



Patología testicular en ecografía

Gonzalo Cogolludo Pimentel, Laura Cadenas Rodríguez, Marta Guirado Blázquez, Mercedes Ruiz Tolón, Javier Fernández Jara, Susana Llorente Galán, Margarita Muro Díaz, Paola Andreina Barón Ródiz.

Hospital Universitario La Zarzuela y Hospital Universitario La Moraleja, Madrid.

Objetivo docente

- ❖ Revisar la patología testicular que nos encontramos en la práctica habitual en el servicio de radiodiagnóstico.
- ❖ Recordar los hallazgos ecográficos característicos que nos encontramos en las distintas patologías y que nos ayudan a realizar un adecuado diagnóstico testicular.

Revisión del tema

Leyenda



Introducción

ANATOMÍA

Vasos intratesticulares

Imágenes lineales
hipo/anecoicas.

Parénquima testicular

Homogéneo
Ecogenicidad intermedia.
Dividido en lóbulos por tabiques
que parten de la albugínea.

Epidídimo

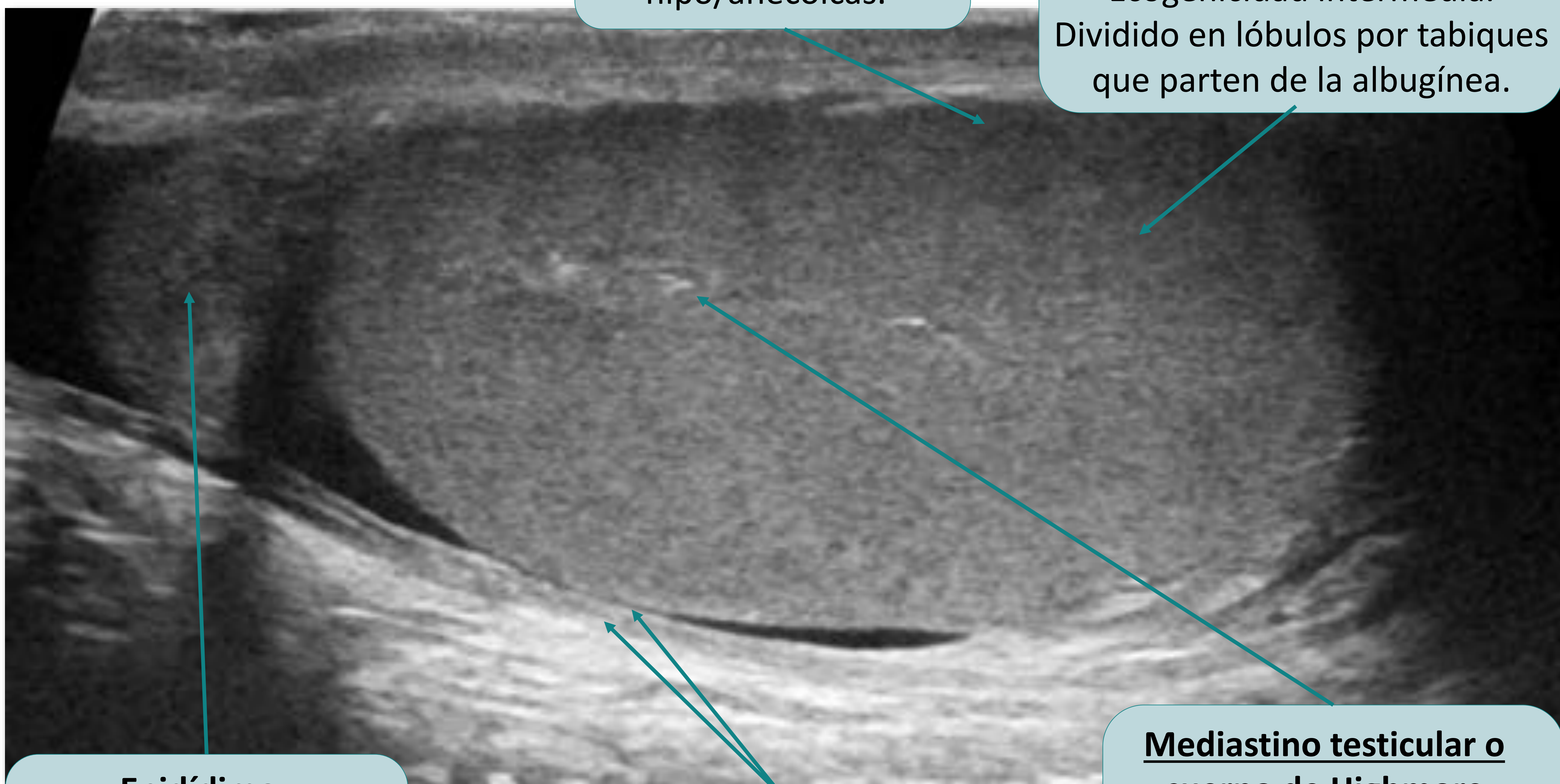
Isoecogénico respecto al
parénquima testicular
Cabeza, cuerpo y cola.

Cubiertas testiculares

- Túnica albugínea (interna).
- Túnica vaginalis (externa).

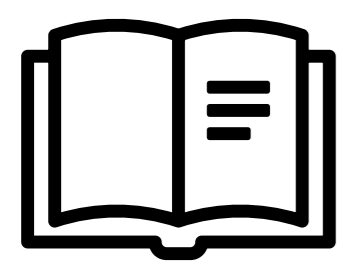
Mediastino testicular o cuerpo de Highmore

Línea hiperecogénica en la
cara posterior del testículo.
Incluye la rete testis.





Criptorquidia



Testículo permanentemente ausente de la bolsa escrotal a los 6 meses de edad (o edad corregida en prematuros).



Asintomáticos.

Masa inguinal palpable.

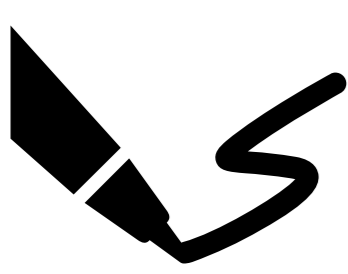


3,4-5,8% de RN a término.

9-30% de prematuros.

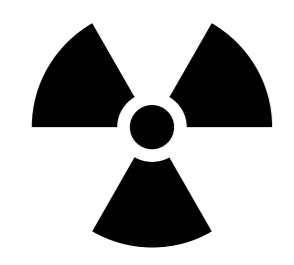
Unilateral 65%

Bilateral 10%



El **canal inguinal** es la ubicación más común.

Difícil visualización de testes intraabdominales → RM



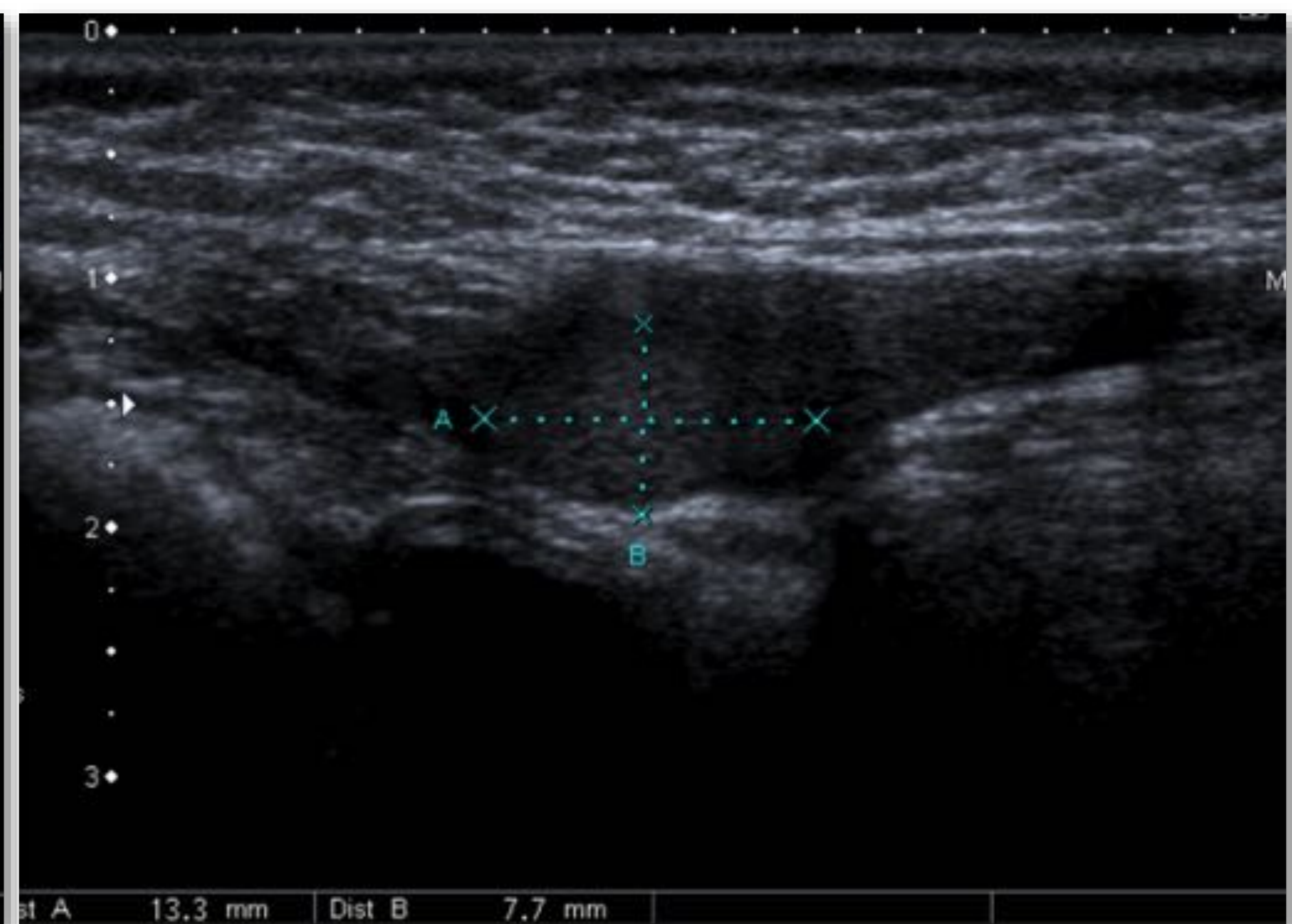
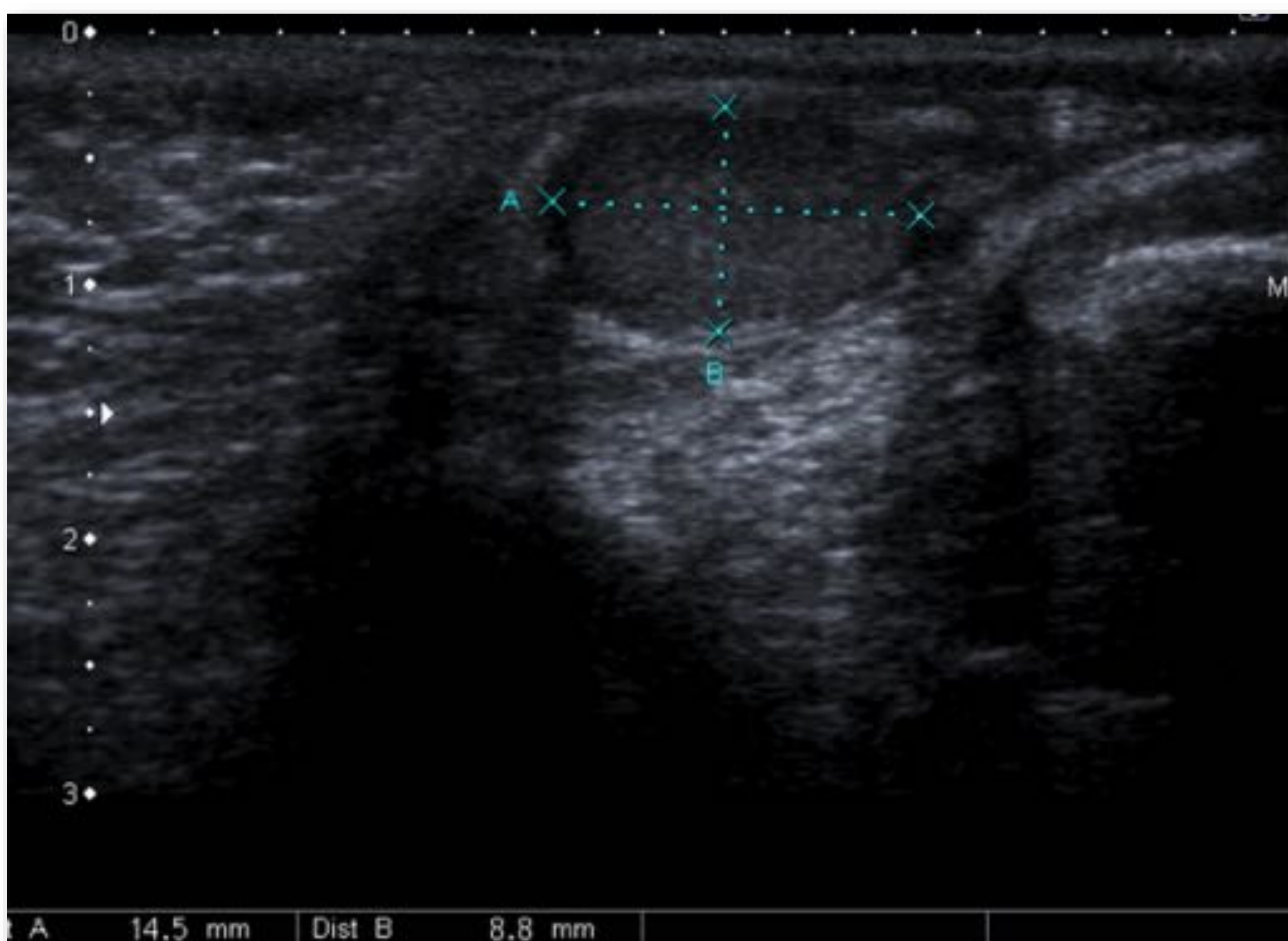
Mayor riesgo de **malignizar** (ambos testículos) → Seminoma (más frecuentemente).

Hallazgos ecográficos

- ✓ **Ausencia de testículo** en bolsa escrotal
- ✓ Masa sólida ovoide, **homogénea** y **bien delimitada**.
 - **Iso o hipoecogénico** respecto al contralateral.
 - Generalmente de **menor tamaño**.

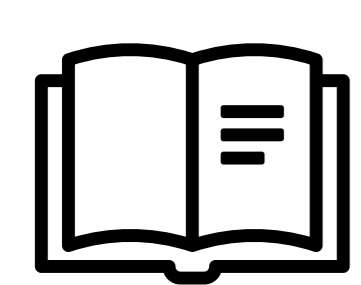


La línea hiperecoénica del mediastino testicular nos ayudará a distinguirlo de otras masas de tejidos blandos.

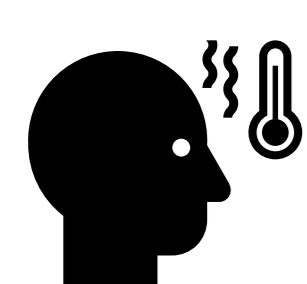




Hidrocele



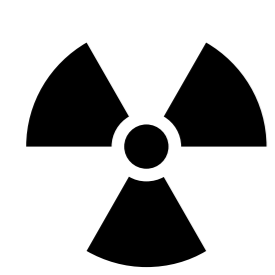
Colección anómala de líquido seroso entre la capa visceral y parietal de la túnica vaginalis.



Tumefacción no dolorosa.



Congénito en 0.7% y 4.7% niños varones (idiopático).
2º a procesos tumorales, traumatismos, infecciones...



Si produce dolor, pensar en **hidrocele a tensión** → **ecografía Doppler**: descartar compromiso vascular del testículo (valorar la necesidad de vaciamiento del hidrocele).

