

# Dolor escrotal agudo, ¿qué esperamos ver mediante ecografía?

Cynthia García Enériz<sup>1</sup>, Marta Ballesteros Ruiz<sup>1</sup>,  
Natalia Carolina Rincón Manzano<sup>1</sup>, Alicia Villasante  
Caballo<sup>1</sup>, Natalia García González<sup>1</sup>, Marta Román  
Navarro<sup>1</sup>, Lourdes Zenaida Escobar Ochoa<sup>1</sup>,  
José Luis Turrillo Serrano de la Cruz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario de Burgos, Burgos

# Objetivo docente

- Conocer la anatomía normal de la bolsa escrotal y sus componentes.
- Describir las entidades patológicas englobadas bajo la clínica de síndrome escrotal agudo y los principales hallazgos ecográficos identificativos de cada una de ellas.

# Revisión del tema

## INTRODUCCIÓN

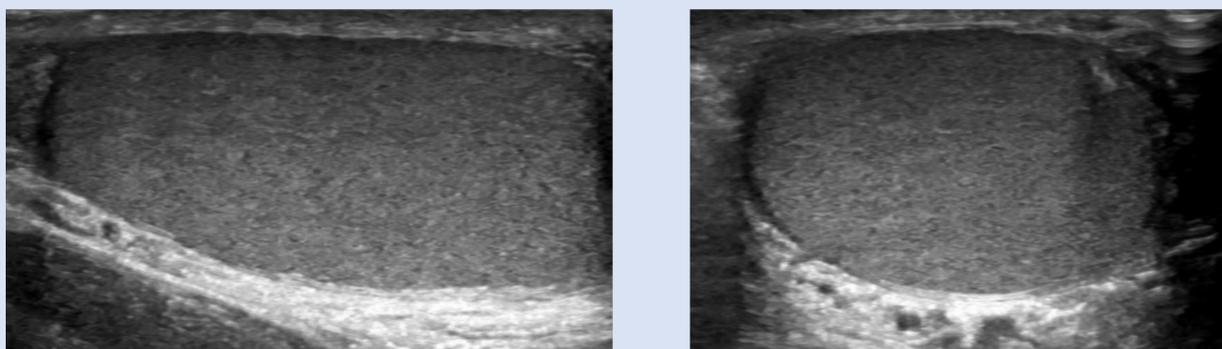
- El síndrome escrotal agudo es un cuadro clínico de diversa etiología, que se caracteriza por la aparición brusca de dolor intenso en la región escrotal. Por lo general es necesaria la evaluación mediante ecografía que permita definir la conducta terapéutica, ya que algunos de los diagnósticos probables pueden poner en riesgo la viabilidad testicular.
- Entre las causas de síndrome escrotal agudo se incluyen principalmente las complicaciones vasculares, las infecciosas y las traumáticas. Son tres las principales entidades que constituyen el 95% de los casos de escroto agudo: la torsión del cordón espermático, la orquiepididimitis y la torsión de los apéndices testiculares.
- Otras causas a tener en cuenta, aunque menos frecuentes son las hernias inguinales, los traumatismos testiculares, el edema escrotal idiopático, los tumores testiculares, entre otros.
- La técnica de elección en el estudio del síndrome escrotal agudo es la ecografía. Debe realizarse un estudio comparativo de ambos testes, epidídimos y cubiertas escrotales, además de un estudio de la vascularización mediante ecografía Doppler.

## RECUERDO ANATÓMICO

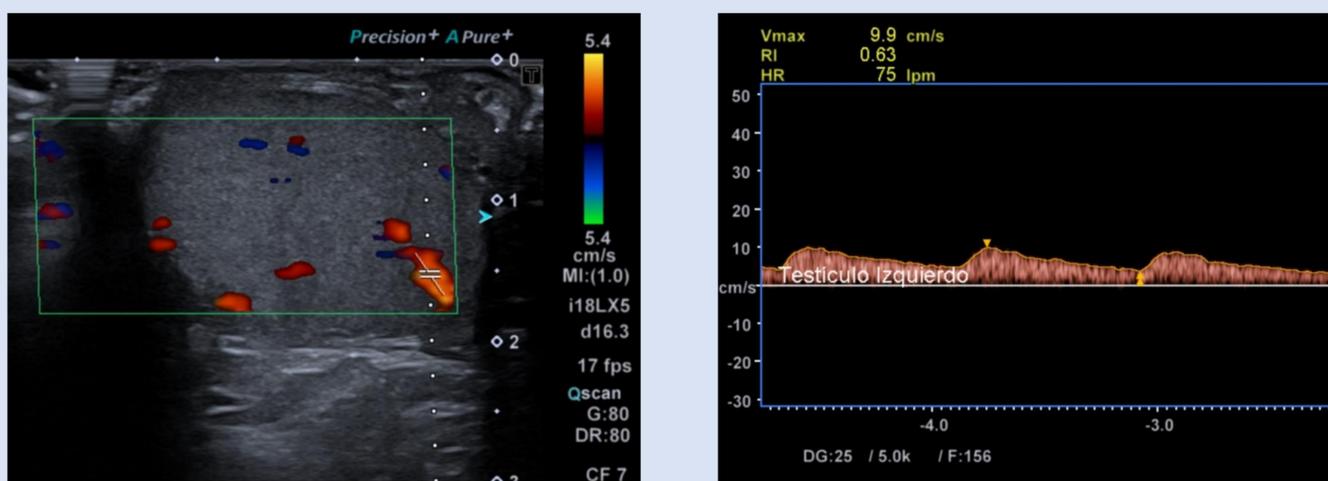
Las estructuras principales que se encuentran en la bolsa escrotal son el testículo, el epidídimo y el cordón espermático.

Los testículos están cubiertos por dos capas: la túnica albugínea, más interna, y la túnica vaginalis, más externa. Esta última presenta a su vez dos capas, visceral y parietal. Por ecografía ambas son indistinguibles. La túnica albugínea penetra a través de uno de los polos del testículo formando una imagen lineal hiperecogénica, el mediastino testicular. En el interior del mediastino se encuentran las estructuras vasculares y nerviosas del testículo. El testículo está dividido en lóbulos donde se encuentran los túbulos seminíferos. Estos últimos drenan a través de los túbulos rectos en la *rete testis*, que se sitúa también en el mediastino y que en condiciones normales no es visible mediante ecografía.

La cabeza del epidídimo es una estructura semilunar adyacente al polo superior del testículo, normalmente isoecogénica al mismo. Por debajo se continúa con el cuerpo y la cola del epidídimo, que son hipoecogénicos respecto al testículo [1].



**Figura 1. Anatomía ecográfica testicular normal.** Se muestra un corte longitudinal y transversal de un testículo normal. Presenta una forma ovoidea, una ecogenicidad hipoecoica y homogénea y unas dimensiones dentro de la normalidad, el diámetro mayor normal suele ser de 4-5 cm.



