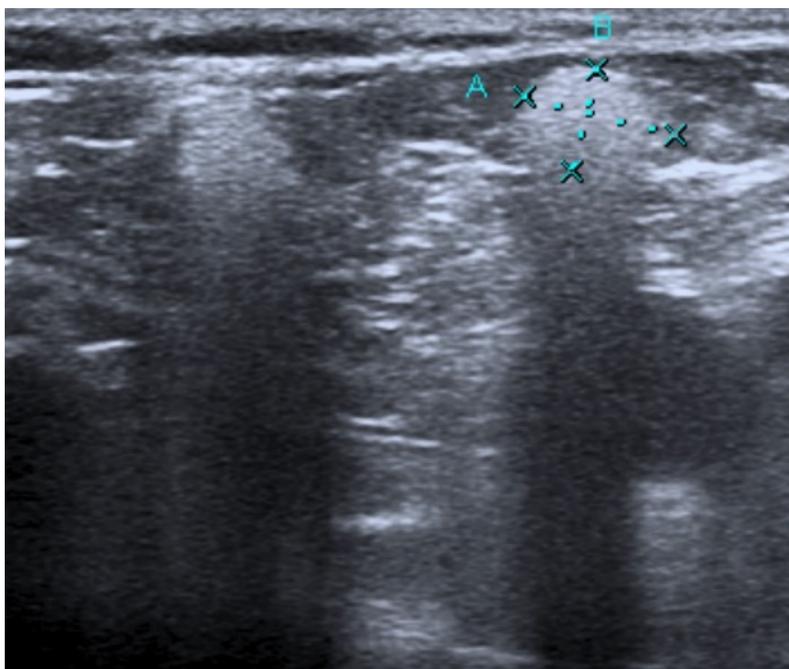
Sarcopenia



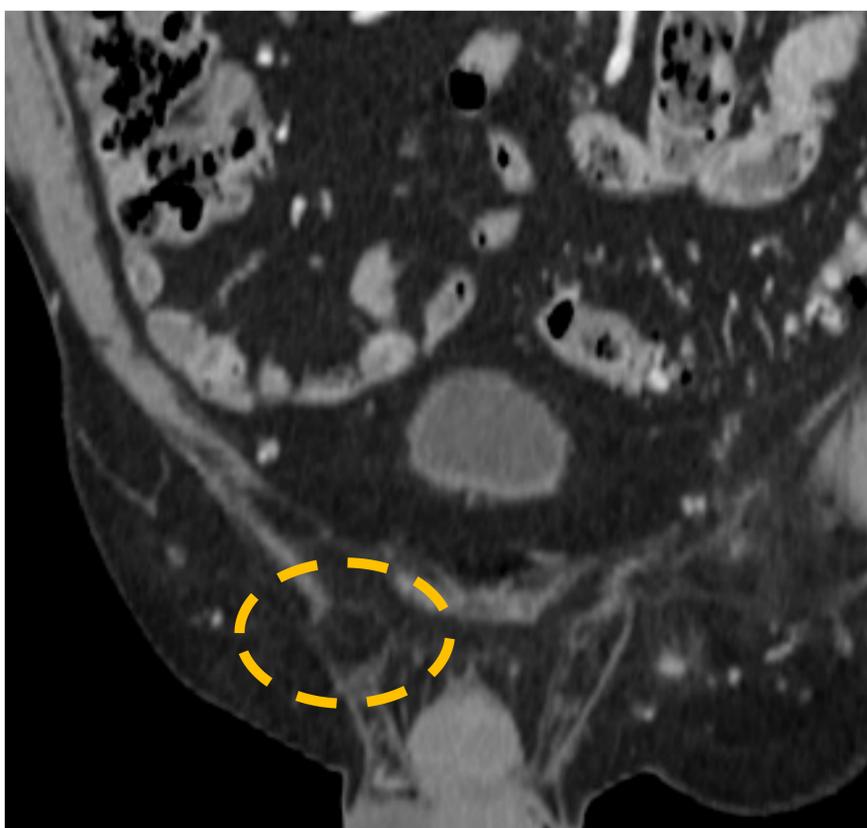
Caso 13. En la región inguinal izquierda se observa una imagen ovoidea, de bordes bien definidos, homogéneamente hipoecoica y avascular, con refuerzo acústico posterior, compatible con imagen quística (probablemente con contenido en su interior); probable quiste de Nuck.



Caso 14. Mujer de 62 años con antecedentes de cáncer de pulmón. Se solicita ecografía inguinal por aparición de bultomas. En ambas regiones se observan adenopatías patológicas, de gran tamaño con pérdida de su estructura y morfología habitual. En este contexto son compatibles con adenopatías metastásicas.



Caso 15. Mujer de 52 años con antecedentes de cirugía estética. Se solicita ecografía inguinal por aparición de bultomas. En el tejido celular subcutáneo de ambas regiones inguinales se objetivan lesiones sólidas ovaladas muy hiperecogénicas y con marcada sombra acústica posterior. Dados los antecedentes estas lesiones podrían estar en relación con adenopatías con acúmulos de silicona migrada o siliconomas.



Caso 16. Lipoma del canal inguinal derecho (círculo). Se observa una lesión redondeada, bien delimitada, de densidad grasa (círculo).

Conclusión

La ecografía es la técnica de elección inicial en sospecha de hernia de pared abdominal o inguinal, valoración postoperatoria y tratamiento del dolor postquirúrgico, aunque presenta limitaciones.

El radiólogo general debe dominar la anatomía ecográfica y conocer los hallazgos postquirúrgicos normales, complicaciones habituales y principales diagnósticos diferenciales. El informe estructurado facilita la comunicación interdisciplinar.

Referencias

1. Stavros AT, Rapp CT. Ecografía dinámica de las hernias inguinoescrotales y de la pared abdominal anterior. En: Rumack CM et al. Ecografía. 4ª ed. Madrid: Marban; 2014. 432-468.
2. WT-Wu et al. Ultrasound imaging for inguinal hernia: a pictorial review. Ultrasonography. 2022;41 (3) :610-623.
3. Jamadar DA et al. Sonography of Inguinal Region Hernias. AJR Am J Roentgenol. 2006; 187(1):185–190.
4. Draghi F et al. Abdominal wall sonography: a pictorial review. J Ultrasound. 2020; 23 (3): 265-278.
5. Jamadar DA et al. Abdominal wall hernia mesh repair. Sonography of mesh and common complications. J Ultrasound Med. 2008;27 (6): 907-917.
6. Patil AR et al. Mind The gap: imaging spectrum of abdominal ventral hernia repair complications. Insights imaging. 2019;10 (1):40.
7. Gray H. Anatomy of the Human Body. 20thed. Filadelfia: Lea and Febiger; 1918.