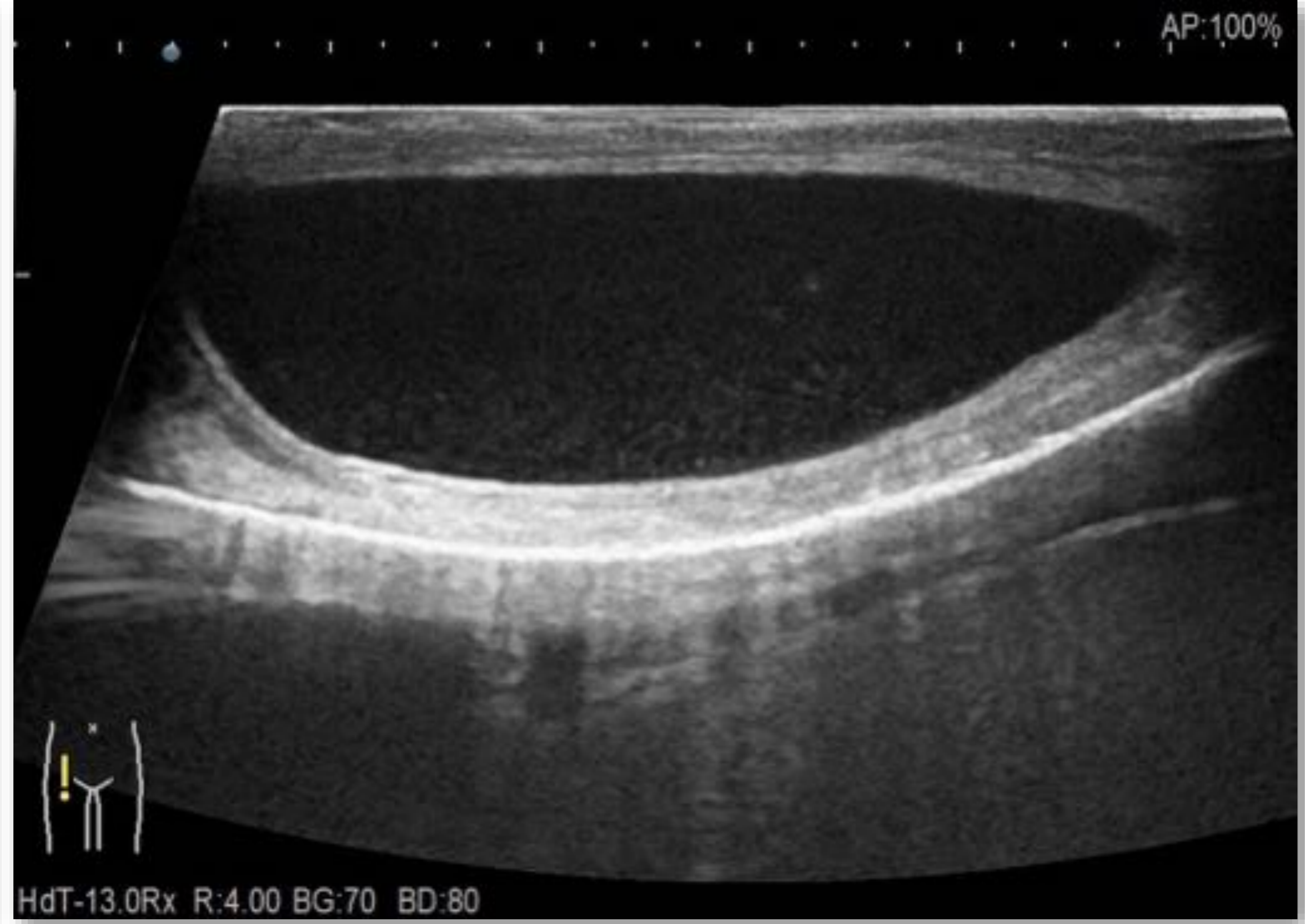
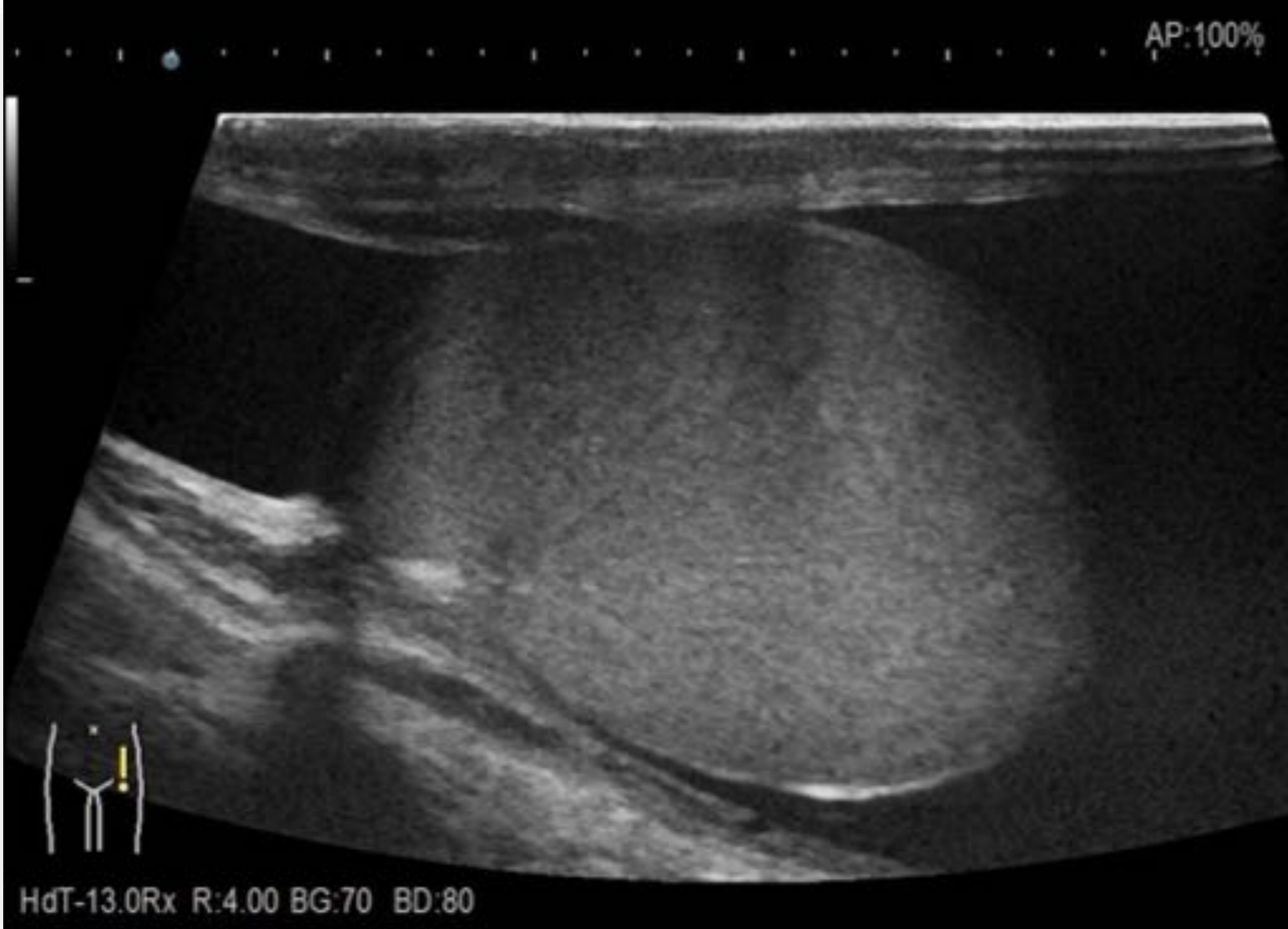
Hallazgos ecográficos

- ✓ Colección líquida **anecoica rodeando el testículo** excepto por donde la túnica vaginalis no cubre los testículos.
- ✓ ± **Ecos internos** fluctuantes (material proteico).
- ✓ ± **Tabiques** (complicado).
- ✓ Puede visualizarse el apéndice testicular normal.



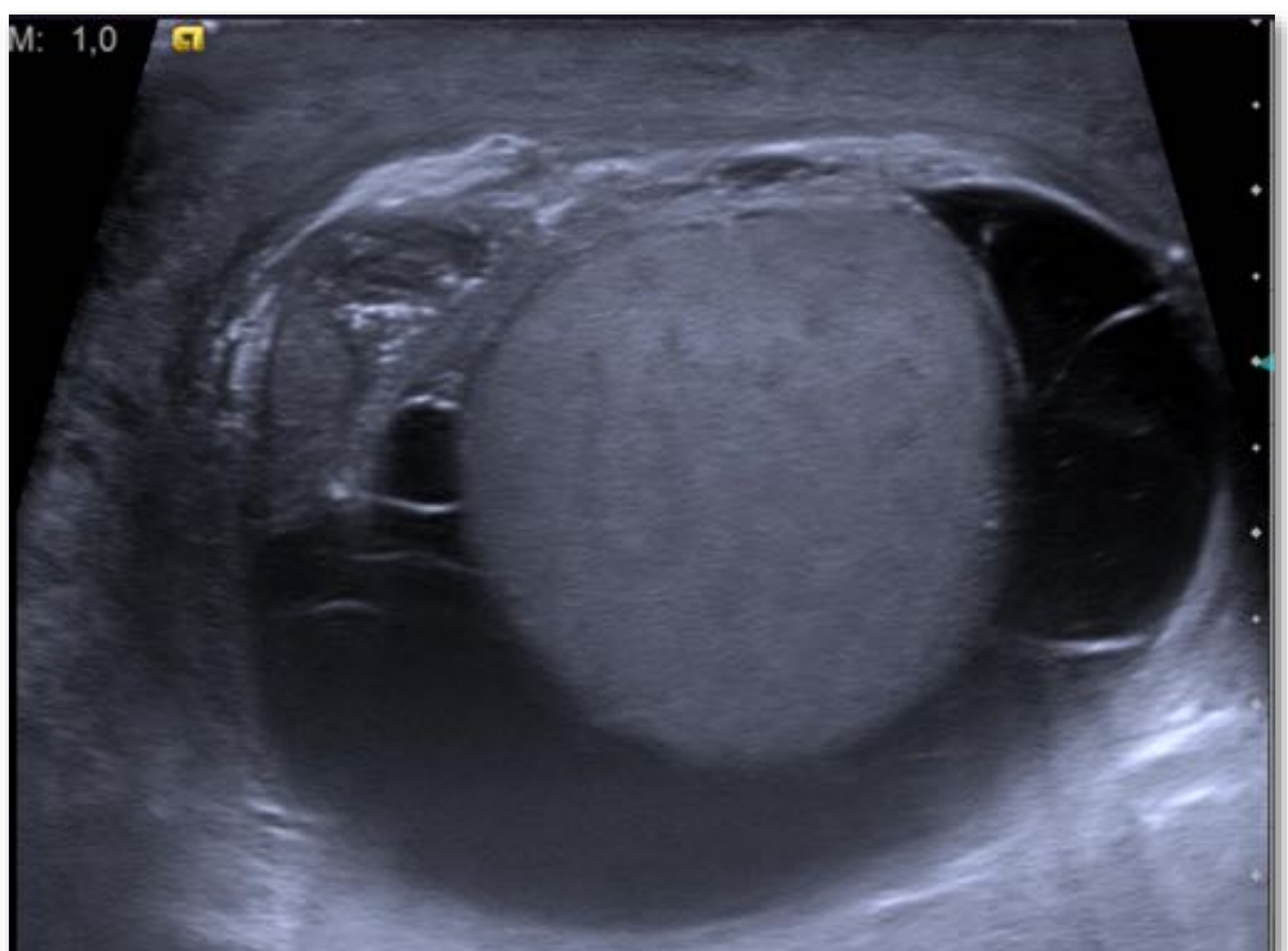
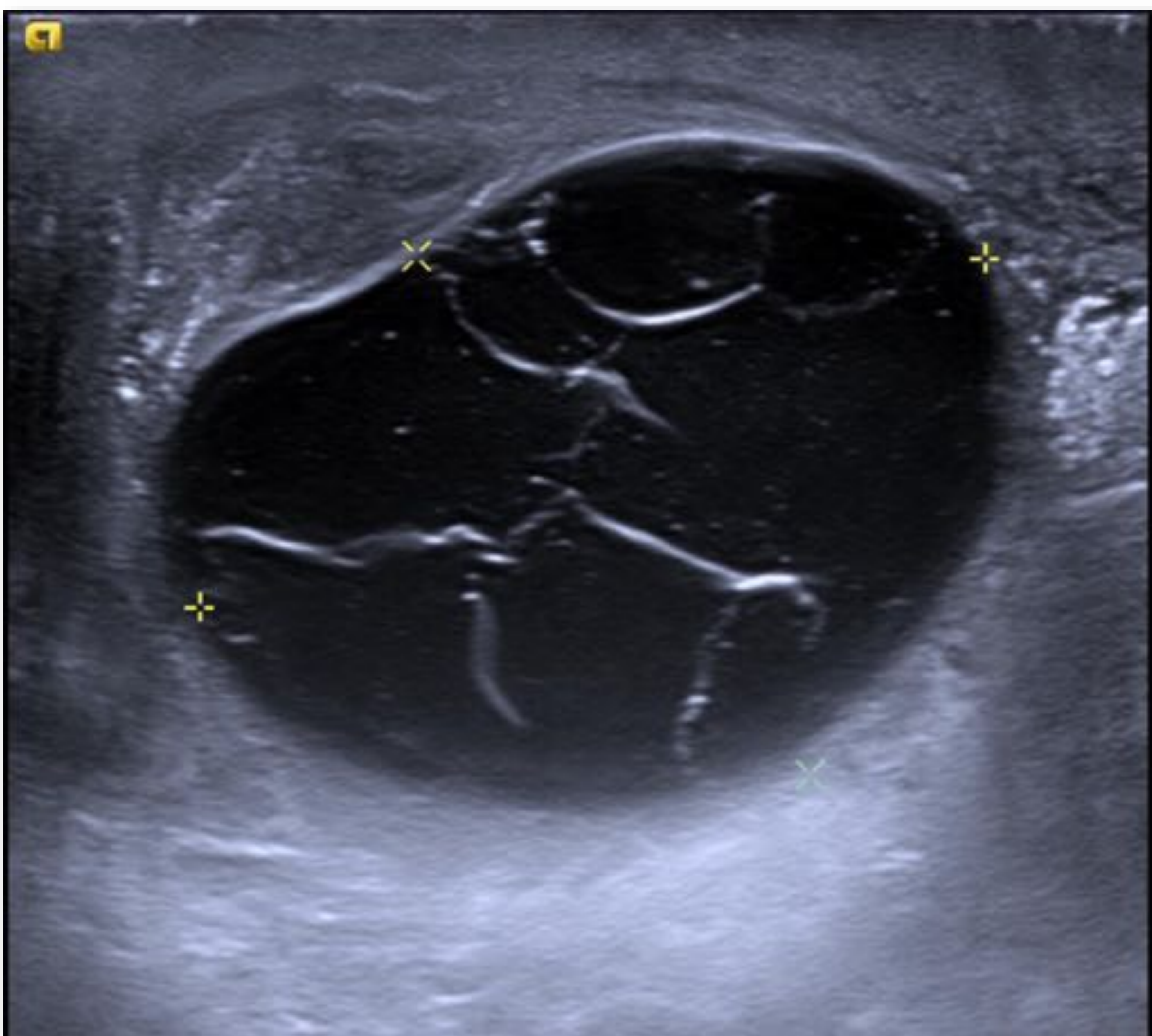
Una **pequeña cantidad de líquido (1-2 ml)** es normal y no debe diagnosticarse de hidrocele.

Hidrocele.



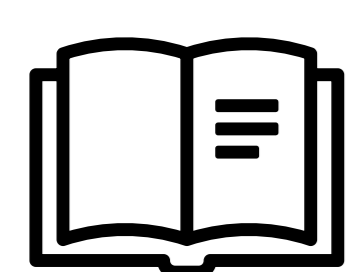
Hidrocele complicado.

Hidrocele izquierdo tabicado, con contenido móvil en su interior, en relación con hematocele, piocele, etc.

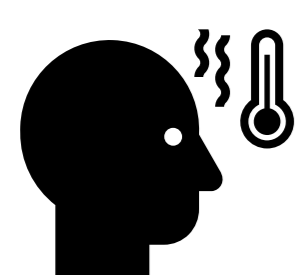




Hernia inguinoescrotal



Asa del intestino o parte del omento que pasa al escroto por una incompleta obliteración del proceso vaginal .

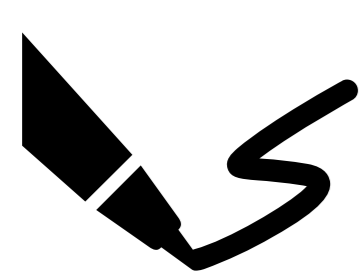


Tumoración inguinoescrotal más evidente con bipedestación y Valsalva .

Dolor o sensación de **pesadez** en la ingle.

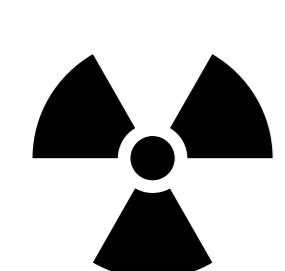
Dolor e hinchazón escrotal.

❖ Reducible.



❖ Incarcerada: irreducible con las maniobras habituales.

❖ Estrangulada: compromiso vascular → necrosis.



