

Evaluación integrada clínica y ecográfica escrotal en un hospital terciario: Revisión de casos

Paula Grisaleña Palacios, Rocío Ciria Villar, Ángela González Maiso, Nagore Siles Pozo,
Cristina Criado Undabeitia

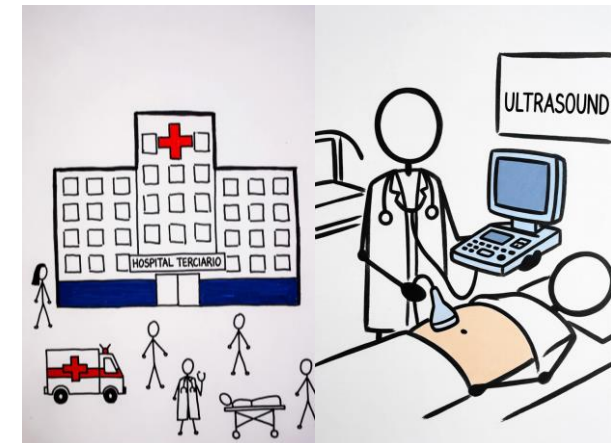
Hospital Universitario San Pedro, Logroño; La Rioja

INTRODUCCIÓN

La patología escrotal constituye un motivo frecuente de consulta tanto en atención ambulatoria como en los servicios de urgencias, abarcando un amplio espectro de entidades, desde procesos inflamatorios benignos hasta situaciones urgentes que requieren un diagnóstico y tratamiento inmediatos.

La evaluación clínica puede resultar limitada debido a la superposición de síntomas entre distintas patologías. En este contexto, la ecografía escrotal se ha consolidado como la técnica de imagen de elección (no invasiva, accesible y altamente sensible)

A continuación, se presenta una revisión de las principales patologías escrotales diagnosticadas mediante la combinación de la evaluación clínica y ecográfica escrotal en un entorno hospitalario terciario.



INTRODUCCIÓN: Anatomía

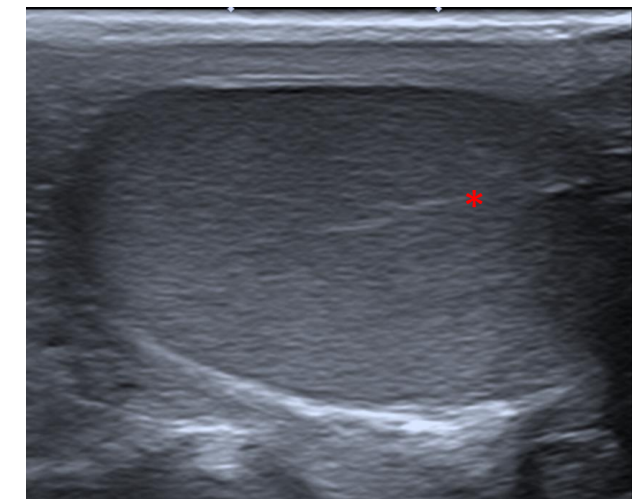
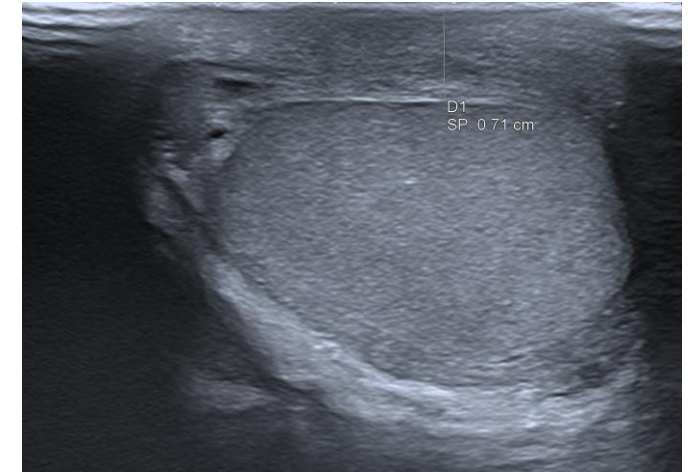
El escroto es un saco cutáneo que contiene y protege los testículos, el epidídimo y la porción inferior de los cordones espermáticos. Las capas escrotales, de superficial a profunda, son las siguientes:

- Piel
 - Túnica Dartos: capa compuesta por fibras musculares lisas
 - Fascia espermática externa: prolongación de la aponeurosis del músculo oblicuo externo.
 - Músculo cremáster y fascia cremastérica: prolongaciones del músculo oblicuo interno
 - Fascia espermática interna: derivada de la fascia transversalis.
 - Túnica vaginal: membrana serosa derivada del peritoneo, con dos hojas, parietal y visceral, que forman un espacio con líquido seroso que facilita el movimiento testicular.
- (1)
-

INTRODUCCIÓN: Anatomía

Anatomía escrotal (2)

- Cubiertas escrotales < 8 mm
 - * Aumentada en infecciones, traumatismos, edema.
- Testes homogéneos, ovoideos y simétricos
- Volumen testicular 15 – 20 ml, disminuye con la edad
- En mediastino testicular → Rete testis → Hiperecogénica (*)
- Rete testis conecta con cabeza del epidídimo a través de conductos eferentes
- Ecogenicidad: cabeza epidídimo > cuerpo y cola



INTRODUCCIÓN: Anatomía

- El escroto contiene el epidídimo y el cordón espermático conectando la cavidad abdominal con los testículos.
 - La irrigación extratesticular proviene de las arterias testicular, deferencial y cremastérica, que se unen en el cordón espermático. En el testículo, las arterias se distribuyen de forma periférica y se ramifican hacia el interior en arterias centrípetas.
 - El drenaje venoso del escroto se realiza a través del plexo pampiniforme hacia la vena testicular
 - La inervación sensitiva depende de los nervios ilioinguinal, genitofemoral y pudendo, y la autonómica de plexos simpáticos y fibras parasimpáticas.
 - El drenaje linfático del testículo va a ganglios lumboaórticos, mientras que el de la piel escrotal se dirige a ganglios inguinales superficiales, importante en la diseminación tumoral. (1)
-

INTRODUCCIÓN: Exploración ecográfica

- Para la exploración ecográfica escrotal se emplean habitualmente transductores lineales de alta resolución y alta frecuencia (entre 7,5 y 13 Mhz) y se coloca al paciente en decúbito supino. (2)

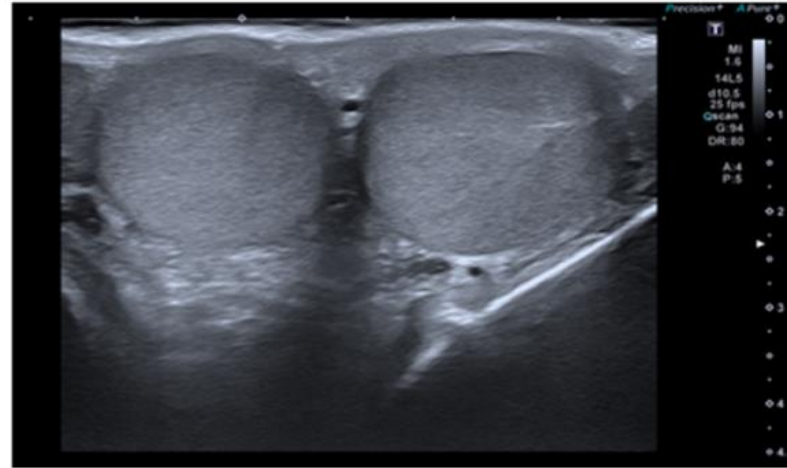


Figura 1. Transductor lineal en posición transversal sobre ambos testes: comparación morfológica

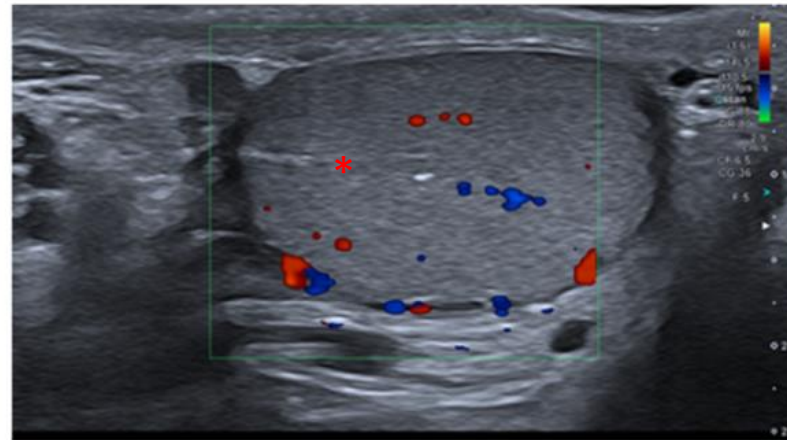


Figura 2. Estudio Doppler color del parénquima. Banda hiperecogénica central: rete testis o mediastino testicular (*)