**Figura 2. Vascularización testicular normal.** Estudio Doppler-color y pulsado de la vascularización intratesticular: patrón de onda de baja resistencia arterial (índice de resistencia entre 0,5-0,7).

## PATOLOGÍA VASCULAR

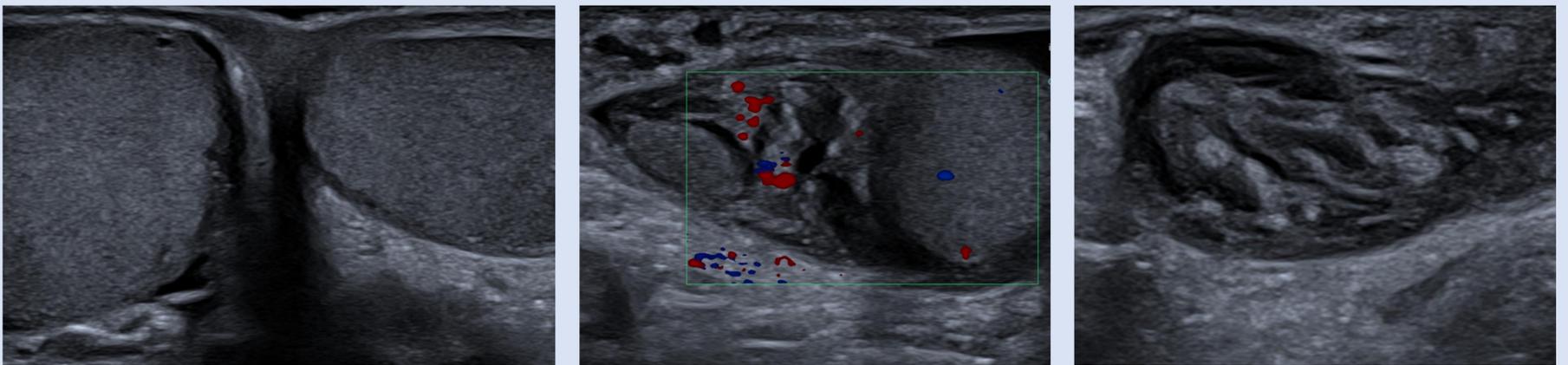
### Torsión del cordón espermático

Se produce por la rotación del cordón espermático sobre su eje longitudinal, provocando una disminución o ausencia de vascularización al testículo que puede evolucionar a isquemia y necrosis si no se trata a tiempo, por lo que es una urgencia quirúrgica.

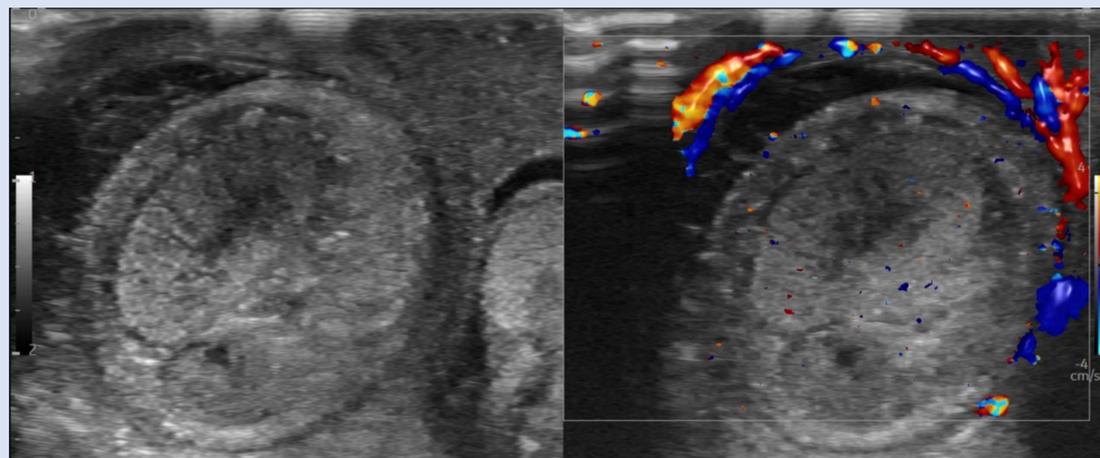
La primera consecuencia hemodinámica de la torsión testicular es la obstrucción venosa, seguida de la obstrucción del flujo arterial y rápidamente de la isquemia testicular.

El estudio mediante ecografía Doppler-color es esencial para diagnosticar esta entidad, ya que puede mostrar ausencia o disminución asimétrica de la vascularización testicular. En casos evolucionados se puede observar hiperemia de la pared escrotal.

En ocasiones se observa el nudo de torsión secundario a la vuelta del cordón espermático, superior al testículo [2,3].



**Figura 3. Torsión incompleta (<math><360^\circ</math>).** Teste derecho aumentado de tamaño con respecto al izquierdo, presentando unos bordes algo irregulares, pero con ecogenicidad similar al teste contralateral. Se identifica el cordón espermático engrosado y una imagen de aspecto en remolino. Mediante Doppler color la vascularización se encuentra presente, aunque levemente disminuida con respecto al teste izquierdo.



**Figura 4. Torsión completa (<math>360^\circ</math>).** Testículo de aspecto heterogéneo, sin señal mediante estudio con Doppler-color, en relación con cambios isquémicos. Asocia cambios inflamatorios e hiperemia de las envueltas escrotales. Hallazgos en relación con torsión testicular completa evolucionada.

## PATOLOGÍA VASCULAR

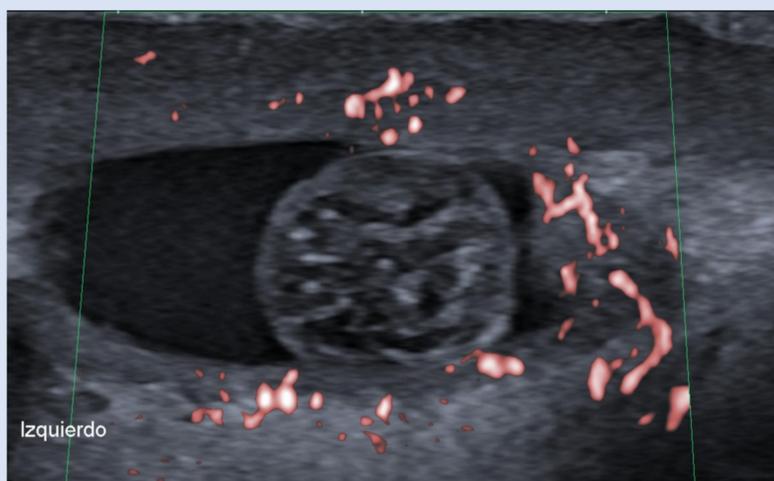
### Torsión de apéndice

Es la primera causa de dolor testicular agudo en la población pediátrica. Se trata de un cuadro autolimitado.