Disminución de la perfusión testicular
Asa intestinal dilatada y acinética

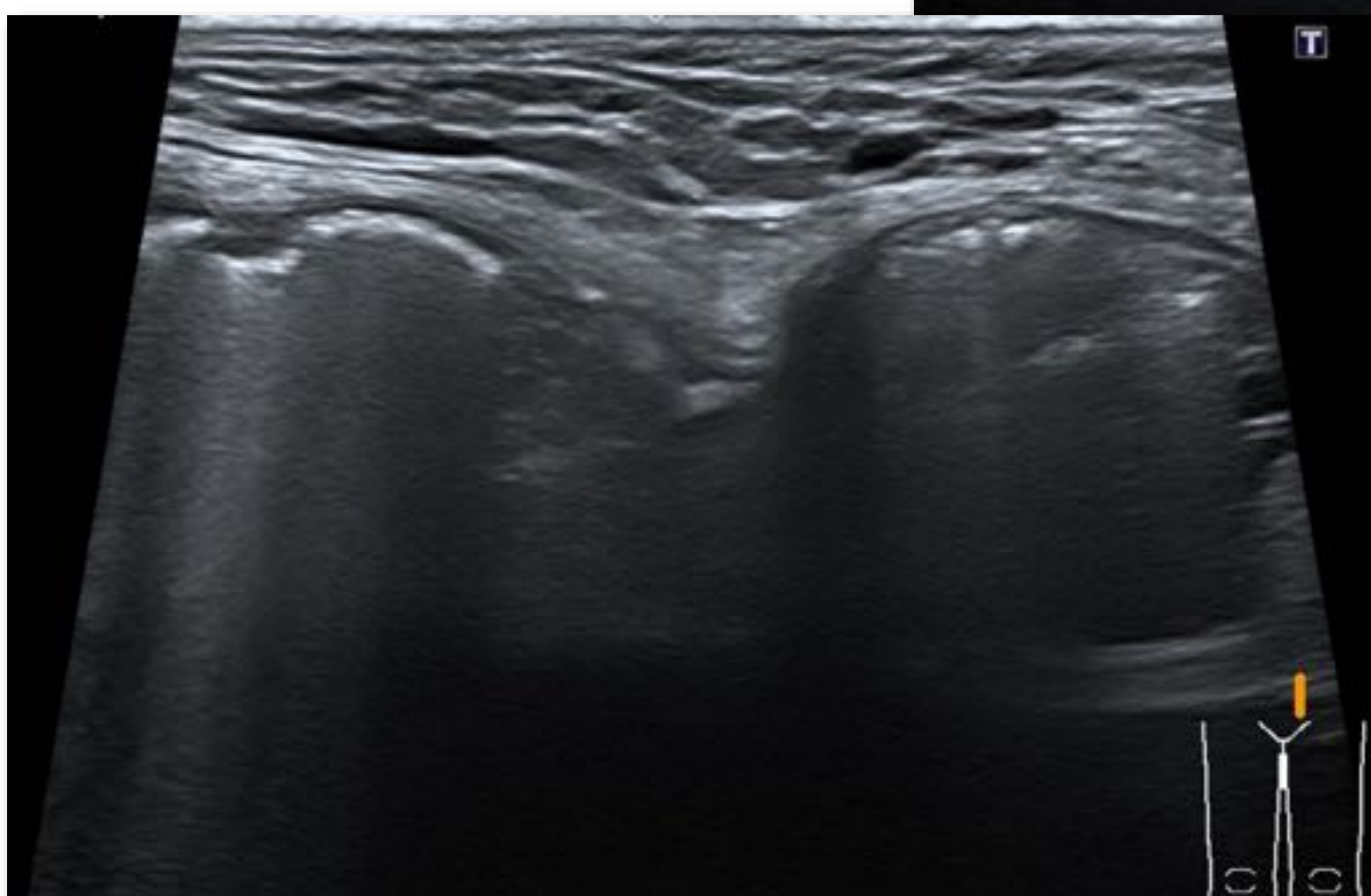
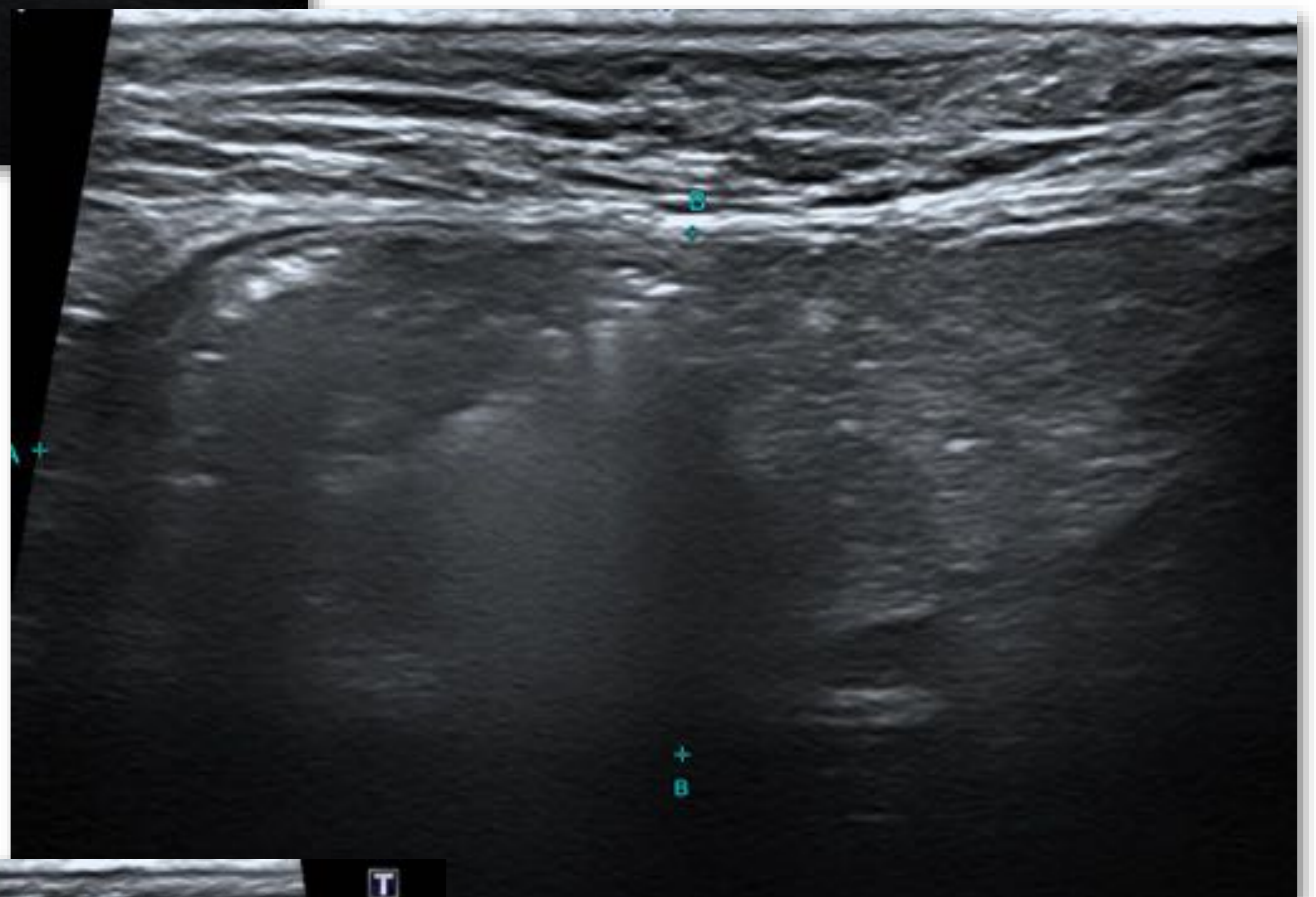
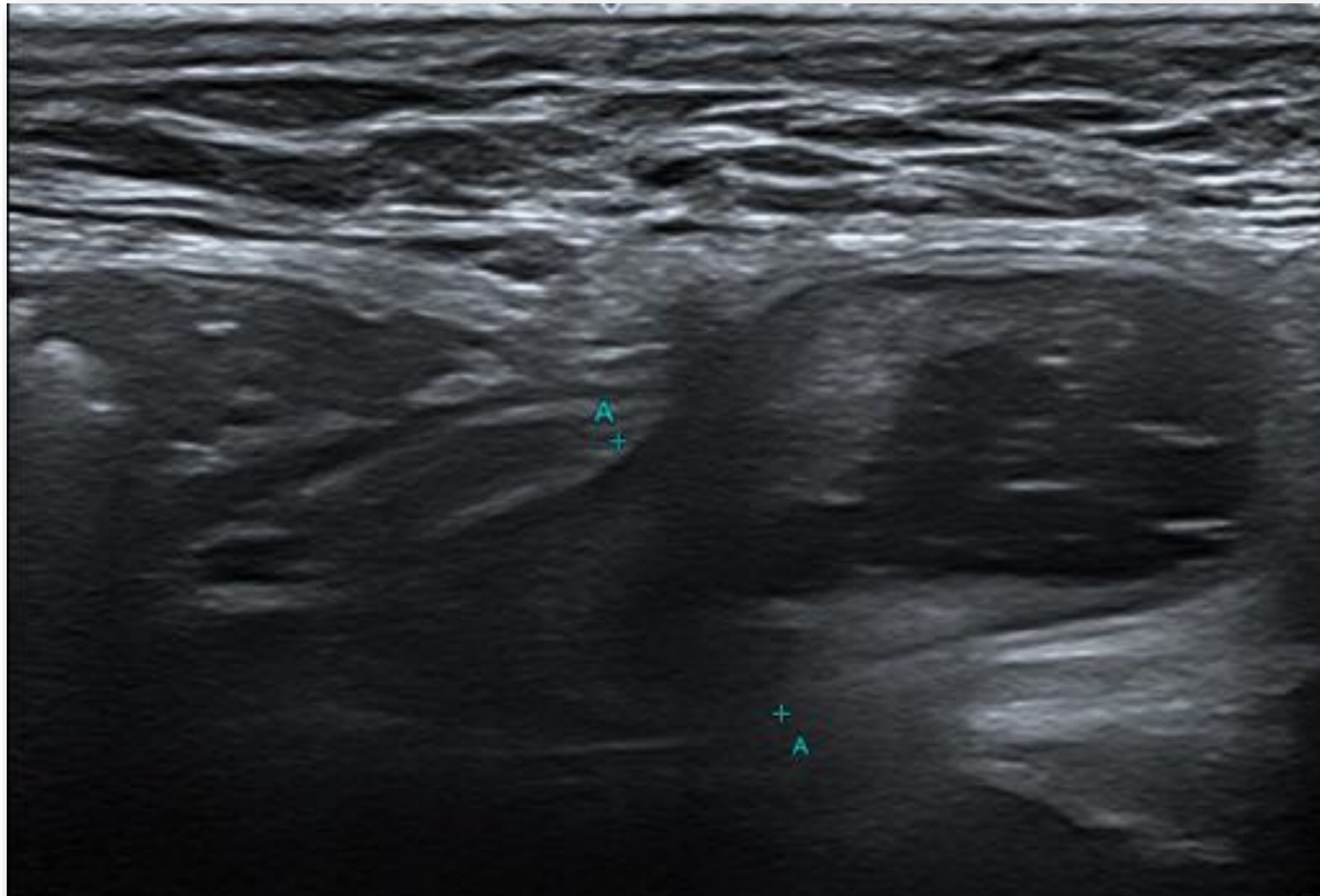
} Cirugía urgente

Hallazgos ecográficos

- ✓ Estructura **hiperecogénica** con vasos en su interior separada de los testículos, más evidente con maniobra de **Valsalva**.
- ✓ **Peristalsis**.
- ✓ Burbujas de **gas** en el interior del asa intestinal.
- ✓ **Hidrocele** (frecuentemente).
- ✓ Doppler color → valoración **perfusión** intestinal y testicular

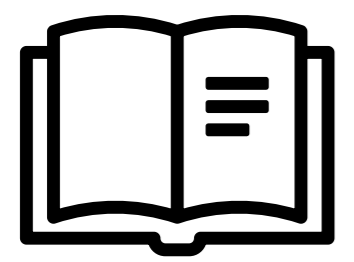
Hernia inguinoescrotal.

Hernia inguinal izquierda con contenido graso y de asas intestinales, visible en reposo y que aumenta tras maniobras de Valsalva, sin signos de complicación.

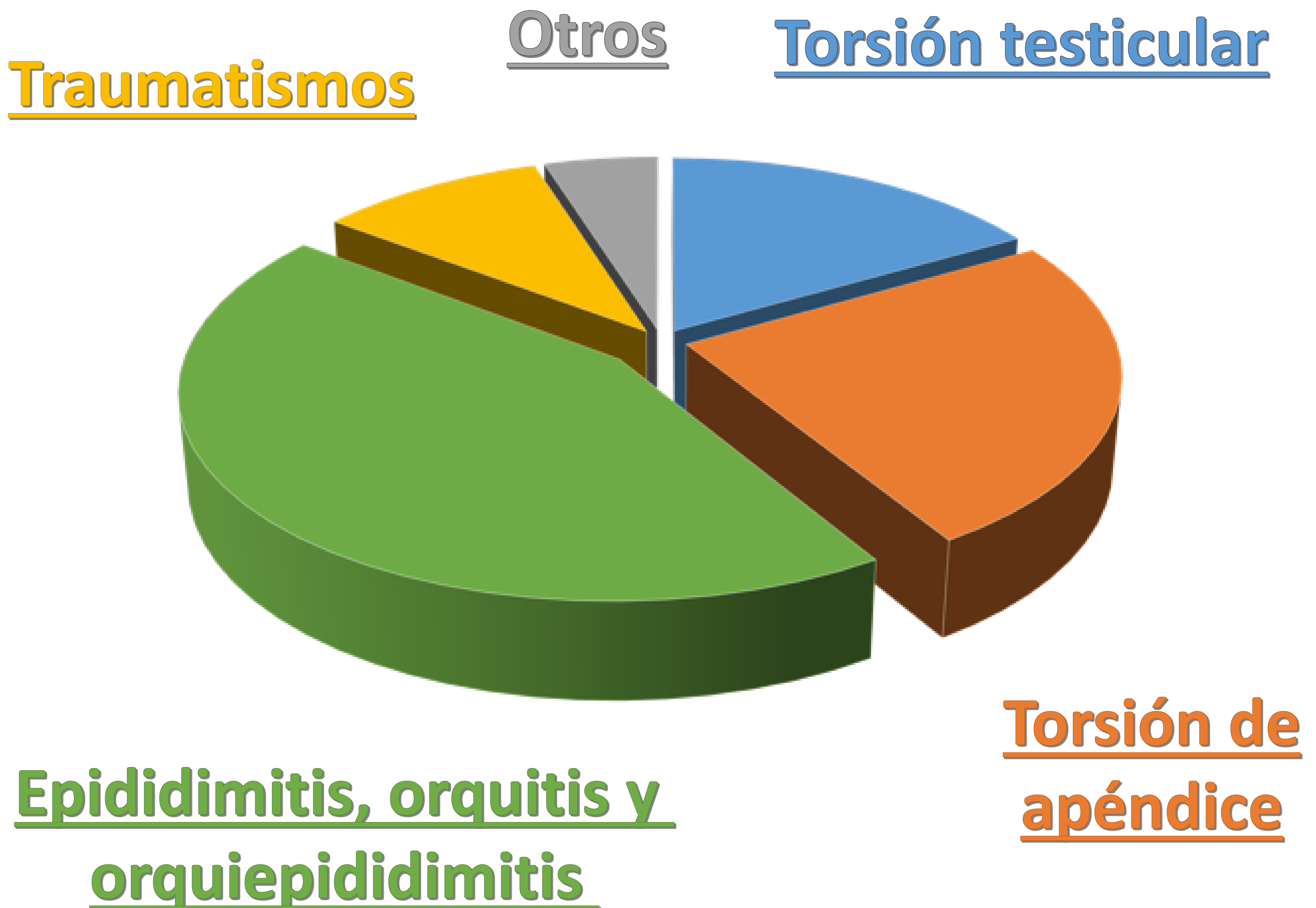




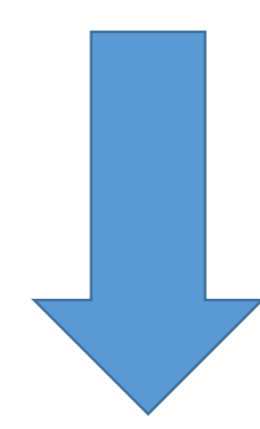
Síndrome de escroto agudo



Cuadro clínico consistente en **dolor testicular de pocas horas de evolución**, asociado habitualmente a signos inflamatorios locales.



Hasta que no se demuestre lo contrario



Torsión testicular



Torsión testicular

 Rotación del cordón testicular en su eje longitudinal → ↓ o ausencia de vascularización.

 Más frecuente en neonatos y prepúberes.



Intenso dolor unilateral del escroto.

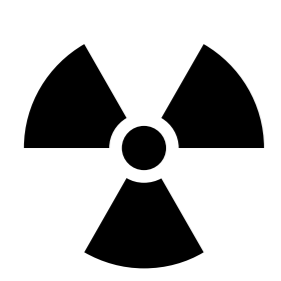
Inicio **brusco**.

Masa escrotal dura con edema y eritema.

Ausencia del reflejo cremastérico.

Signo de Prehn negativo.

***¡Urgencia
quirúrgica!***



La mayoría son viables en las **primeras 6h**.

Pocos son viables a partir de las 12h.

Modo B:

Hallazgos ecográficos

- ✓ Ecogenicidad **heterogénea**.
- ✓ **Signo del remolino:** capas concéntricas o forma de nudo en plano transverso.
- ✓ **Aumento del tamaño** de testículo y epidídimo.
- ✓ Edema de pared escrotal e hidrocele.

Doppler color: Debemos optimizar los parámetros para detectar flujo lento.

- ✓ **Ausencia o ↓ de flujo intratesticular** (¡Siempre comparar con el contralateral!).

Doppler pulsado: En caso de duda del Doppler color.

- ✓ Comparación de la forma y velocidad de la onda entre ambos testículos.
- ✓ **Registros de alta resistencia** con inversión de la diástole y ausencia de flujo.