INTRODUCCIÓN: Exploración ecográfica

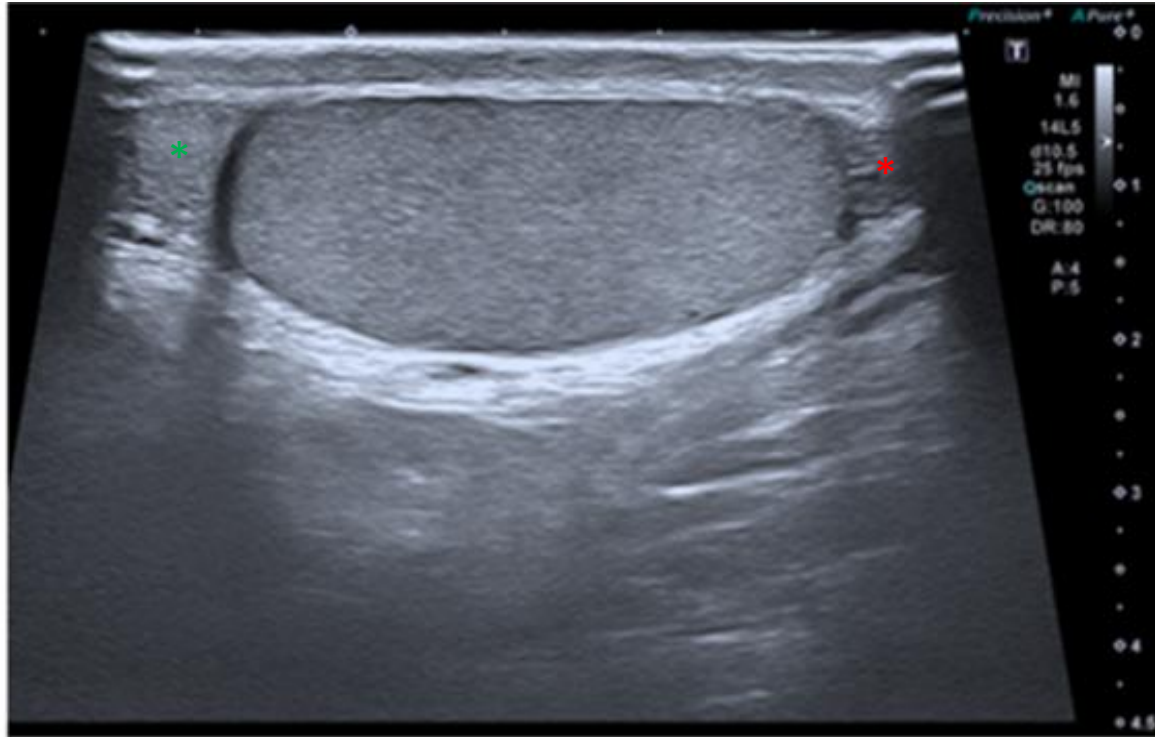


Figura 3. Imagen longitudinal del testis, visualizando cabeza (*) y cola del epidídimo (*).