Se produce por la torsión e inflamación de un apéndice, ya sea testicular o epididimario, que son remanentes de los conductos mesonéfrico y paramesonéfrico.

Su forma pedicular predispone a la torsión sobre su pedículo vascular. El apéndice que se torsiona con más frecuencia, hasta en el 90% de los casos, es la hidátide de Morgagni, que está situada en el polo superior del testículo.

Ecográficamente se ve una estructura nodular hipo o hiperecogénica y avascular adyacente al testículo o al epidídimo. Con el tiempo el apéndice se necrosa, se atrofia y se calcifica, dando lugar a un escrotolito [4].



**Figura 5.** Lesión nodular de 9 x 10 mm, heterogénea, predominantemente hipoecoica y avascular adyacente al polo inferior del teste, sugestiva de apéndice testicular torsionado.



**Figura 6.** Imagen hiperecogénica, móvil y probablemente calcificada, intraescrotal, sugestiva de escrotolito, que puede estar en relación con hidátide de Morgagni torsionada y posteriormente calcificada.

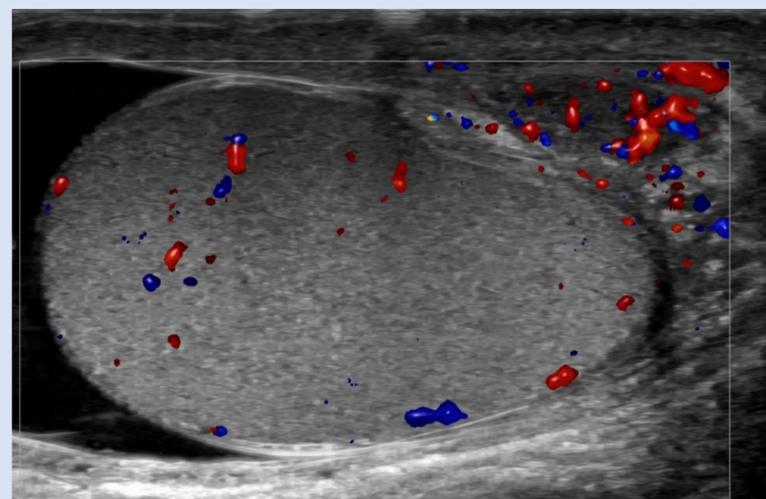
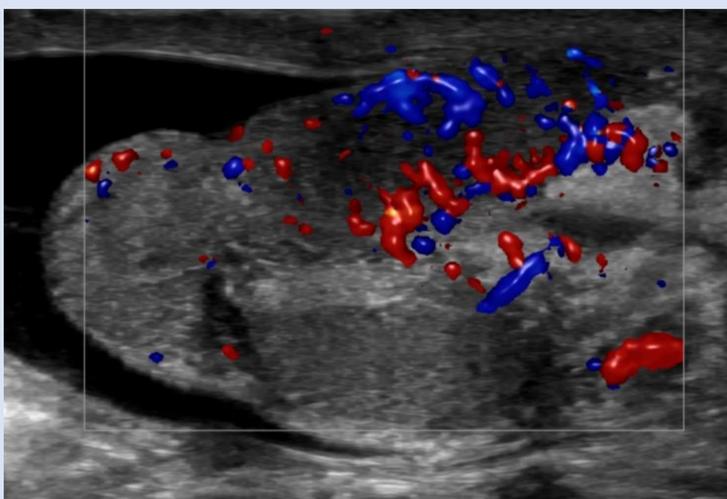
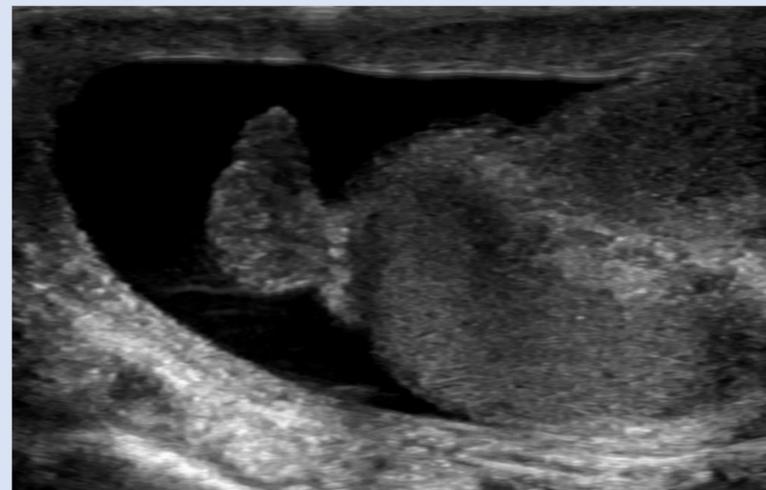
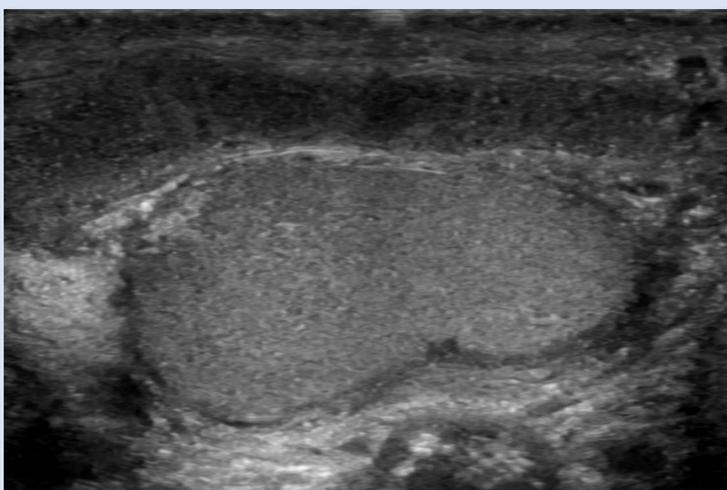
## PATOLOGÍA INFLAMATORIA

### Epididimitis aguda

La epididimitis aguda es la causa más frecuente de dolor escrotal agudo en varones mayores de 18 años y la segunda causa de escroto agudo en la infancia.

La etiología más frecuente es bacteriana. En ecografía se suele ver como un aumento de tamaño con disminución de la ecogenicidad del epidídimo con respecto al contralateral. En estudio Doppler color se evidenciará una hipervascularización. Se puede acompañar de colecciones de contenido purulento en el saco escrotal que pueden presentar septos y gas en su interior (piocele).

La enfermedad inflamatoria escrotal generalmente afecta al epidídimo en un principio de forma retrógrada, de manera que primero se afecta la cola del epidídimo y posteriormente el cuerpo y la cabeza, y después se puede extender al testículo y a las envueltas escrotales [5].