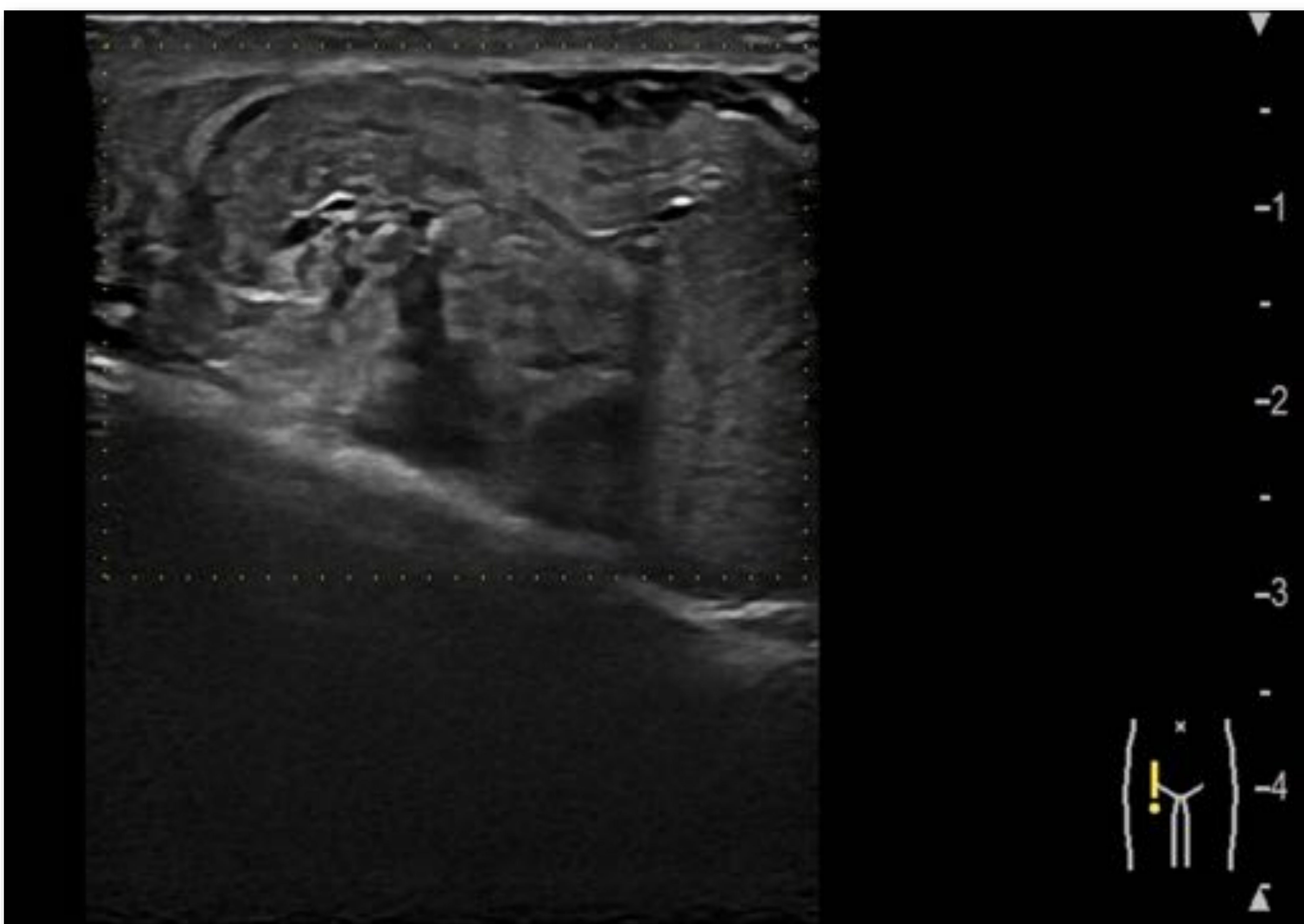
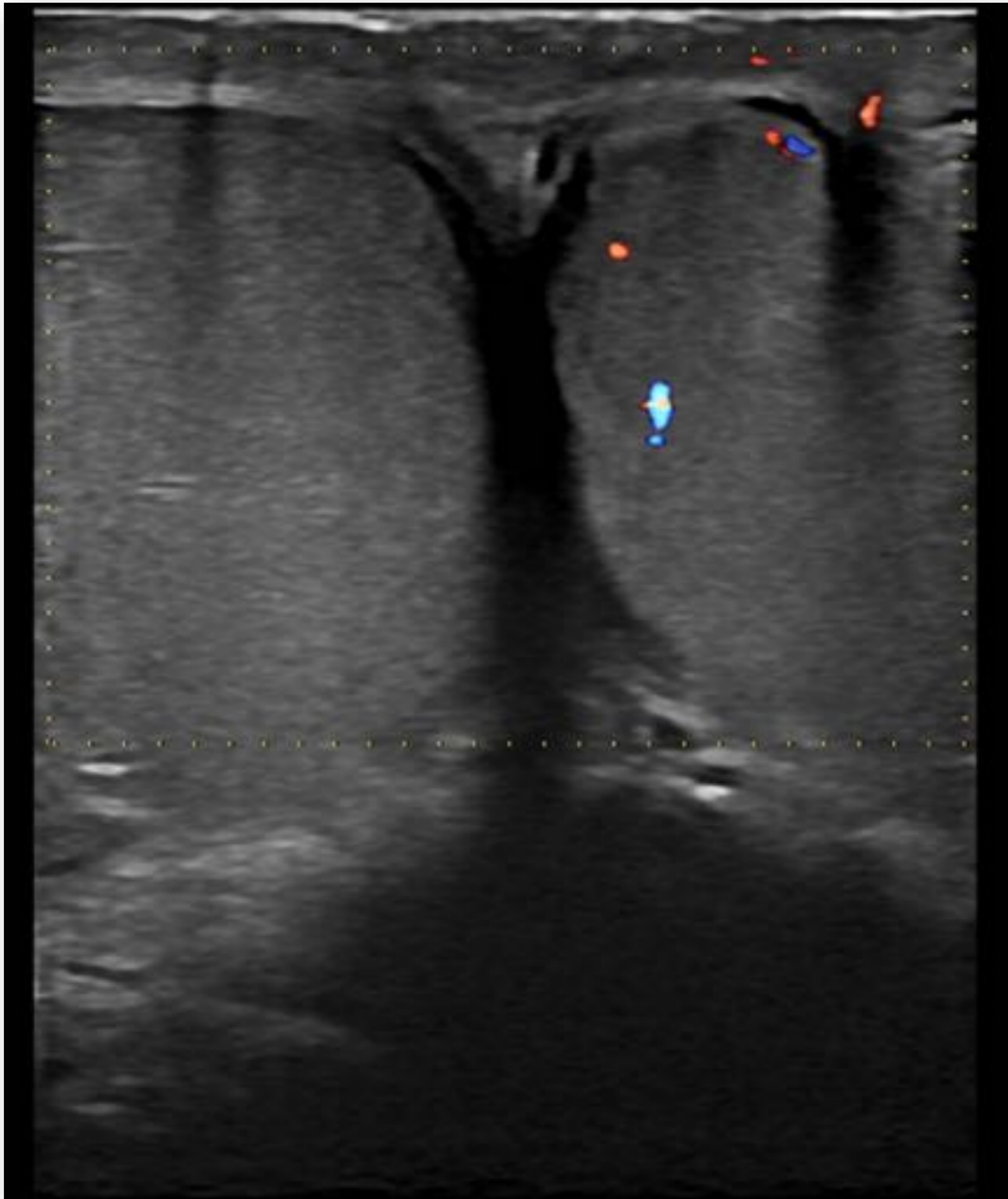


La presencia de flujo vascular NO excluye torsión.



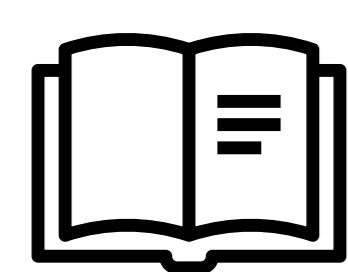
Torsión testicular.

Testículo derecho con ausencia total de vascularización con el estudio Doppler color. Se acompaña de un engrosamiento del cordón espermático que adopta una disposición en bucle y ausencia de vascularización.

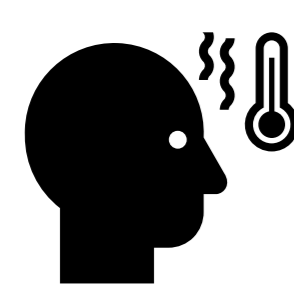




Torsión de apéndice



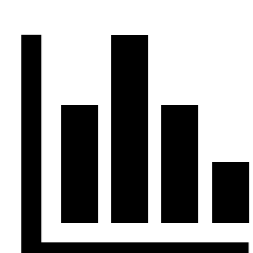
Torsión e inflamación de los apéndices testiculares (remanentes).



Dolor unilateral del escroto.

Nódulo azulado en el polo superior del testículo.

Reflejo cremastérico conservado.



Más frecuente en prepúberes.

Modo B:

Hallazgos ecográficos

✓ Ecogenicidad:

- < 24 h: **hipoecogénico**
- > 24 h: Hipo-, iso- o hiperecogénico.

✓ **Aumento del tamaño** del apéndice torsionado.

✓ Edema de pared escrotal e hidrocele.

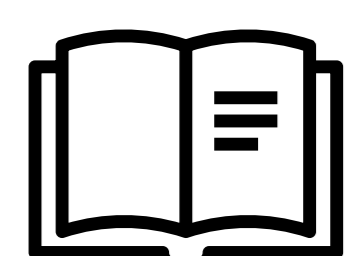
Doppler color:

✓ **Ausencia o ↓ de flujo** del apéndice.

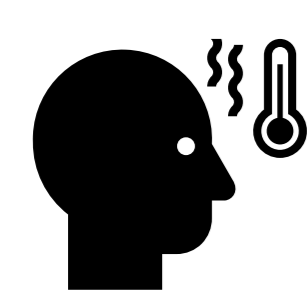
✓ **Hiperemia reactiva** en epidídimo y testículo.



Epididimitis, orquitis y orquiepididimitis



Inflamación del epidídimo, testículo o ambos, generalmente de etiología infecciosa.

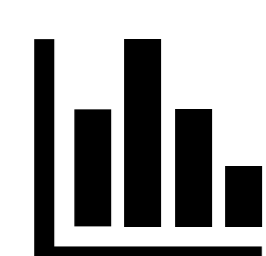


Dolor unilateral del escroto de instauración **gradual**.

Signos locales de **inflamación** en el hemiescroto afecto.

Reflejo cremastérico conservado.

Signo de Prehn positivo.



Causa más frecuente de escroto agudo en > 18 años.

2ª causa más frecuente de escroto agudo en la infancia.

Hallazgos ecográficos

Modo B:

✓ **Hipoecogénico** y, frecuentemente, **heterogéneo**.

✓ Estructura afecta **umentada de tamaño** (epidídimo, testículo o ambos).

✓ Edema de pared escrotal e hidrocele.

Doppler color:

✓ **Hiperemia** de los tejidos afectados.



¡A veces, la hiperemia es el único hallazgo encontrado!

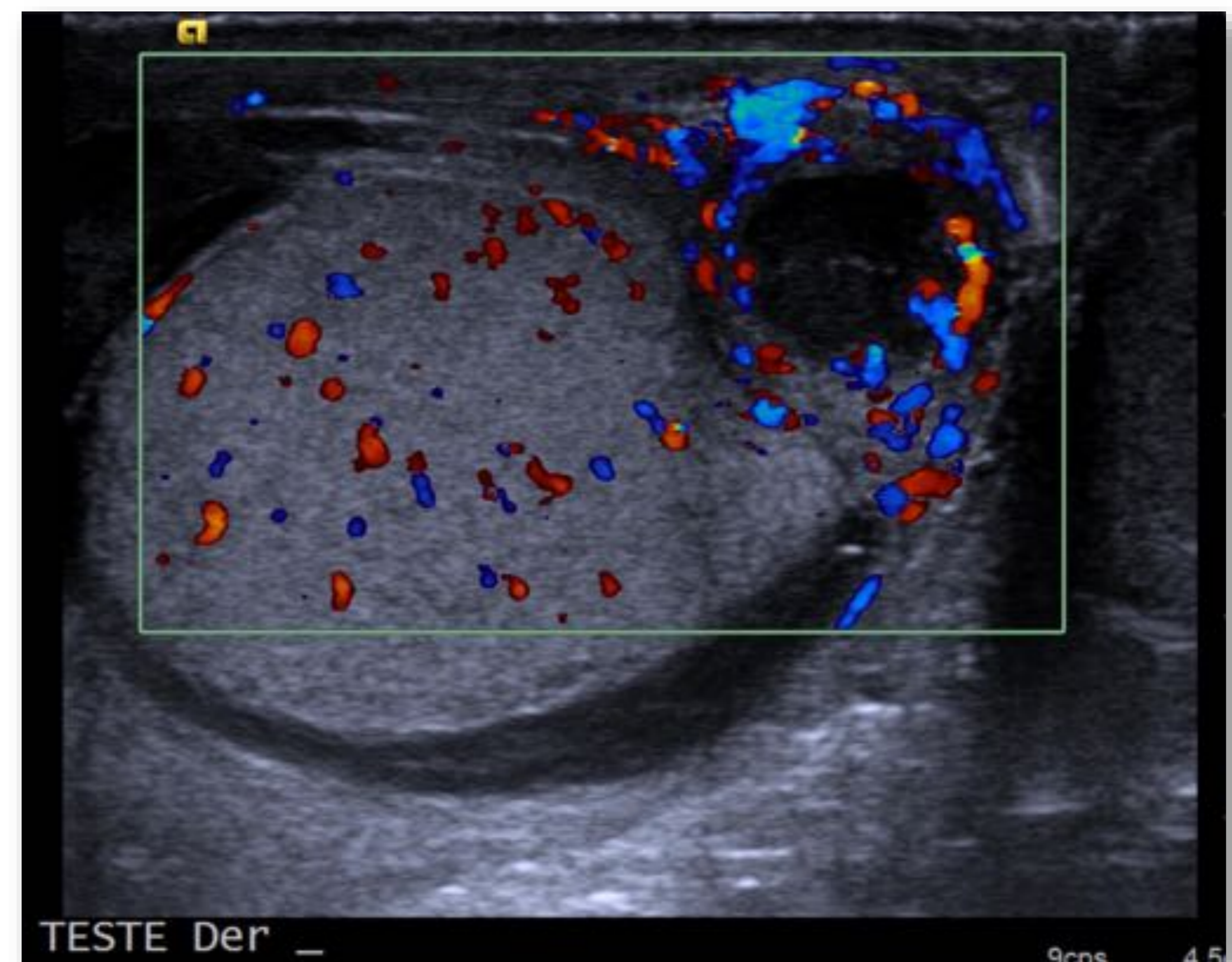
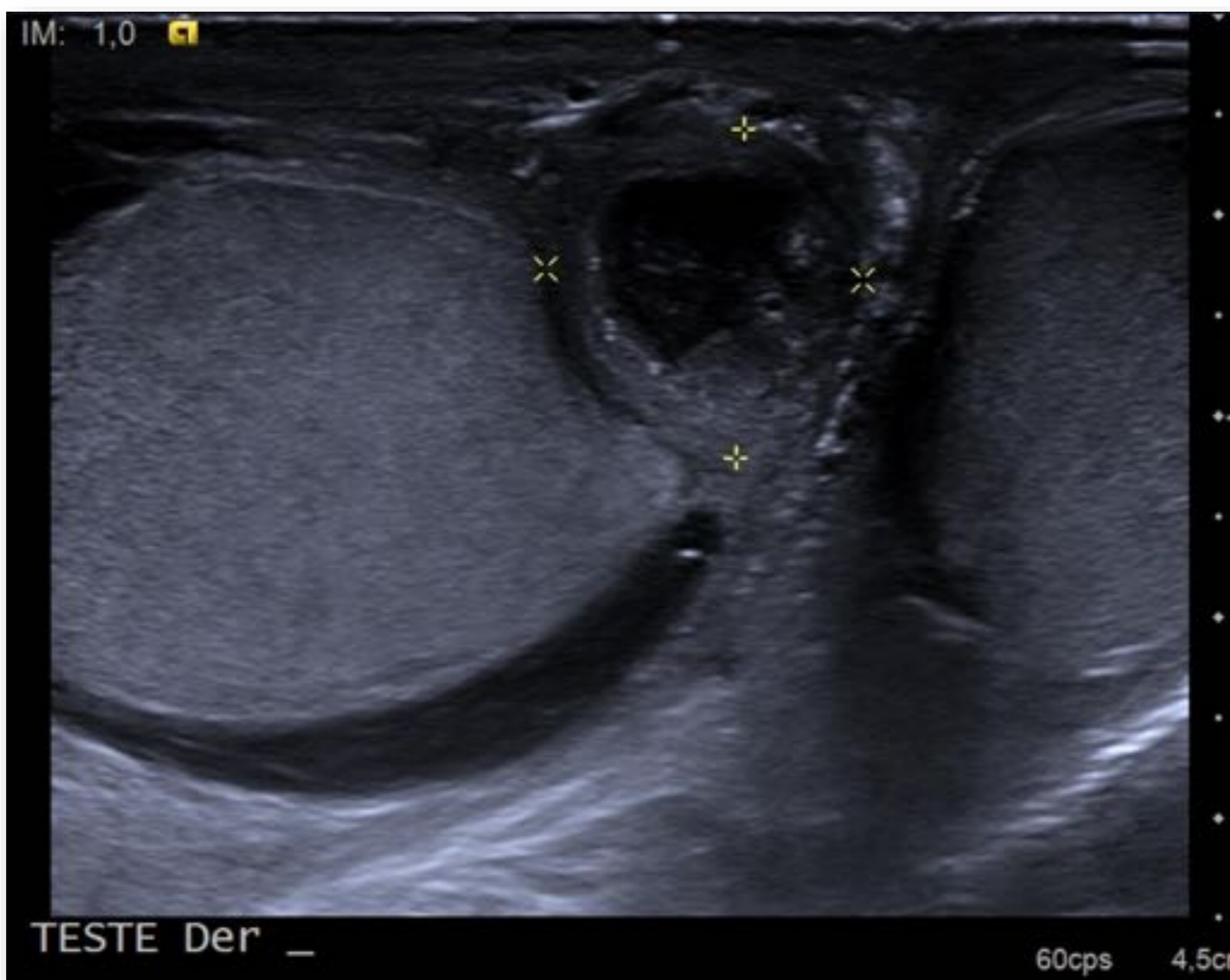
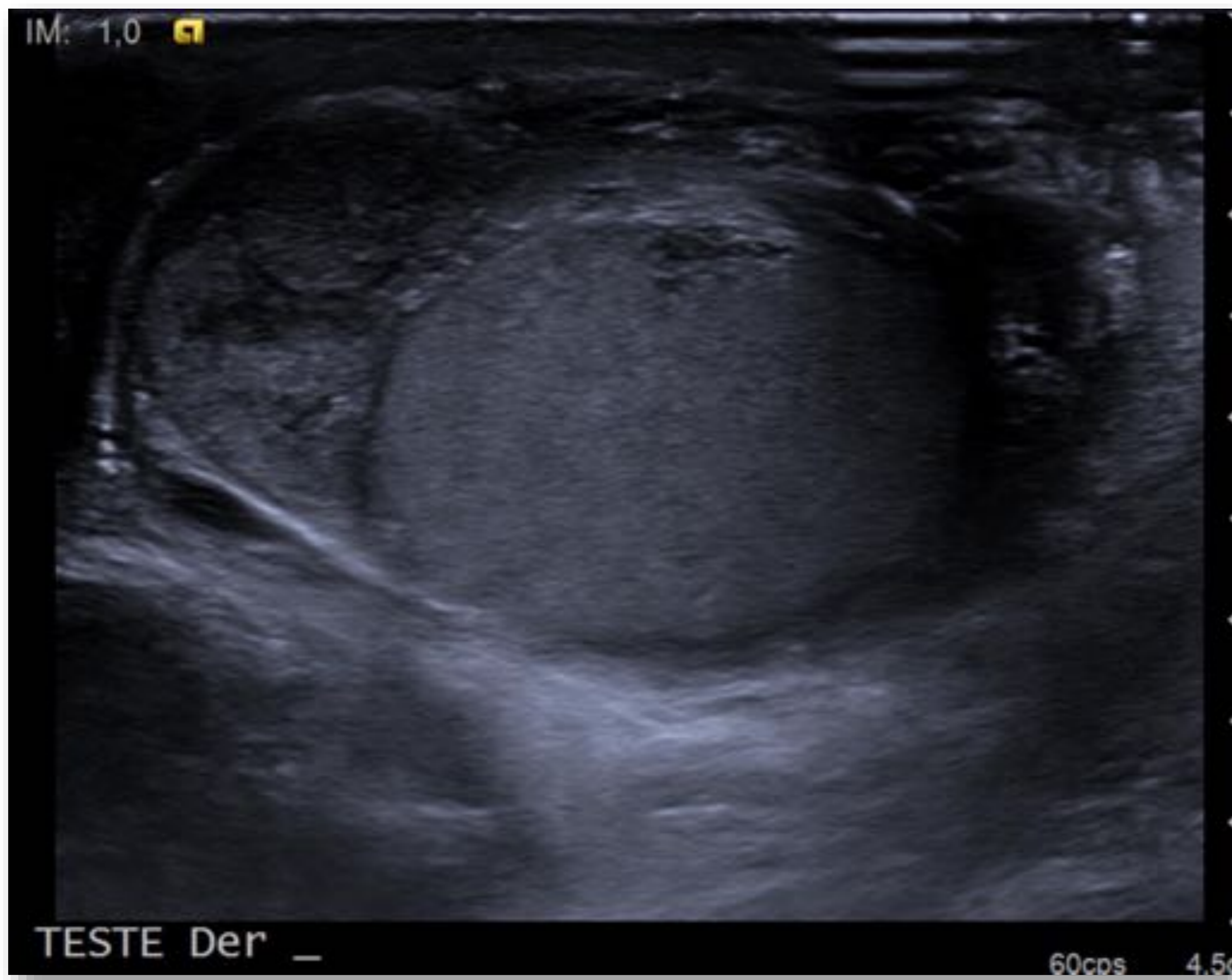
Doppler pulsado:

✓ Flujo Doppler ↑.



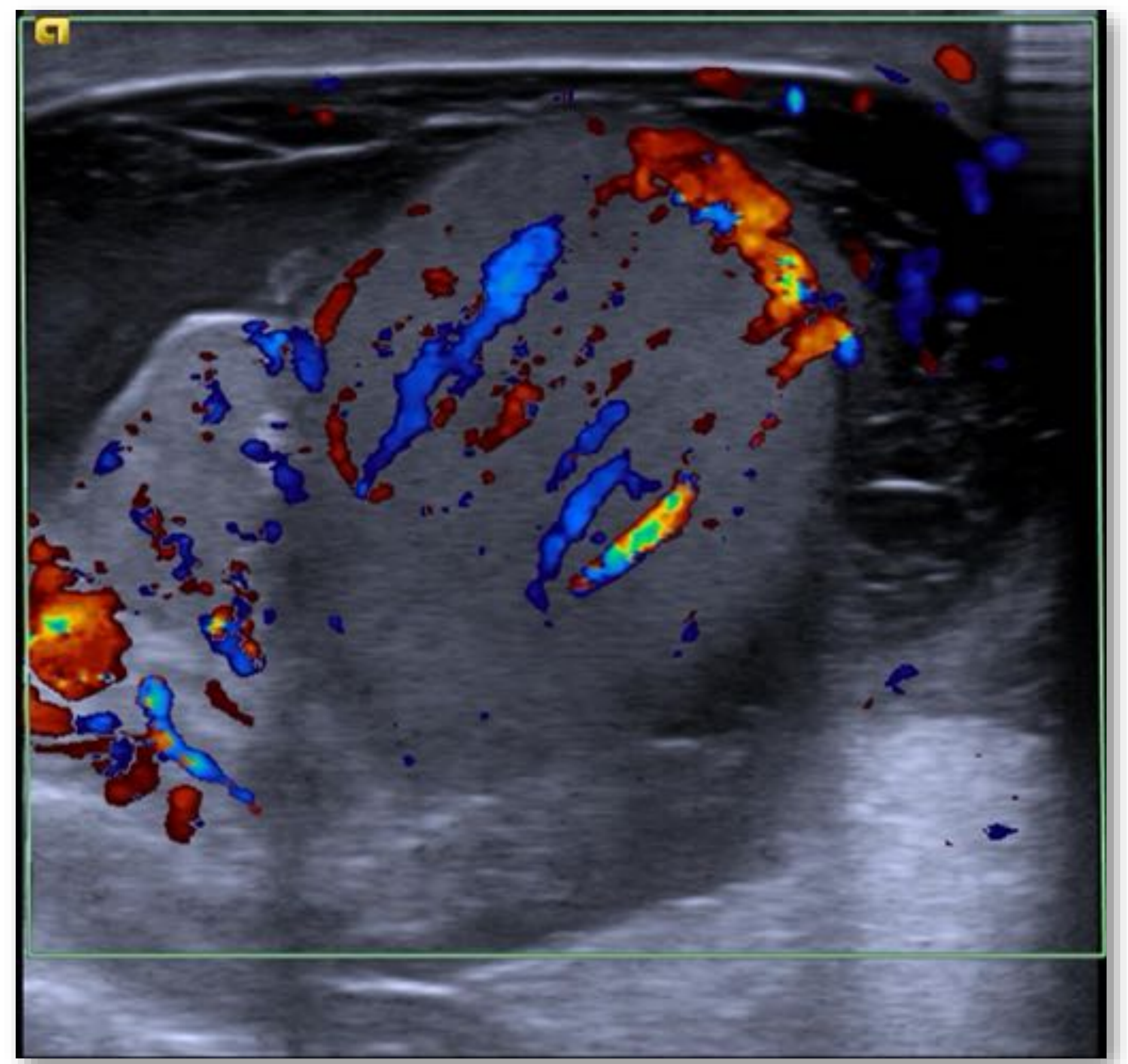
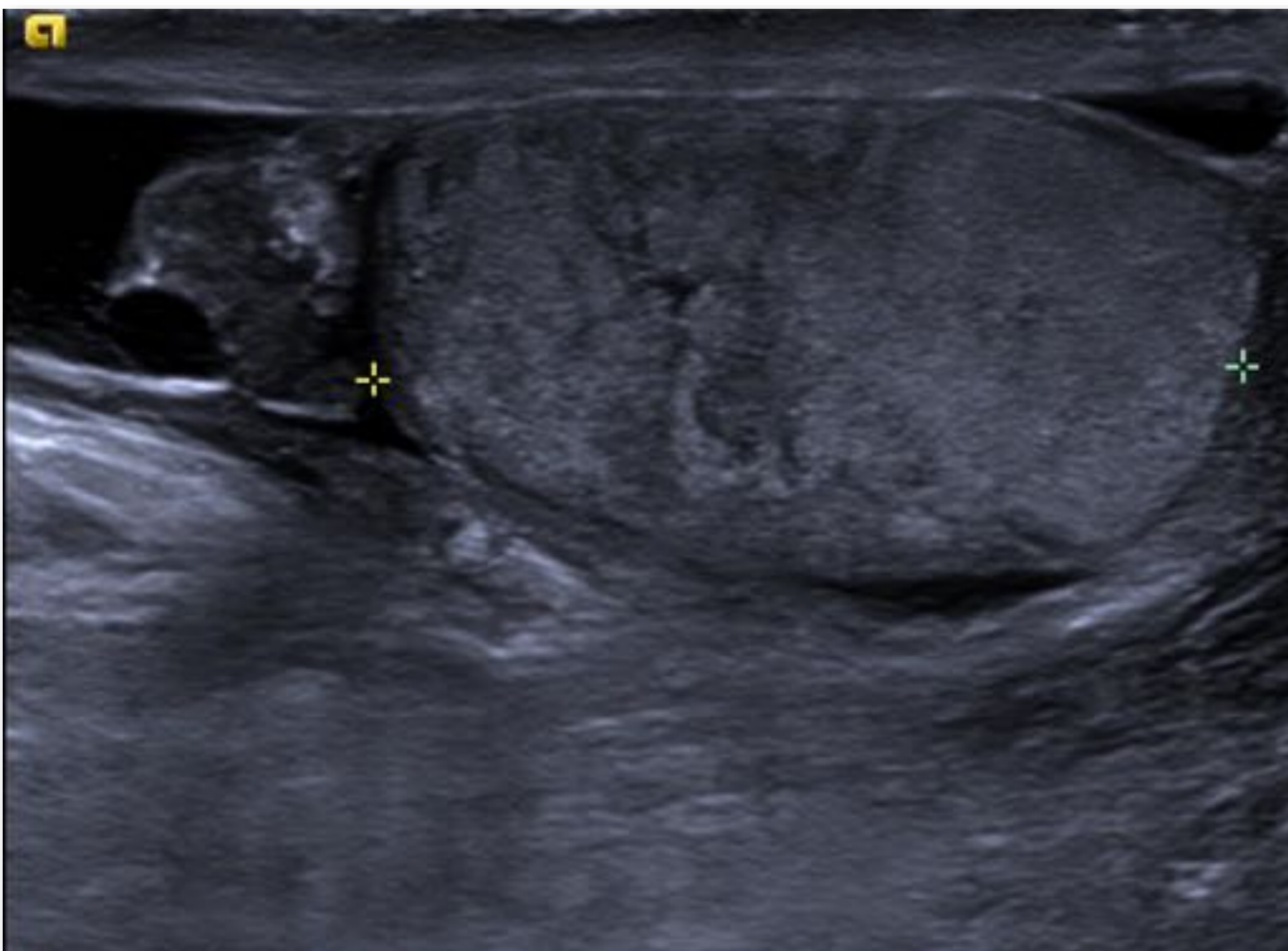
Epididimitis.

Epididimitis derecha con colección en la cola del epidídimo (absceso). Moderado hidrocele ipsilateral con septos en su interior.



Orquiepididimitis.

Testículo y epidídimo derechos aumentados de tamaño, con aumento de su vascularización en el Doppler color y engrosamiento de las cubiertas escrotales. Hidrocele derecho tabicado, con contenido móvil en su interior.

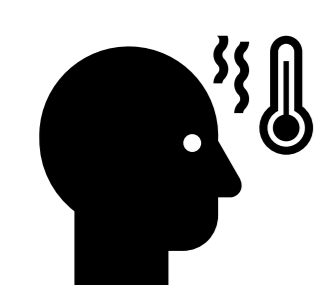




Traumatismos

 Impacto escrotal que puede provocar desde una epididimitis hasta una rotura testicular.

❖ Epididimitis (más frecuente).



❖ Fractura testicular.

❖ Rotura testicular.

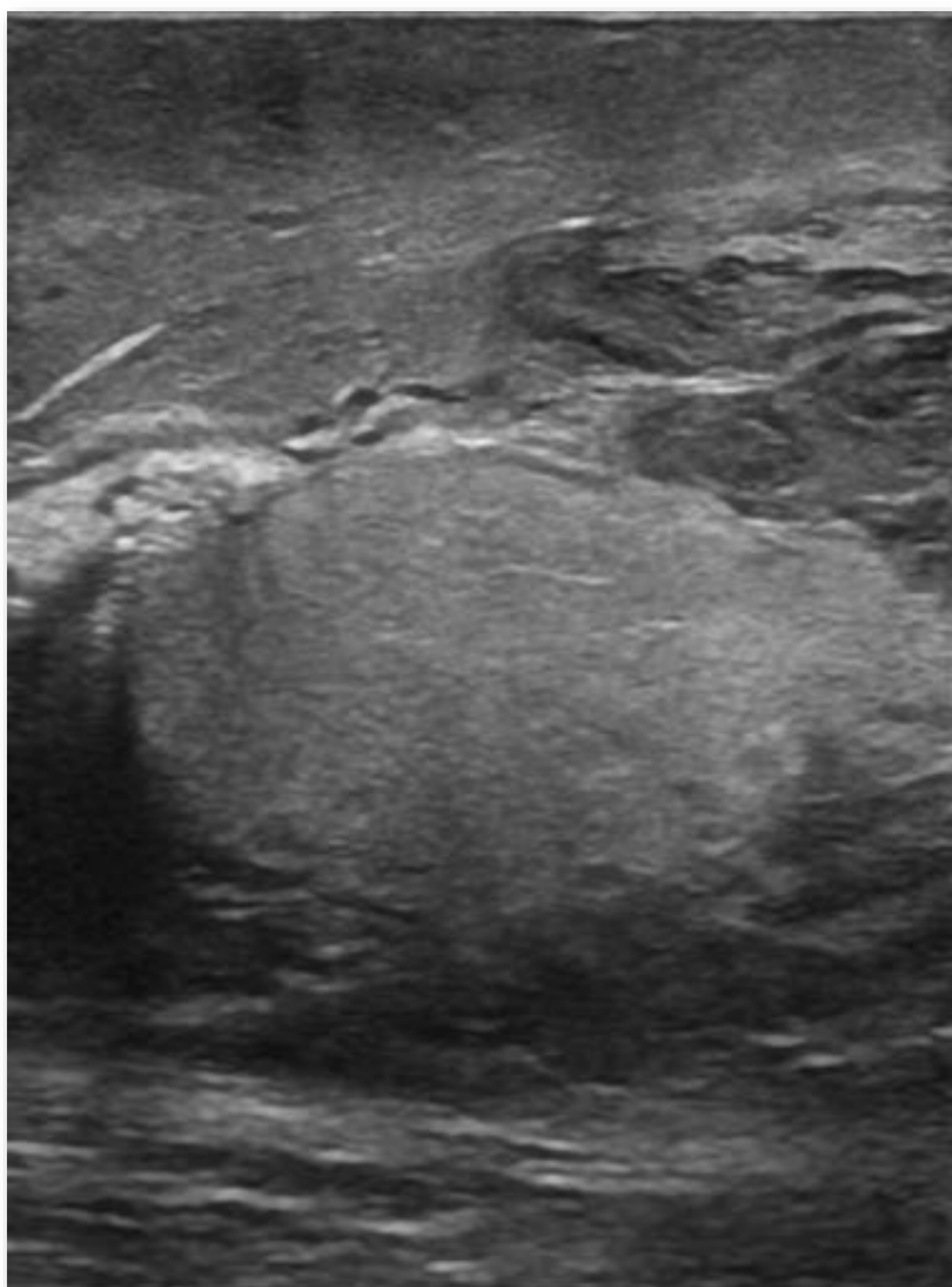
 Tratamiento de la rotura será siempre urgente; mientras que el de la fractura dependerá del flujo intratesticular.

	FRACTURA TESTICULAR	ROTURA TESTICULAR
<u>Modo B</u>	Línea hipoecoica en teste. Túnica albugínea íntegra .	Ecogenicidad heterogénea (áreas de infarto o hemorragia). Teste con márgenes mal definidos . Discontinuidad túnica albugínea.
<u>Estudio Doppler</u>	Flujo intratesticular conservado o ↓ .	Flujo intratesticular ↓ o ausente .



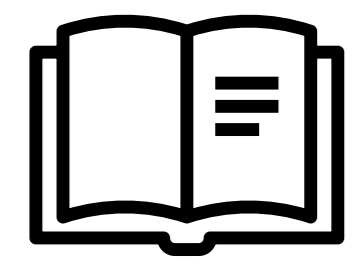
Rotura testicular.

Hematoma en bolsa escrotal izquierda, heterogéneo, que engloba el testículo.
Alteración de su ecogenicidad y morfología, con ausencia de vascularización.
Marcado engrosamiento de las cubiertas testiculares.





Varicocele



Dilatación de las venas del plexo pampiniforme, debido a un flujo retrógrado en la vena testicular.



Asintomáticos o **sensación de presión** escrotal.
± Infertilidad.



Predominio en el lado **izquierdo**.

Hallazgos ecográficos

Modo B:

- ✓ Venas del plexo pampiniforme de **> 3 mm** que ↑ de tamaño con maniobra de **Valsalva**.
- ✓ Estructuras tubulares, anecoicas/hipoecoicas con un trayecto tortuoso.