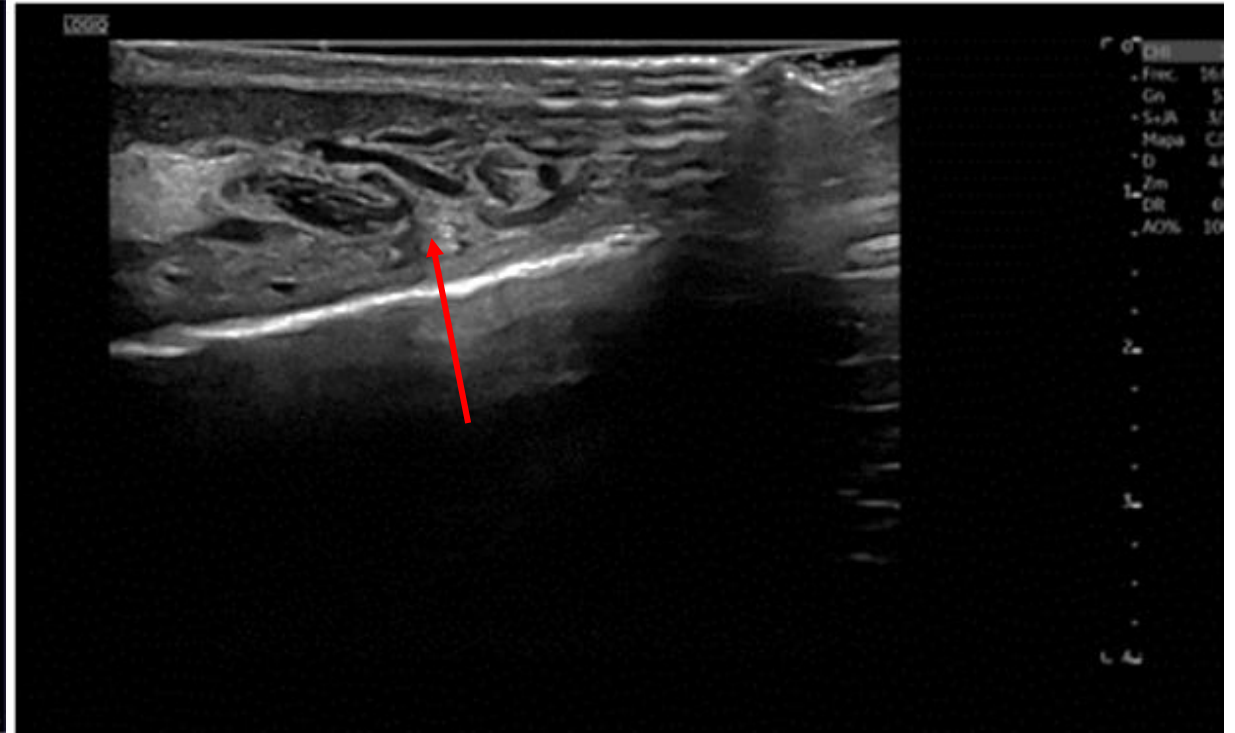


Figura 4. Plexo pampiniforme (flecha)

OBJETIVO

El estudio incluye patologías escrotales de alta prevalencia, así como complicaciones menos frecuentes, con el objetivo de ofrecer una visión integral del espectro diagnóstico y visibilizar el papel de la ecografía como herramienta diagnóstica de primer nivel.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha llevado a cabo un análisis de las ecografías escrotales realizadas a pacientes procedentes de consultas externas, hospitalización y servicios de urgencias en los últimos 5 años (2021-2026).

Se han examinado tanto los hallazgos clínicos como los hallazgos radiológicos más relevantes.



RESULTADOS

Las patologías y hallazgos ecográficos más significativos descritos en este póster incluyen los siguientes:

- Funiculitis
 - Epididimitis
 - Orquiepididimitis
 - Torsión testicular
 - Rotura testicular
 - Varicocele
 - Hiperplasia adrenal intratesticular
 - Dilatación quística de rete testis
 - Hidrocele / Piocele
 - Hernia inguinoescrotal
-

Funiculitis

Consiste en la inflamación del cordón espermático, habitualmente secundaria a procesos infecciosos (sobre todo orquiepididimitis), aunque también puede presentarse tras cirugías, traumatismos o, menos frecuentemente, por causas idiopáticas.

En ecografía se muestra un engrosamiento difuso del cordón espermático, acompañado de hiperecogenicidad del tejido adiposo circundante e hiperemia en el estudio Doppler color. (2)

Funiculitis: Caso clínico

- Paciente de 53 años
- Ingresado por un glioblastoma cerebral
- Presenta dolor testicular de días de evolución con una ecografía previa en la que se identifica una colección en bolsa escrotal derecha hacia zona perineal con contenido en su interior (pus, contenido proteico, restos hemáticos...)
- Exploración física: aumento de tamaño escrotal y eritema superficial



Funiculitis: Caso clínico

- Hallazgos ecográficos:

Aumento de grosor del conducto inguinal derecho a lo largo de todo el cordón espermático, así como de la señal en el estudio Doppler color, hallazgos que sugieren funiculitis.