**Figura 7. Epididimitis aguda.** Engrosamiento del epidídimo, así como de apéndice epididimario, con aumento de la vascularización, en relación con epididimitis aguda. Asocia ligero engrosamiento de cubierta escrotal y leve hidrocele ipsilateral.

## PATOLOGÍA INFLAMATORIA

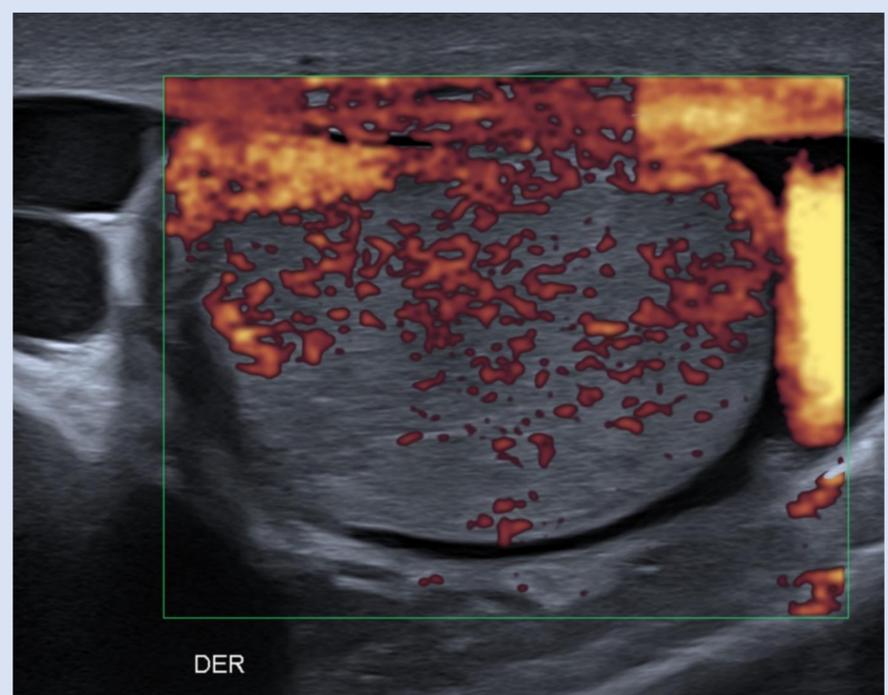
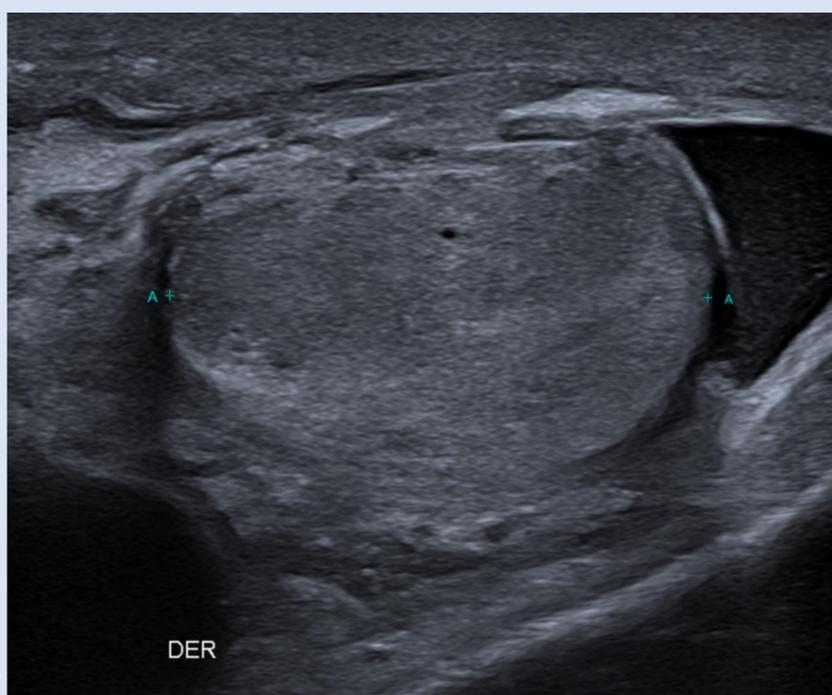
### Orquitis aguda

La orquitis aguda de forma aislada es poco frecuente, ya que en la mayoría de los casos suele aparecer como extensión de la epididimitis.

Normalmente, se produce de forma secundaria a un cuadro vírico sistémico, entre los que se encuentran el virus de la parotiditis, adenovirus o enterovirus.

En ecografía son hallazgos típicos el aumento del tamaño testicular, la disminución de la ecogenicidad y el aumento de la vascularización del testículo afectado con respecto al testículo sano. En ocasiones, el aumento de vascularización testicular puede ser el único hallazgo anormal que encontremos. También se puede acompañar de un engrosamiento de la cubierta escrotal ipsilateral.

En los casos de orquitis aguda aislada el epidídimo no deberá estar afectado, presentando un tamaño y vascularización simétrica al contralateral [5].



**Figura 8. Orquitis aguda.** Testículo de tamaño normal, de aspecto heterogéneo y edematoso, con aumento de la vascularización y marcado engrosamiento de cubiertas escrotales, hallazgos compatibles con proceso de orquitis aguda. Bolsa escrotal con abundante líquido complejo en su interior que presenta tabiques y ecos móviles de baja intensidad, probable piocele.