Doppler color:

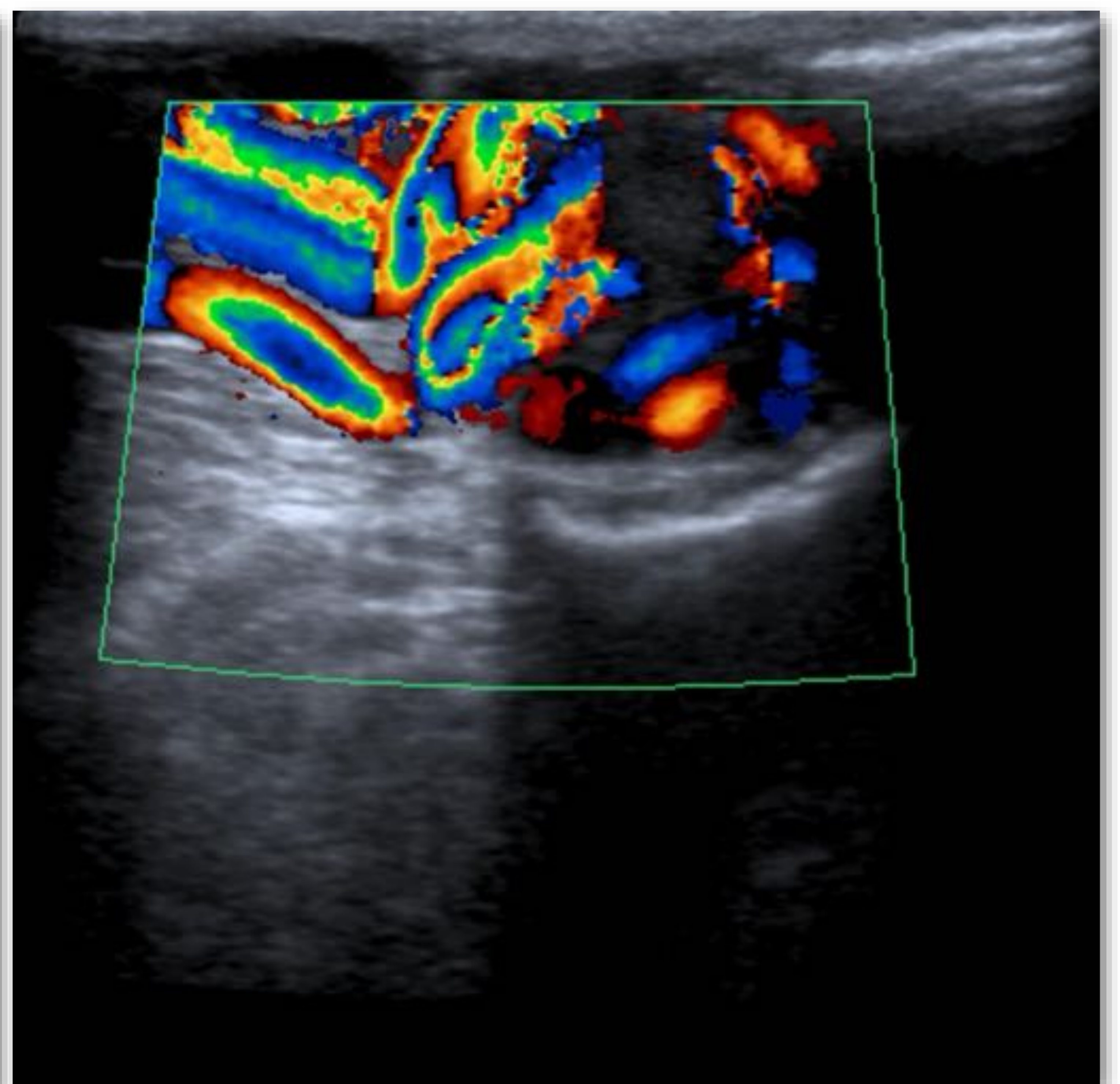
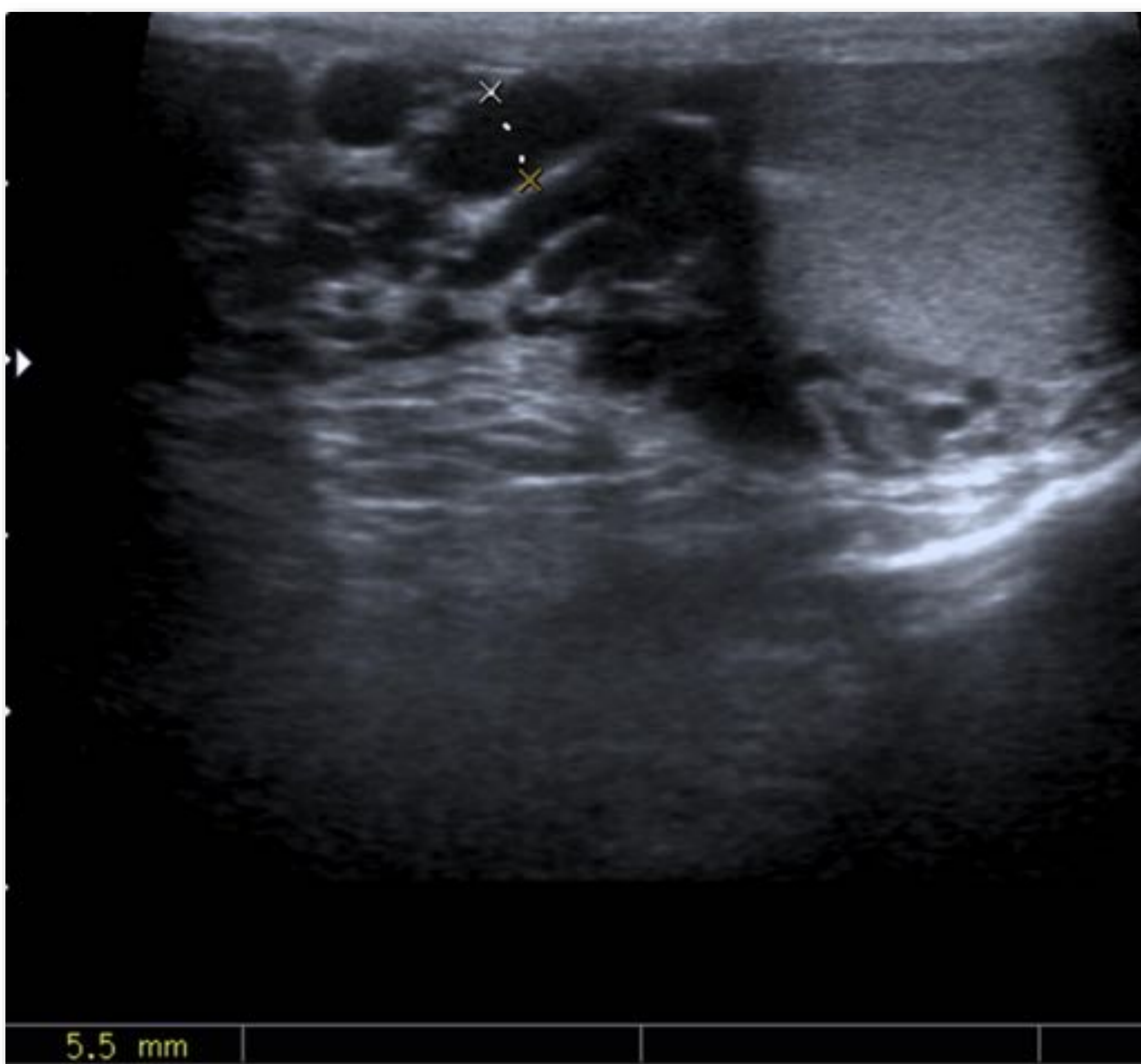
- ✓ ↑ de la señal con la maniobra de Valsalva.

Doppler pulsado:

- ✓ Flujo retrógrado > 2 segundos durante la Valsalva → Reflujo significativo.



Ausencia de flujo en Doppler color por velocidades muy lentas en algunas venas (no confundir con trombo).



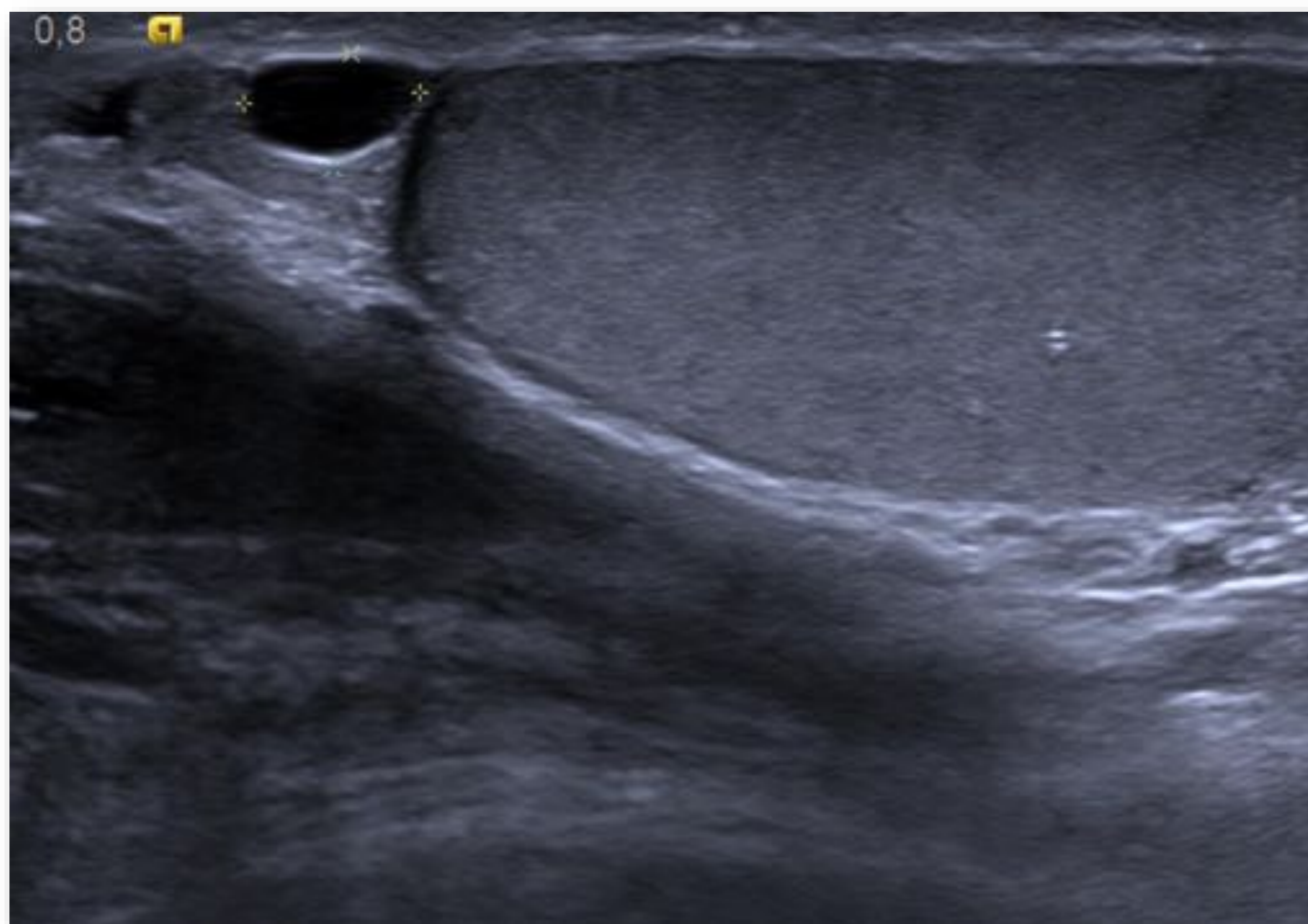


Otras lesiones

Quiste del epidídimo y espermatocele

Lesiones epididimarias más frecuentes (mayor frecuencia en la **cabeza** del epidídimo).

Quistes bien delimitados de pared fina, **anecoico** o con **ecos** en su interior (espermatocele).



Quistes de la albugínea

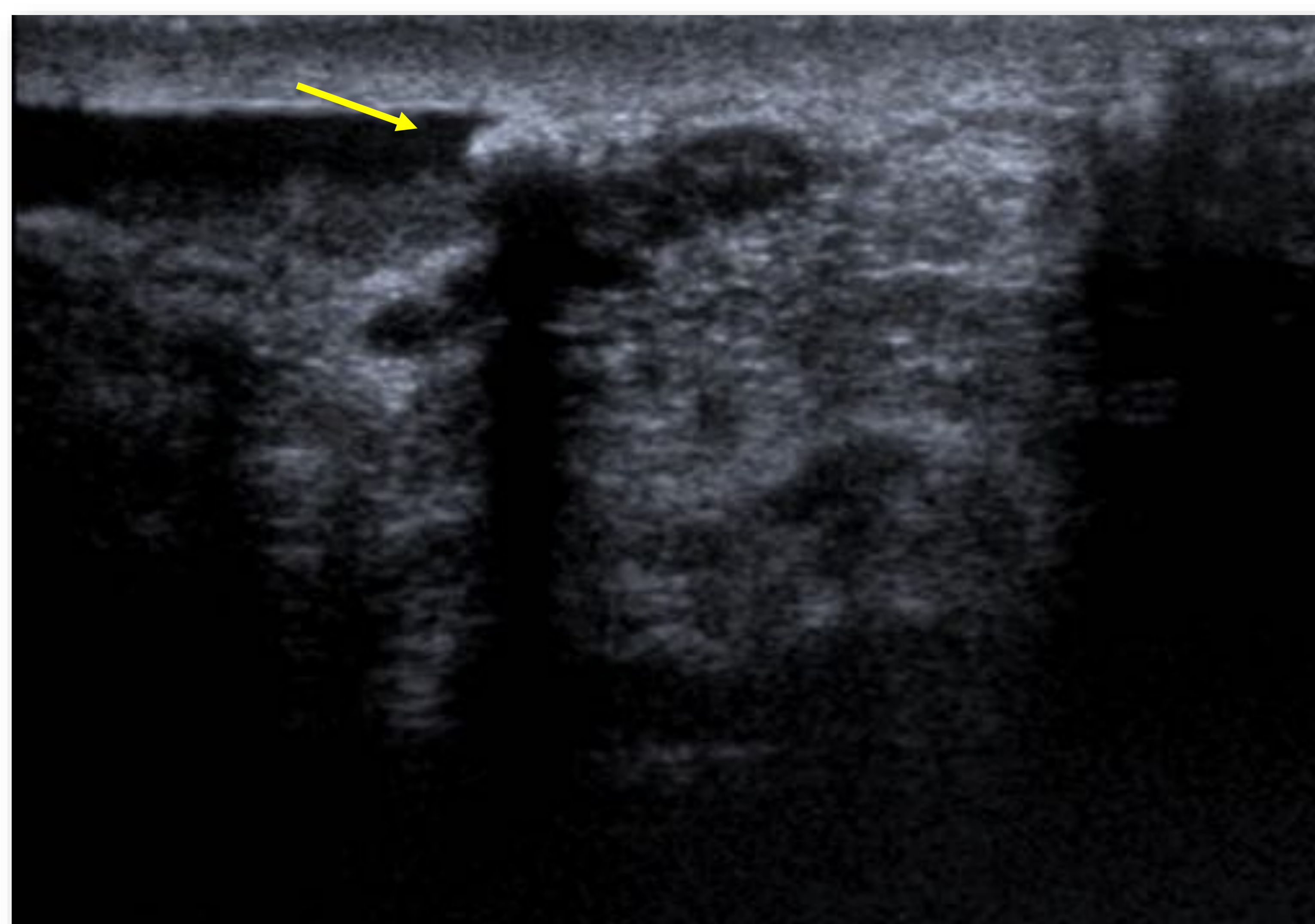
Quiste bien delimitado de localización **periférica** entre las capas de la túnica albugínea, de 2-5 mm.

Fácilmente palpable, de consistencia dura.

Perlas escrotales

Calcificaciones (**hiperecogénicas**) **móviles** en el escroto que corresponden a apéndices testiculares o epididimarios torsionados.

Pueden acompañarse de hidrocele.

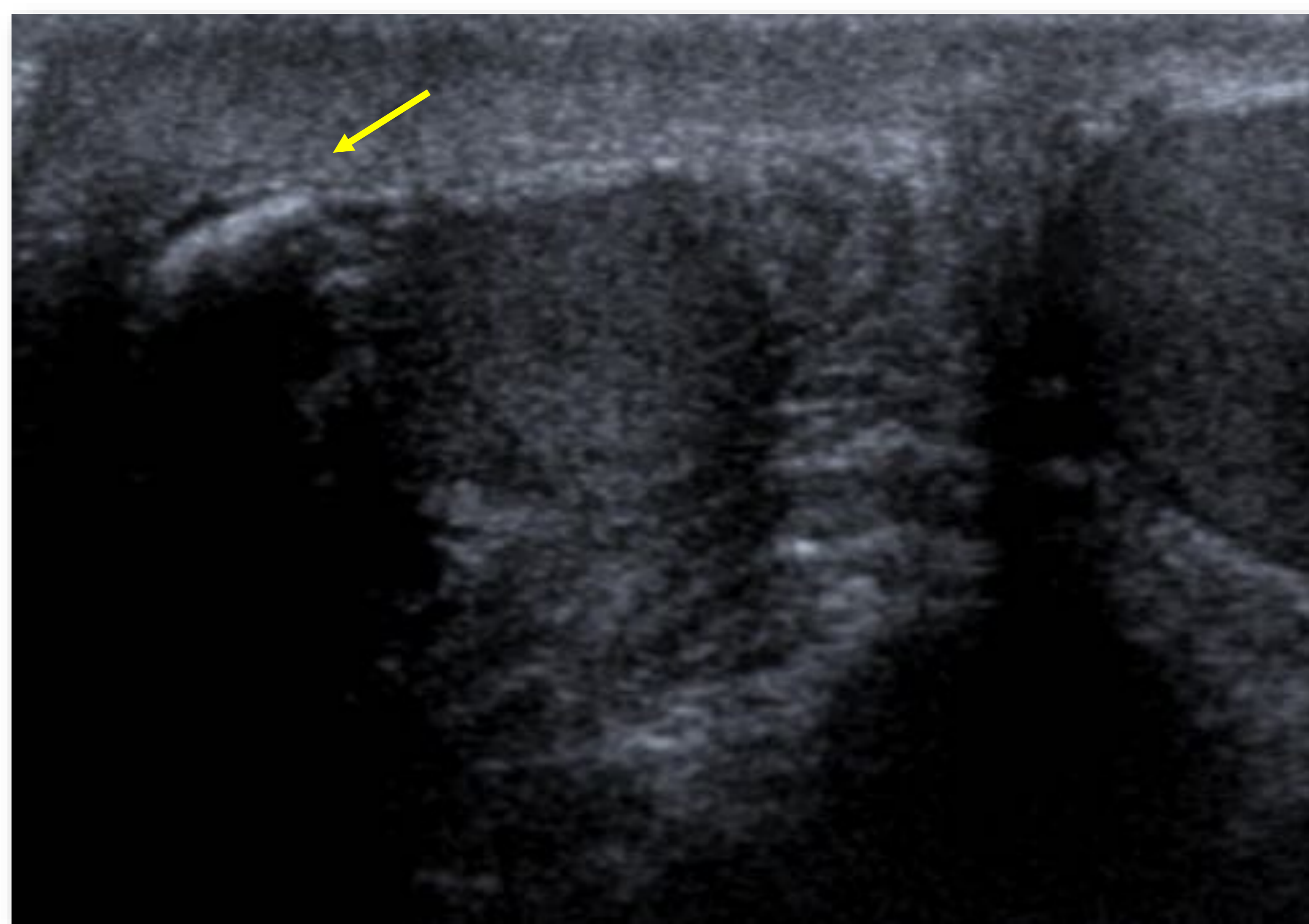




Placas de albugínea

Engrosamientos focales fibrosos de la túnica vaginalis y la albugínea, 2º a traumatismos o infecciones.