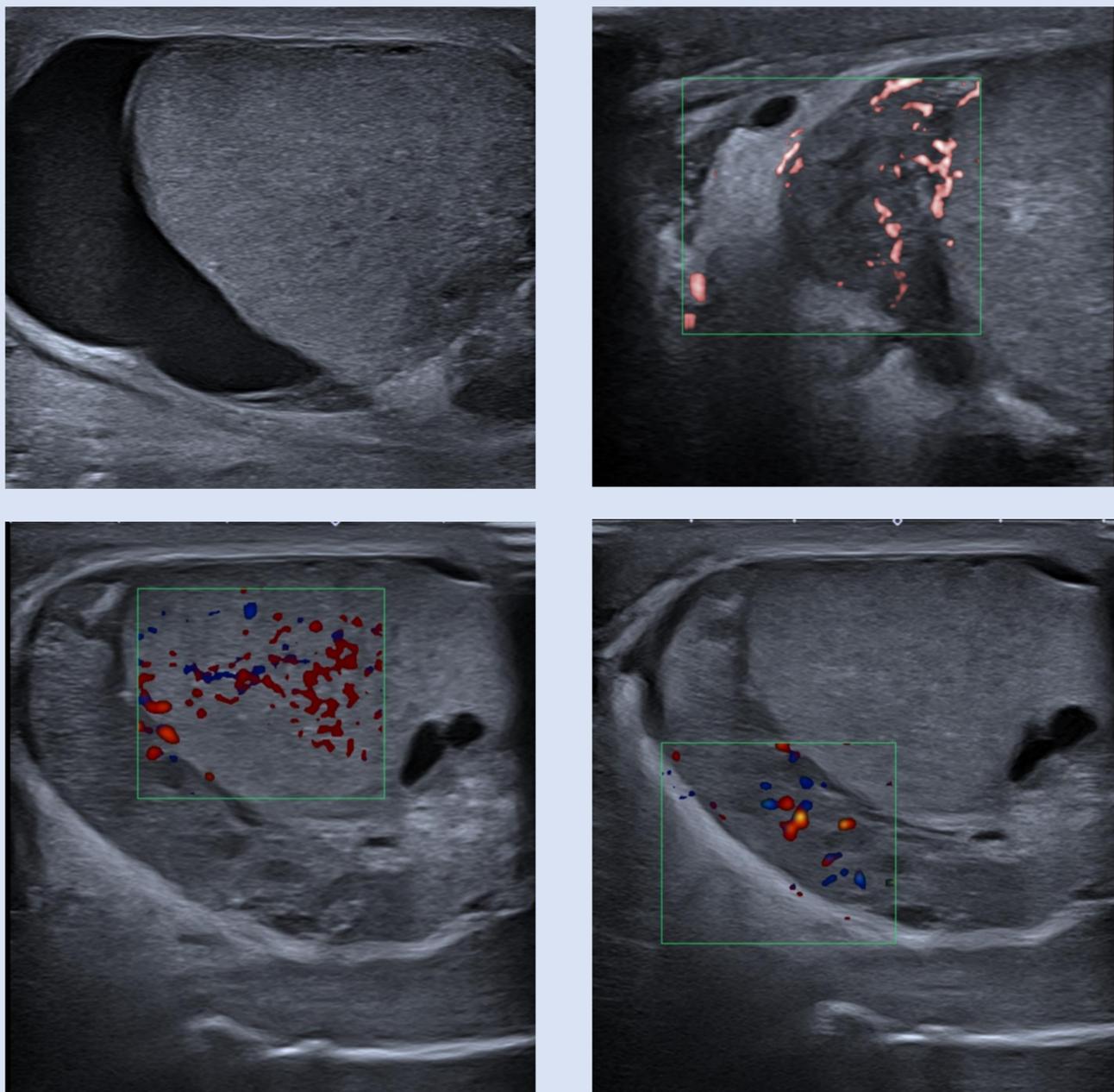
## PATOLOGÍA INFLAMATORIA

### Orquiepididimitis aguda

La orquiepididimitis aguda consiste en la inflamación del testículo y del epidídimo ipsilateral, que se produce por extensión directa de la inflamación del epidídimo al testículo, y que ocurre hasta en el 20% de los pacientes con epididimitis aguda.

En ecografía se observa un aumento de tamaño y de vascularización de ambas estructuras con respecto al lado sano.

Puede asociar engrosamiento de la pared escrotal e hidrocele reactivo [5].



**Figura 9. Orquiepididimitis aguda.** Teste aumentado de tamaño, con ecoestructura heterogénea. Quiste testicular polar inferior. Mediante técnica Doppler se constata un aumento de su vascularización. Epidídimo engrosado y con aumento de vascularización. Hidrocele con ecos internos fluctuantes. Cubiertas testiculares engrosadas.

## PATOLOGÍA TRAUMÁTICA

Los traumatismos testiculares de alto impacto pueden ocasionar dolor agudo e intenso asociado a importantes signos inflamatorios locales.

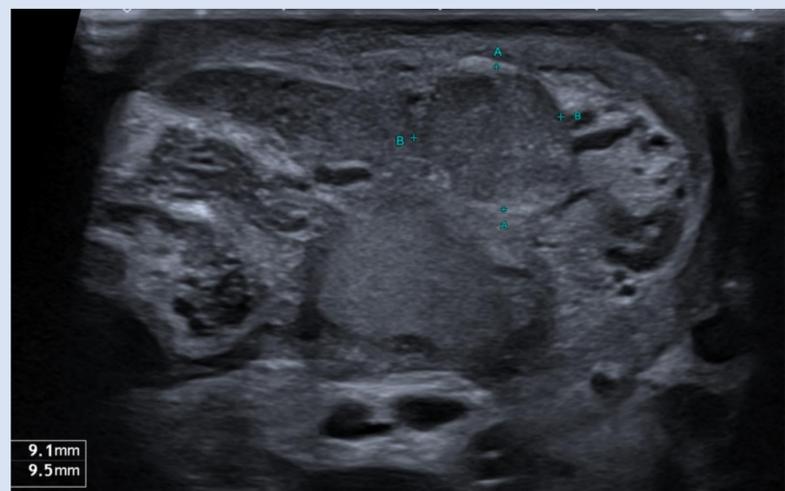
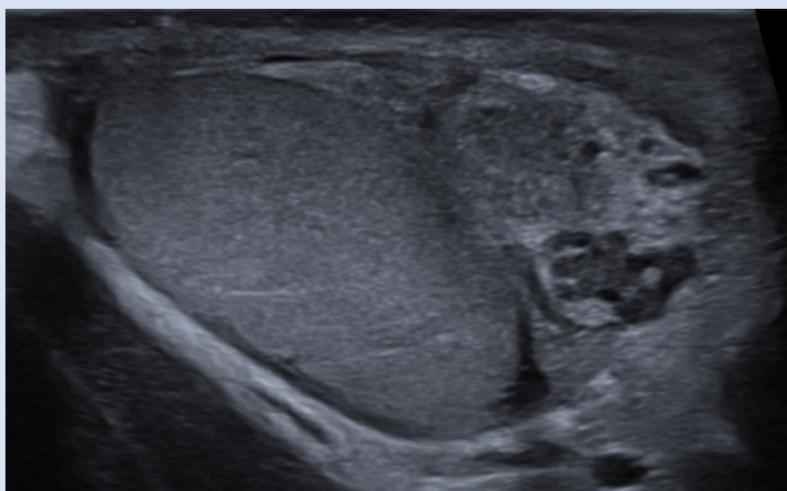
Además de la rotura testicular, deberá descartarse el compromiso vascular del testículo, ya que el traumatismo puede inducir la torsión testicular. Por tanto, el estudio ecográfico mediante Doppler-color también debe formar parte de la evaluación.

En traumatismos leves, lo más frecuente es que se produzca:

- **HEMATOMA:** aislado o múltiples en testículo y epidídimo.  
Se observan como imágenes nodulares, heterogéneas y bien delimitadas. En fase aguda son isoecoicos y en fase crónica se verán como zonas hipoecogénicas con zonas quísticas y tabiques. Es importante su estudio mediante Doppler-color para realizar el diagnóstico diferencial con los tumores.
- **HEMATOCELE:** se trata de una colección de sangre entre las capas de la túnica vaginal.

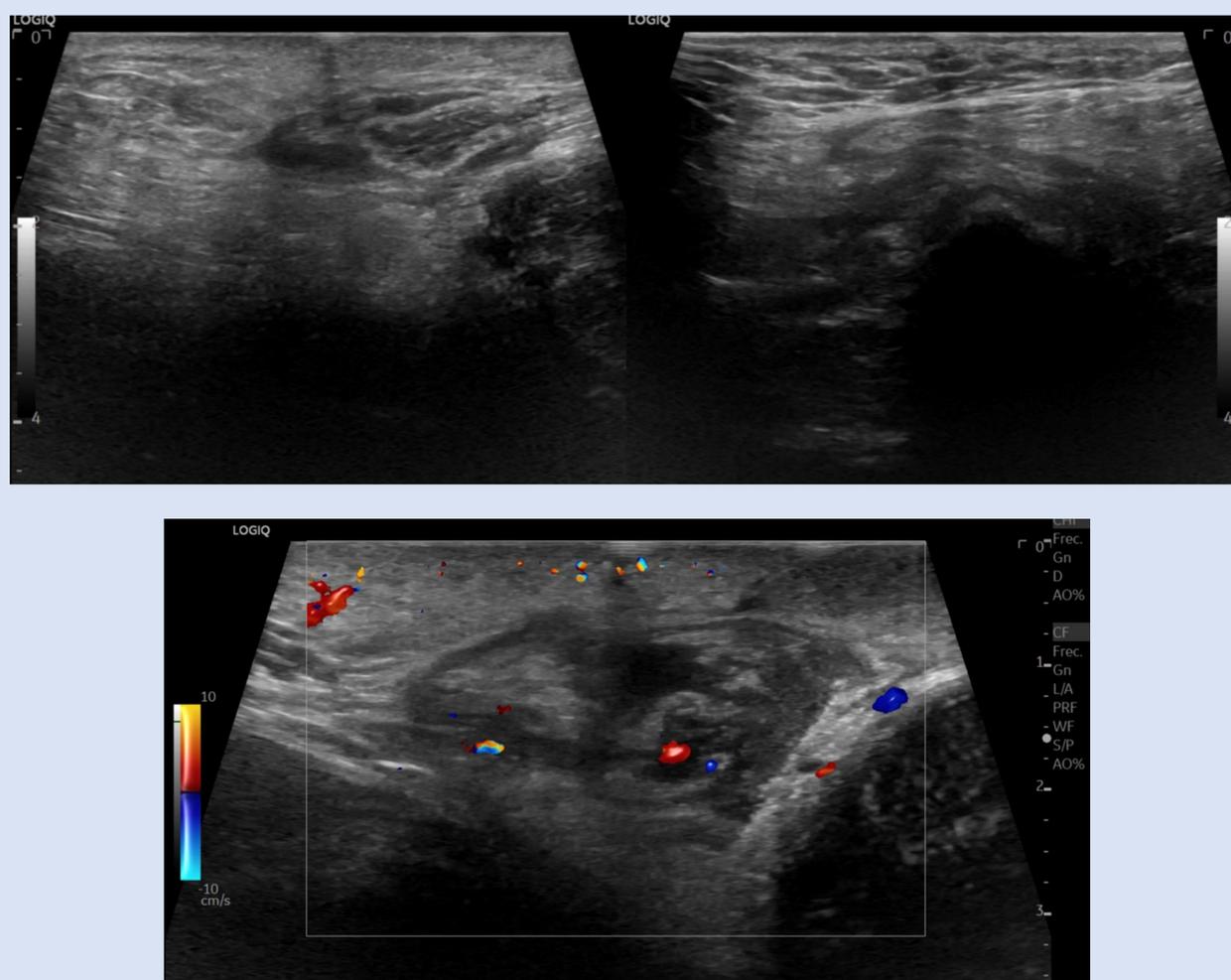
En traumatismos más intensos pueden verse alteraciones en el parénquima testicular más graves:

- **RUPTURA testicular:** hay una discontinuidad de la túnica albugínea. Si está rota se requiere la intervención quirúrgica en las primeras 72 horas.
- **FRACTURA testicular:** hay una discontinuidad del parénquima testicular. Suele aparecer como un defecto lineal testicular y no debe confundirse con la visualización de una arteria transmediastínica [4].

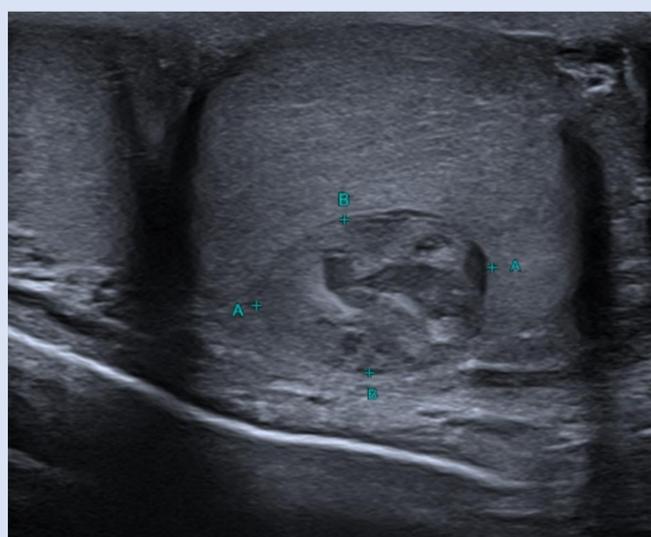


**Figura 10. Hematoma epididimario.** Identificamos la cola del epidídimo desestructurada, heterogénea, aumentada de tamaño y con una zona más nodular que mide 9 x 9 mm, que dado el antecedente de traumatismo sugiere hematoma del epidídimo. Aumento de la ecogenicidad del tejido adyacente.