Imágenes lineales, **periféricas**, **hiperecogénicas** y **fijas** localizadas fuera del testículo.



Calcificaciones del epidídimo

2º a traumatismos previos, epididimitis crónica o a enfermedades granulomatosas.

Focos **hiperecogénicos** (más frecuente en la cabeza del epidídimo), **± sombra acústica posterior**.

Aisladas o múltiples.

Quistes testiculares

Mucho menos frecuentes que los de epidídimo. Mayor incidencia en adultos.

Quistes simples anecoicos no palpables y **estables en el tiempo**.

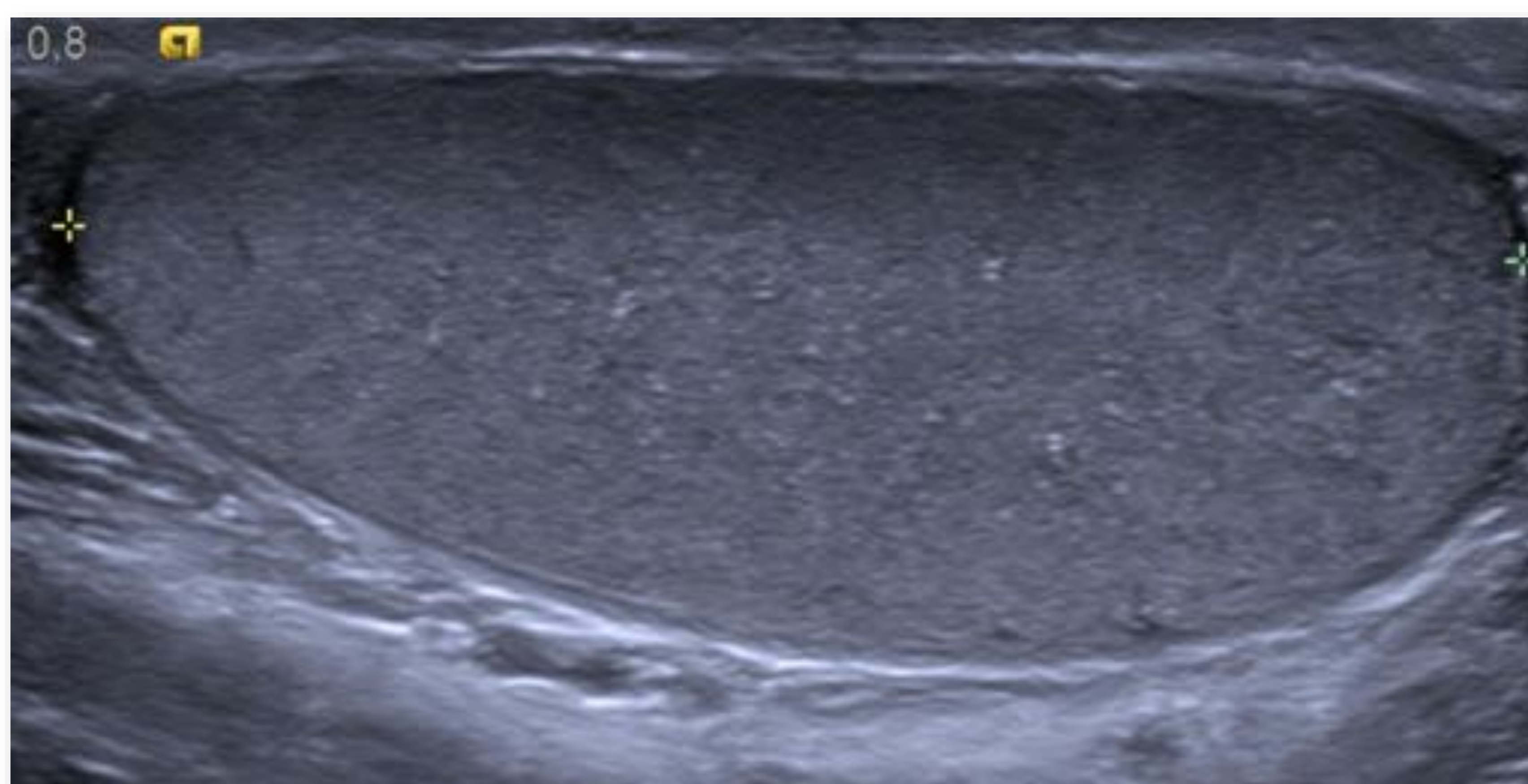
Microlitiasis testicular

Microcalcificaciones en la luz de los túbulos seminíferos.

Focos hiperecogénicos de 1-3 mm **sin sombra** acústica posterior.

Hablamos de microlitiasis testicular si **≥ 5 lesiones en un plano** de corte ecográfico.

Asociación con múltiples patologías benignas y malignas.

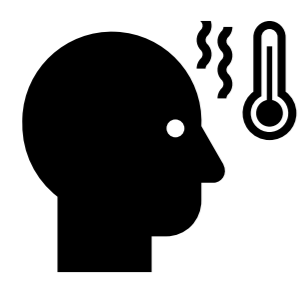




Tumores testiculares



Patología **maligna más frecuente** entre los **15 y 34 años** de edad.



Lo más frecuente: **masa escrotal indolora**, o aumento indoloro del tamaño testicular.

Ecografía → ¡Primera prueba de elección! Detención con una **sensibilidad cercana al 100%**.

1º

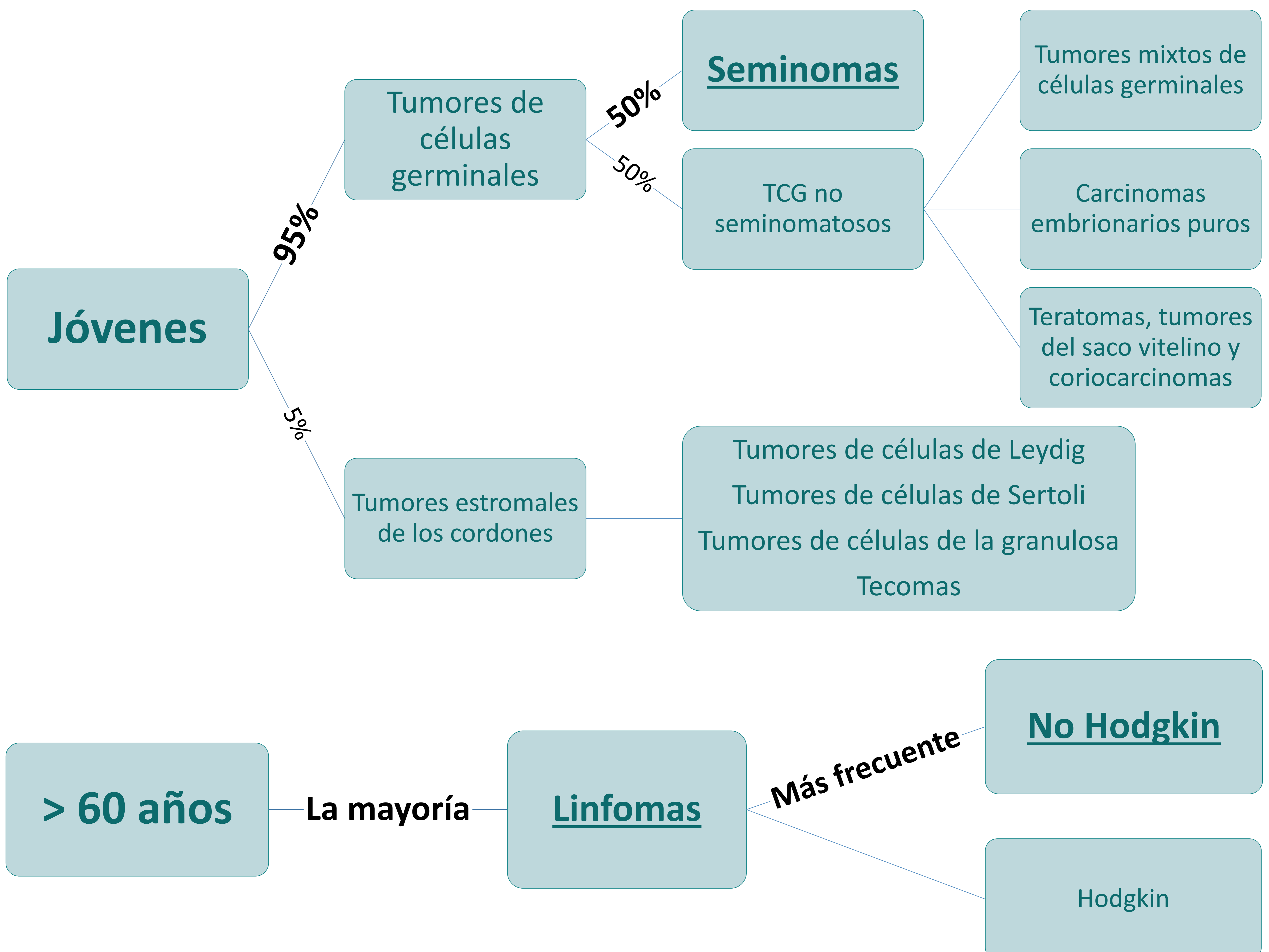
¿Intratesticular o extratesticular?



2º

¿Sólida o quística?

95% de las masas sólidas intratesticulares → MALIGNAS





Características generales:

Masa sólida intratesticular

Vascularización interna

Hipoecoica (frecuentemente)

Tumores de células germinales

Seminoma

Se originan de una línea celular unipotencial.

Más frecuente a los 40 años.

Hallazgos ecográficos

- ✓ Masa **hipoecoica** y **homogénea** → heterogénea (cuando ocupa todo el testículo).
- ✓ **Lobulado** o multinodular (siendo los nódulos próximos entre sí).
- ✓ Raro encontrar calcificaciones o espacios quísticos internos.

Tumores de células germinales no seminomatosos

Se originan de células pluripotenciales.

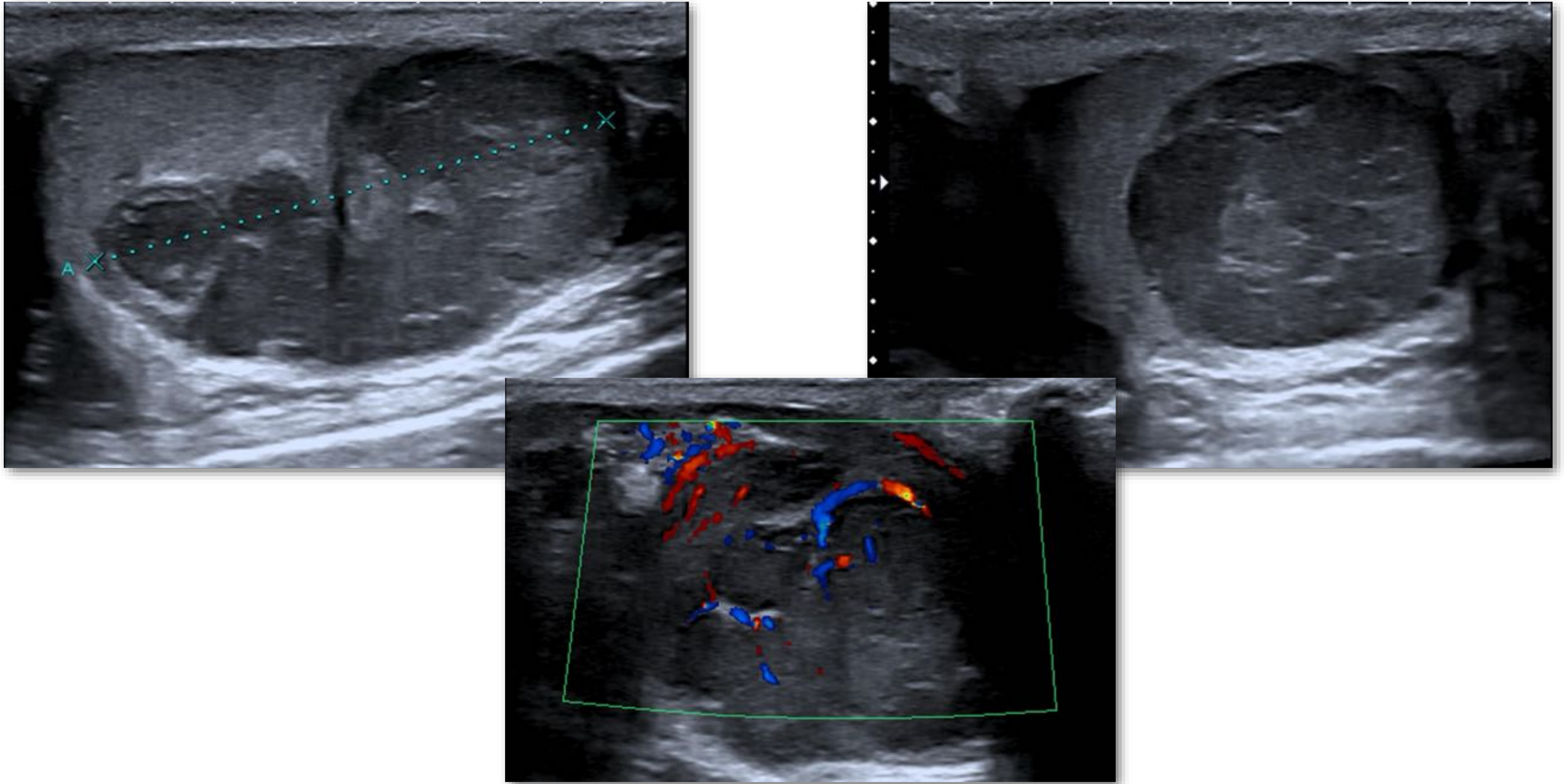
Hallazgos ecográficos

- ✓ Masa **heterogénea**.
- ✓ Frecuente encontrar **calcificaciones** y **espacios quísticos internos**.



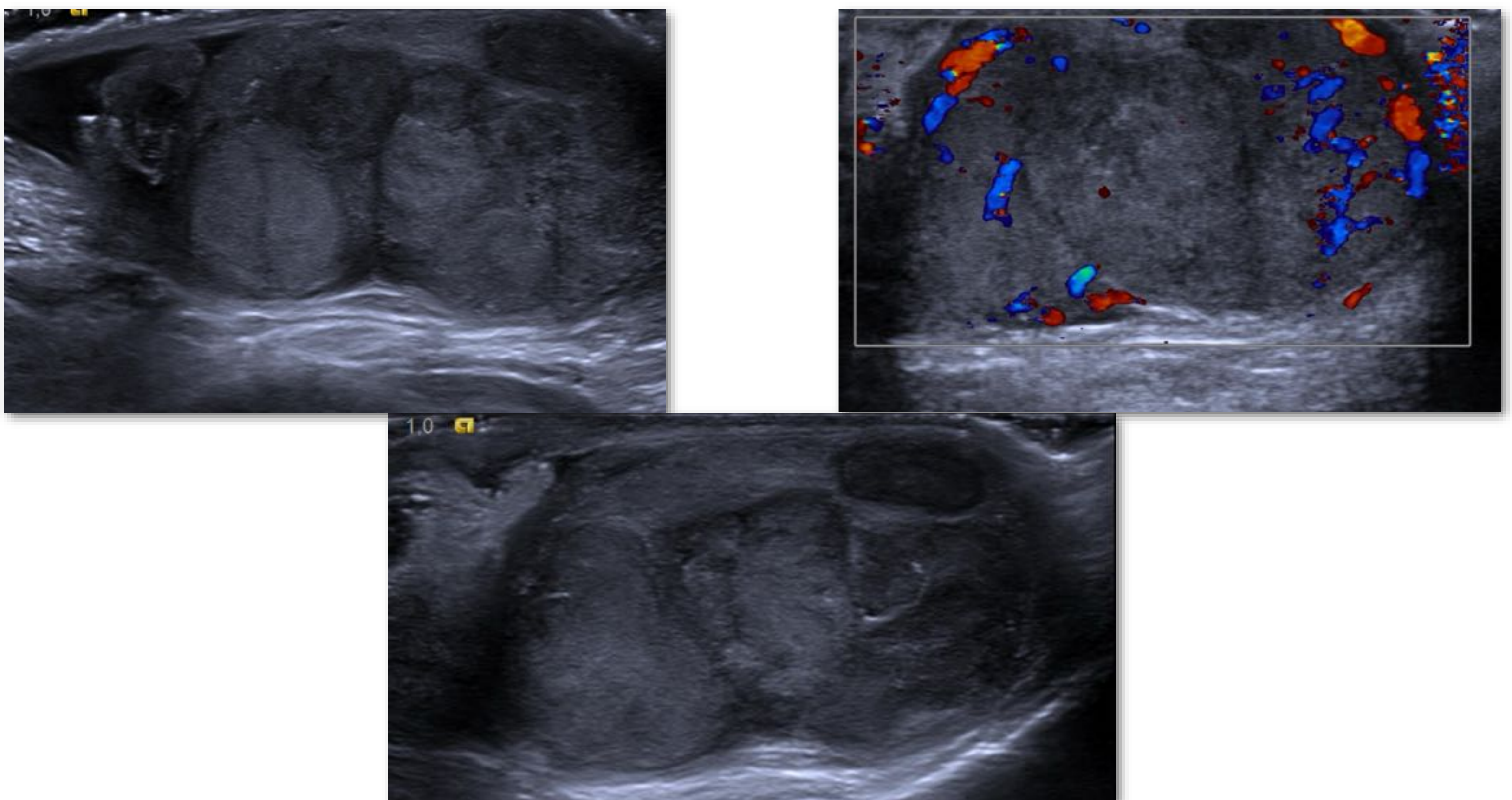
Seminoma (estadio I).