## PATOLOGÍA TRAUMÁTICA

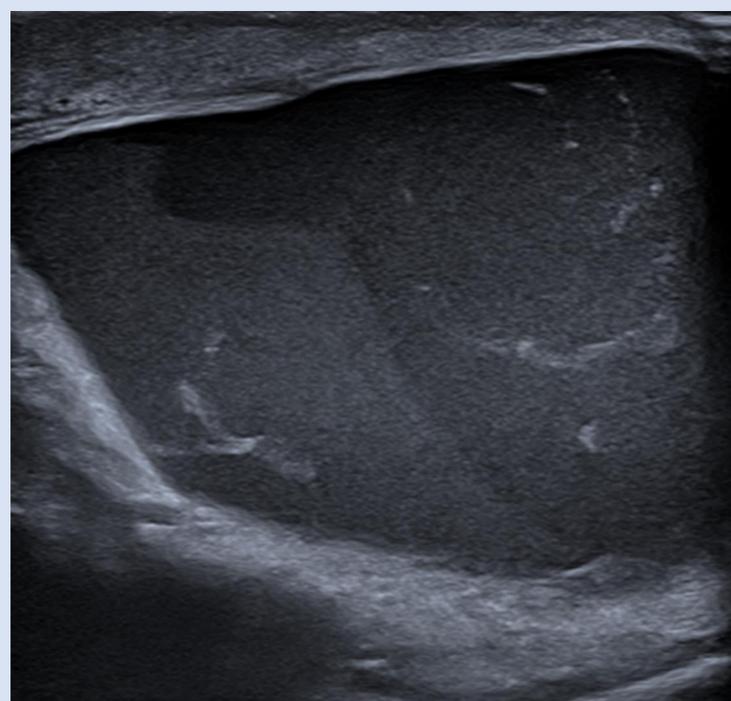
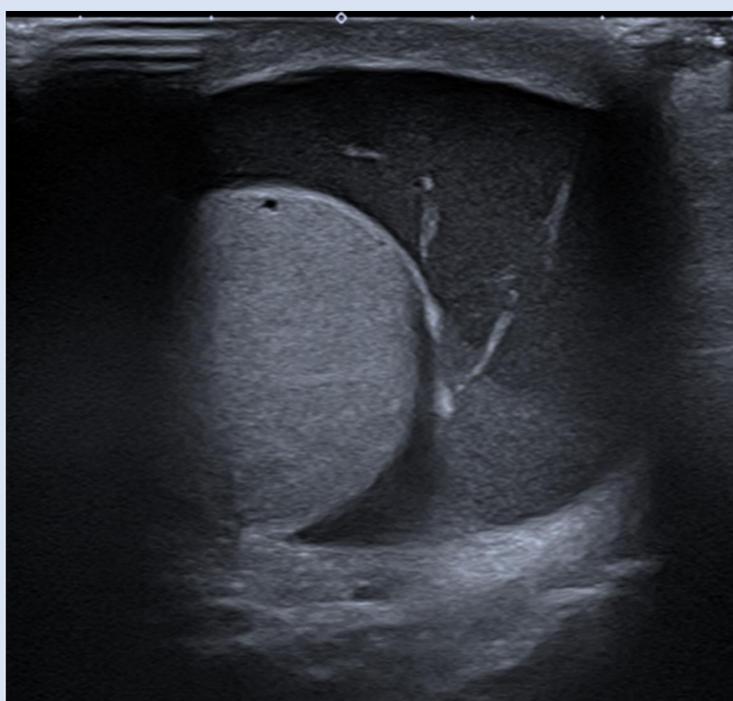
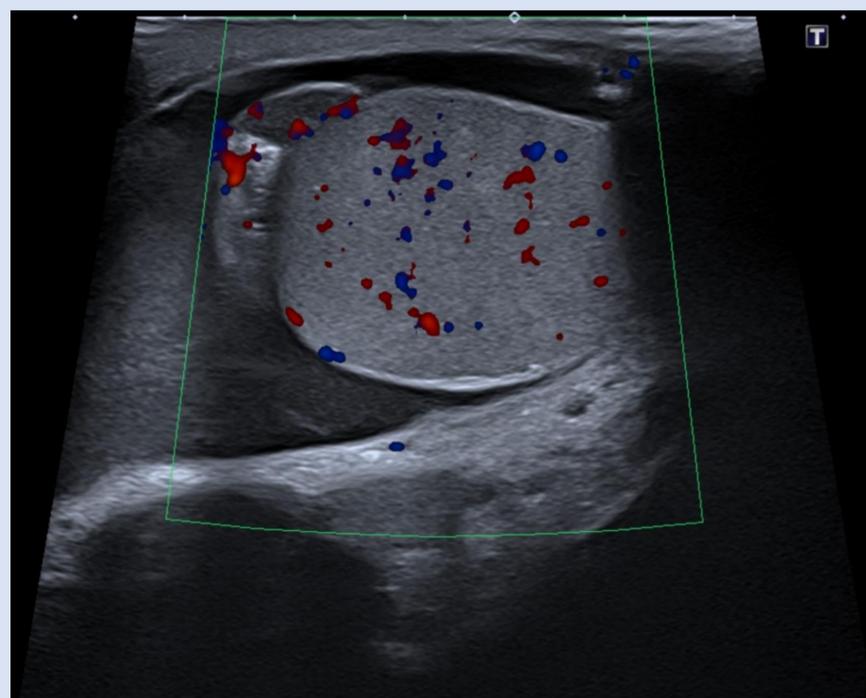
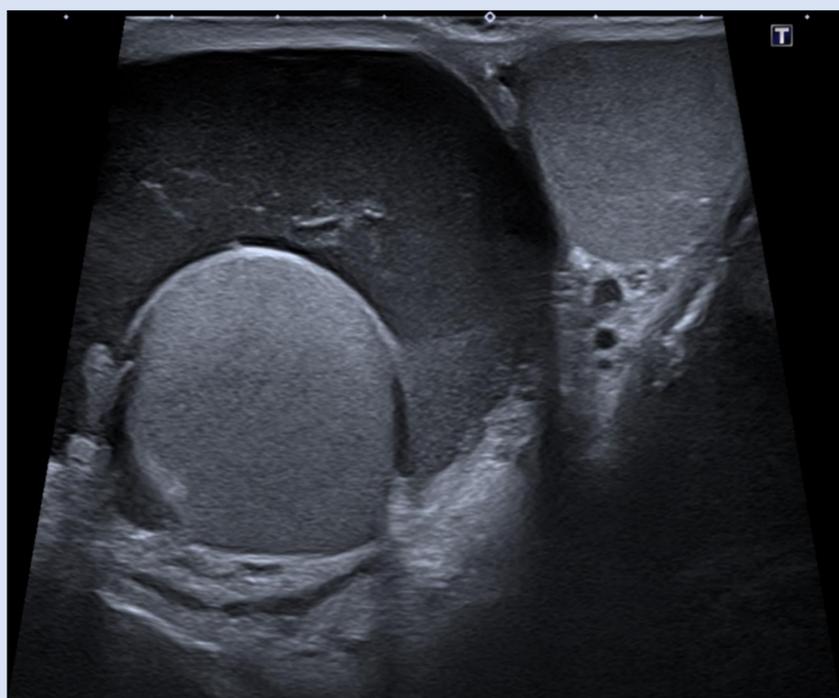


**Figura 11. Hematoma de cordón espermático.** Aumento del volumen del cordón espermático derecho (en eje transverso de 6 mm, siendo el contralateral de 2-3 mm), observando una colección predominantemente hipocogénica heterogénea pericordón que mide 8 x 16 x 30 mm. Asocia aumento de la ecogenicidad de la grasa adyacente y de las cubiertas del cordón, en relación con cambios inflamatorios.



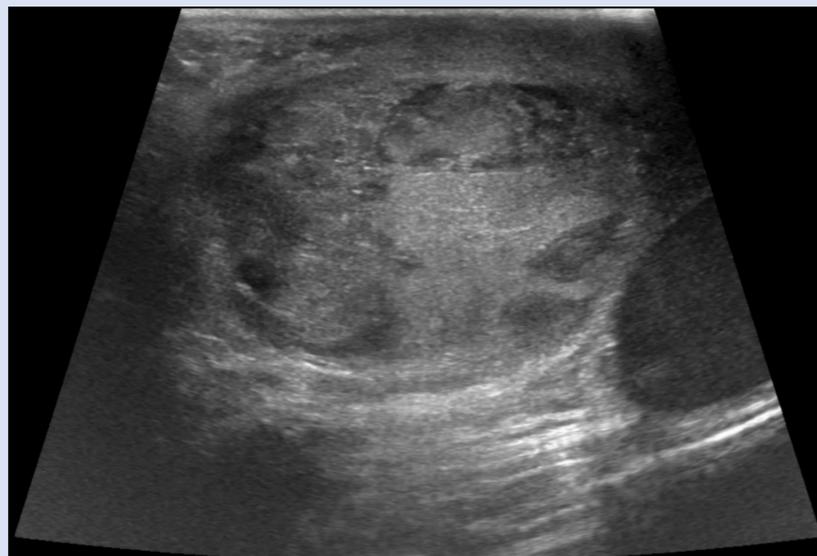
**Figura 12. Hematoma intratesticular.** Teste aumentado de tamaño con respecto al contralateral y ecogenicidad ligeramente heterogénea. En la vertiente posterior del polo inferior del mismo se observa una colección heterogénea sugestiva de hematoma testicular.

## PATOLOGÍA TRAUMÁTICA



**Figura 13. Hematocele.** Hidrocele con contenido ecogénico con múltiples debris en su interior, encontrando nivel líquido-líquido de diferente densidad y septos en su interior. Hallazgos compatibles con hematocele agudo/subagudo. Teste de tamaño y morfología normal y ecoestructura homogénea.

## PATOLOGÍA TRAUMÁTICA



**Figura 14. Ruptura con fractura testicular.** Teste aumentado de tamaño, heterogéneo difusamente, sobre todo en el tercio medio, donde se ve una solución de continuidad de la túnica albugínea y parénquima testicular que no parece ser completa, con menor vascularización de todo el teste comparativamente con el contralateral, en relación a rotura testicular. Asocia colección heterogénea, fundamentalmente ecogénica peritesticular y en bolsa escrotal en relación a hematoma. Engrosamiento hipoeico de las cubiertas escrotales y tejidos blandos circundantes relacionado con probable rotura de la túnica vaginal con contusión hemática de partes blandas postraumática.

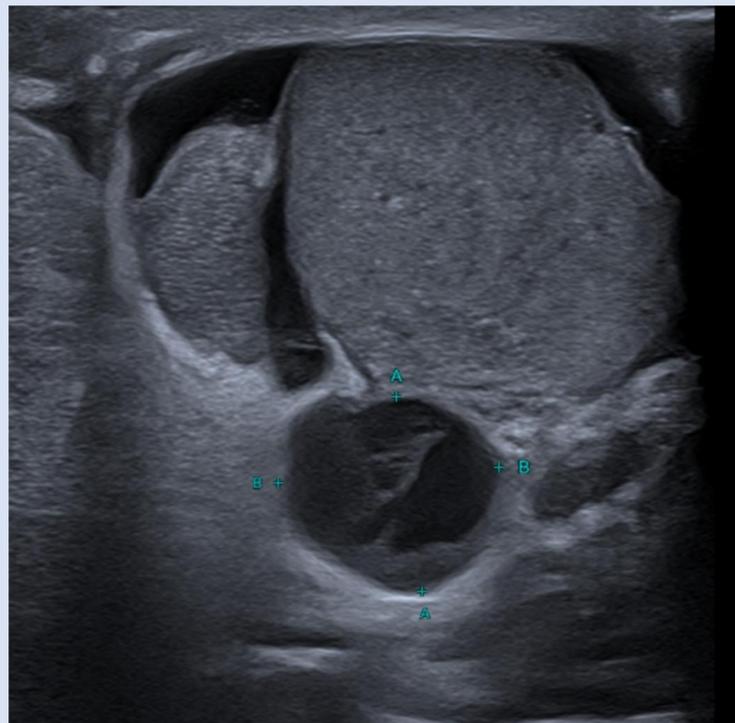
## OTRAS PATOLOGÍAS

### Hernia inguinoescrotal

La hernia inguinoescrotal normalmente se presenta como una masa palpable y no dolorosa, pero también puede causar un síndrome de dolor escrotal agudo si sufre complicaciones.

La presencia de asas intestinales o grasa epiploica dentro de la bolsa escrotal son los elementos que permiten identificar la presencia de una hernia. Se puede comprobar la peristalsis del asa en tiempo real.

La ausencia de peristaltismo y la hiperemia de las envueltas escrotales observable mediante estudio Doppler-color son signos de alarma ante los cuales se debe realizar una intervención quirúrgica urgente [4].



**Figura 15. Hernia inguinoescrotal.** Paciente en el que se objetiva hernia inguinoescrotal con contenido graso al realizar estudio ecográfico por otro motivo. El paciente también presentaba hallazgos compatibles con orquiepididimitis.

# Conclusiones

- La ecografía es la prueba de imagen de elección en casos de dolor escrotal agudo.
- Es necesario conocer la anatomía de la bolsa escrotal y sus características ecográficas normales para poder identificar los hallazgos anormales.
- Se debe realizar un estudio comparativo de ambas bolsas escrotales, así como un estudio de la vascularización mediante técnica Doppler-color.
- El radiólogo debe conocer los hallazgos ecográficos identificativos de cada una de las patologías englobadas bajo el síndrome escrotal agudo, con el fin de realizar un diagnóstico correcto y de poder ofrecer un tratamiento a tiempo.

# Referencias

1. De Luis Pastor E, 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. 2007;31(8):895-210.
2. Bandarkar AN, Blask AR. Testicular torsion with preserved flow: key sonographic features and value-added approach to diagnosis. Pediatr Radiol. 2018;48(5):735-44.
3. Wu S, Liu G, Chen S, Guan Y. Sonographic patterns of testicular torsion. J Diagn Med Sonogr. 2011;27(6):273-8.
4. Yusuf GT, Sidhu PS. A review of ultrasound imaging in scrotal emergencies. J Ultrasound. 2013;16(4):171-8.
5. Kühn AL, Scortegagna E, Nowitzki KM, Kim YH. Ultrasonography of the scrotum in adults. Ultrasonography. 2016;35(3):180-97.