Masa intratesticular de gran tamaño, polilobulada, moderadamente heterogénea, con aumento de la vascularización en estudio Doppler color.



Tumor mixto de células germinales (no seminomatoso).

Testículo izquierdo aumentado de tamaño, de contorno polilobulado y ecogenicidad heterogénea con flujo Doppler en su interior. Engrosamiento de cubiertas testiculares.





Tumores estromales de los cordones sexuales

Tumor de células de Leydig

Signos clínicos de virilización, ginecomastia o ↓ de la libido (secreción de andrógenos/estrógenos).

Hallazgos ecográficos

- ✓ Masa **sólida de pequeño tamaño**.
- ✓ ± Zonas quísticas, de hemorragia o necrosis

Tumor de células de Sertoli

Hallazgos ecográficos

- ✓ Masa **bien delimitada**, redonda o lobulada.

Linfoma

Tumor testicular maligno más frecuente en > 60 años de edad.

Bilateral en > 35% de los casos.

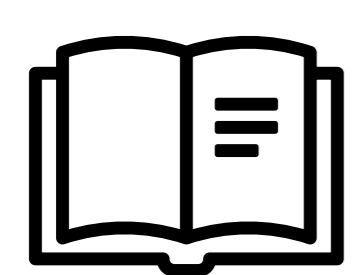
Hallazgos ecográficos

Dos formas de presentación en ecografía:

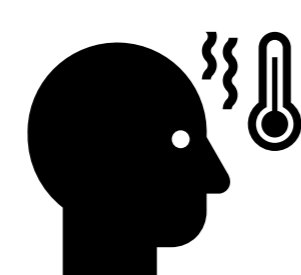
- ✓ Testículo **↑ de tamaño**, difusamente **hipoecoico** e **hiperémico**.
- ✓ **Masa focal intratesticular** con **↑ flujo sanguíneo**



“Tumor quemado”



Regresión espontánea de un tumor testicular de células germinales a tejido fibroso, estando generalmente en estadio metastásico.



Dolor abdominal, inguinal, lumbar, pérdida de peso...

Varón

Masa / Adenopatías retroperitoneales

Exploración física testicular normal

¿Tumor “burned out”?

Componente extragonadal:

Afectación ganglionar (lo más frecuente): adenopatías o masas en retroperitoneo, mediastino o espacios supraclaviculares / cervicales / axilares.

Metástasis en órganos sólidos: hígado, pulmón, cerebro, hueso u otros.

Componente testicular: Importante la **ecografía** → Demostrar signos de regresión.

Hallazgos ecográficos sugestivos de REGRESIÓN

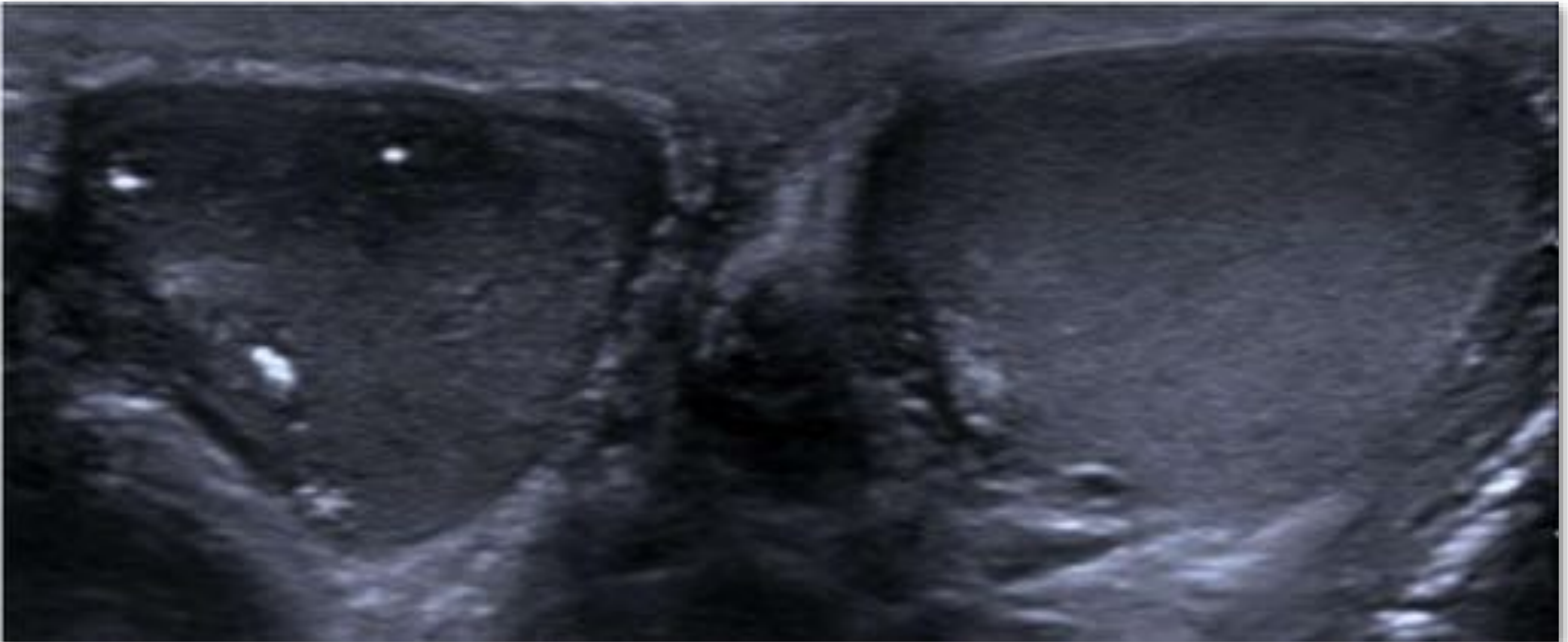
Cicatrices fibrosas → Lesiones **hipoecogénicas** del parénquima.

Calcificaciones → **Focos hiperecogénicos**.



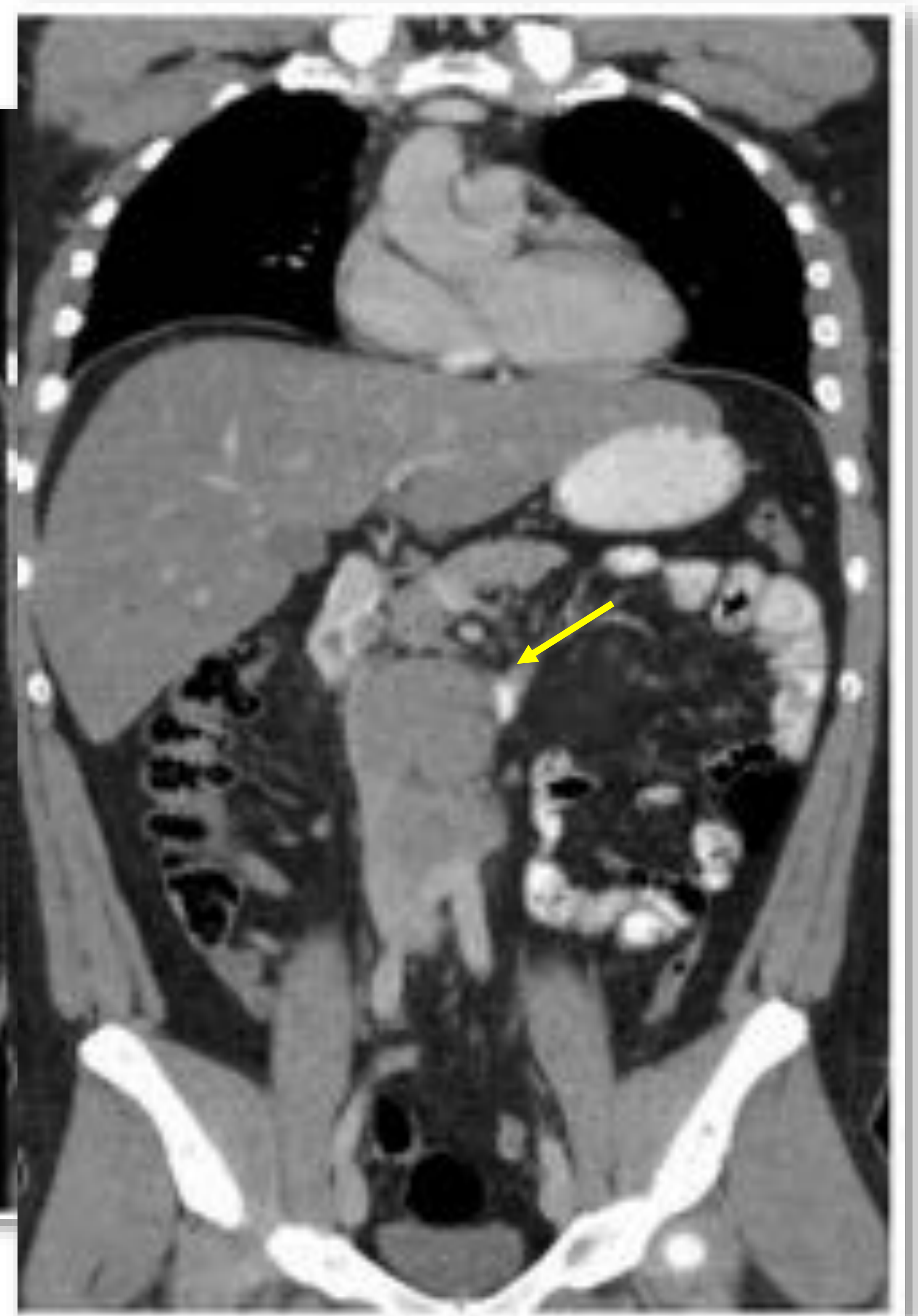
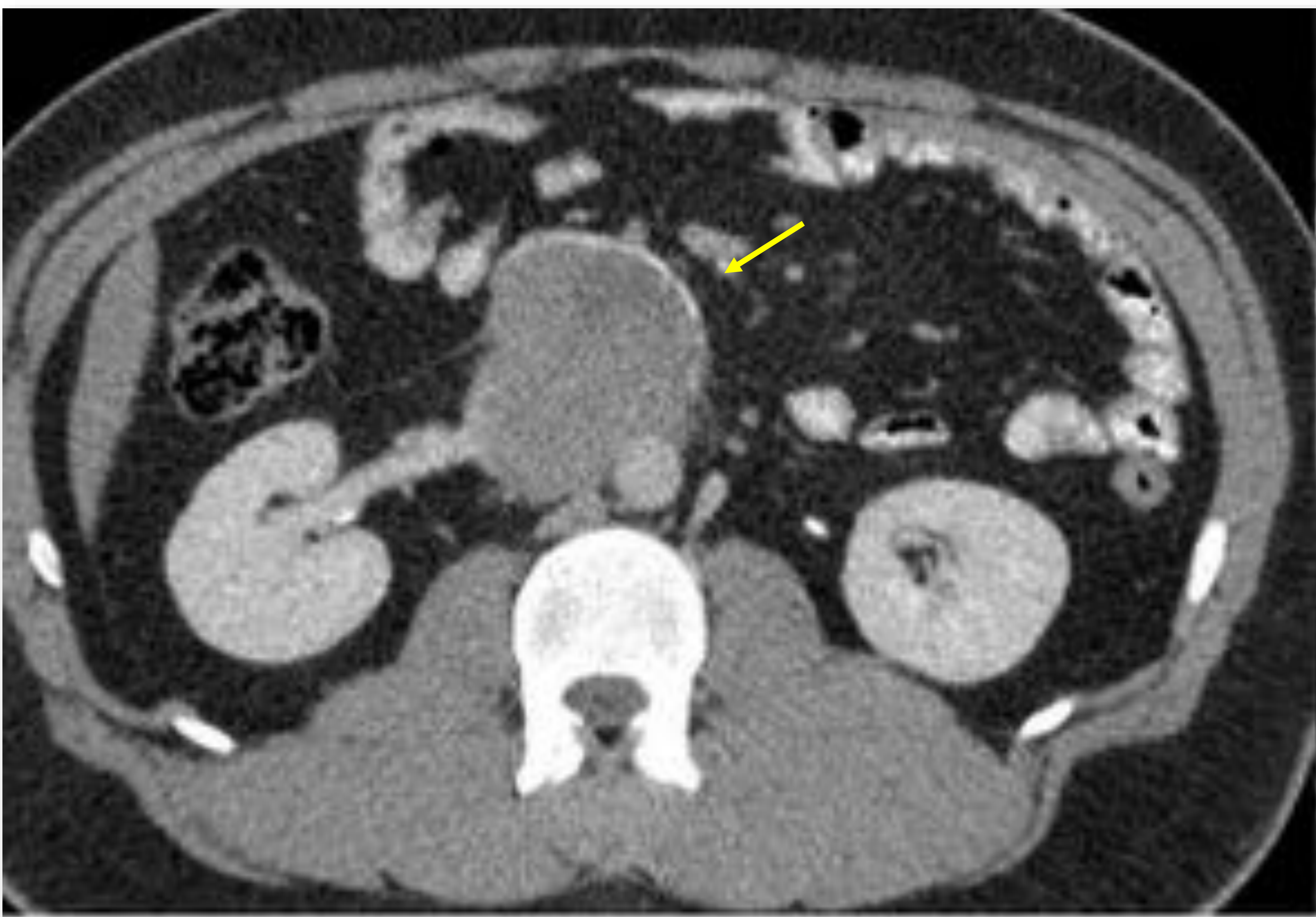
Tumor “burn out”

Ecografía testicular. Testículo derecho de menor tamaño, hipoeicoico y heterogéneo, con focos hiperecogénicos.



TC toraco-abdomino-pélvico con CIV.

Masa retroperitoneal de localización interaortocava, en íntimo contacto y sin plano graso de separación con la VCI y aorta, así como cranealmente con el borde inferior de la vena renal izquierda y borde anterior de la arteria renal derecha.



Diagnóstico anatomopatológico: Tumor de células germinales tipo seminoma con metástasis ganglionares retroperitoneales.



Conclusiones

El radiólogo desempeña un papel fundamental en el diagnóstico de la patología testicular.

La ecografía es la técnica de elección para descartar patología urgente y no urgente, siendo de gran importancia conocer los hallazgos característicos ultrasonográficos de cada entidad.

Referencias

1. Soto Verdugo V. Bultos y bultitos: Diagnóstico ecográfico de la Patología del proceso vaginal. 2012;981 words.
2. Fuentes EC, Andrés EPD, Martínez JMP, Morales CO, Baena EG, Muñoz JRO. Calcio, líquido o gas en la ecografía del escroto.: ¿En qué debemos pensar? Seram [Internet]. 22 de noviembre de 2018 [citado 23 de febrero de 2022]; Disponible en: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/2093>
3. Luis Pastor ED, Villanueva Marcos A, Zudaire Díaz-Tejeiro B, Benito Boillos A, Bondía Gracia JM, Rincón A, et al. Ecografía escrotal: perlas, patrones y errores. Actas Urol Esp. septiembre de 2007;31(8):895-910.
4. Rodríguez-Patrón Rodríguez R, Mayayo Dehesa T, Lennie Zuccarino A, Sanz Mayayo E, Arias Fúnez F, García Navas R. Ecografía testicular. Arch Esp Urol Ed Impresa [Internet]. mayo de 2006 [citado 17 de febrero de 2022];59(4). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06142006000400013&lng=en&nrm=iso&tlng=en
5. Huertas CM, Mellado RM, Muñoz AM, Rosa ICV, Coronel VJ, Gallardo MG. ESTUDIO ECOGRÁFICO DE LOS TUMORES TESTICULARES. Seram [Internet]. 22 de noviembre de 2018 [citado 23 de febrero de 2022]; Disponible en: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/1921>
6. Sáez AB, Martín AC, Sánchez AC, Acuña HS. Indicaciones y semiología de la patología escrotal por ultrasonidos. Seram [Internet]. 22 de noviembre de 2018 [citado 26 de febrero de 2022]; Disponible en: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/2485>
7. Ocete Ocete A. Patología escrotal en edad pediátrica. Revisión de la patología más frecuente y papel de la ecografía para su diagnóstico. 2012;5568 words.
8. Viteri G. Tumor testicular "Burned out": Qué es y como se presenta. 2012;1104 words.
9. Gaytán-Escobar E, Muñoz-Islas EI, Colorado-García A, Aguado-López HG, Ibáñez-Marín J, Carrillo-Treviño S, et al. Tumor testicular quemado con metástasis pulmonares y retroperitoneales; informe de un caso. Rev Mex Urol. 1 de septiembre de 2010;70(5):301-4.
10. Blum PR, Cordero OFJ. Escroto agudo y su manejo. Rev Med Cos Cen. 2011;68(597):159-162.