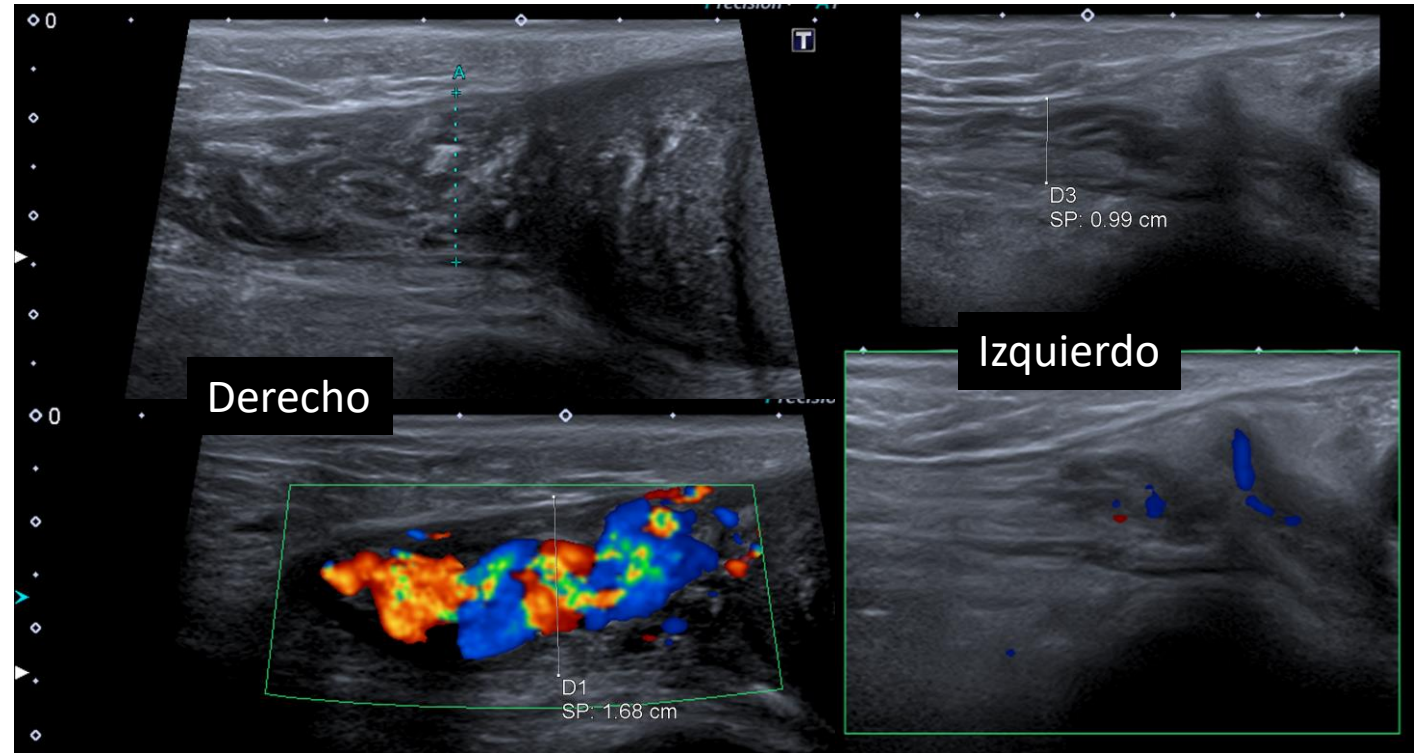


Figura 5. Aumento de grosor del cordón espermático derecho y de la señal Doppler color vs izquierdo (normal)

Funiculitis: Caso clínico

- Hallazgos ecográficos:

También se aprecia aumento de espesor de partes blandas periescrotales, afectando principalmente a región perineal con áreas de mayor ecogenicidad y con una región de aproximadamente 50 mm de diámetro, bien delimitada, con áreas hipoecogénicas en su interior, en relación con colección/absceso.

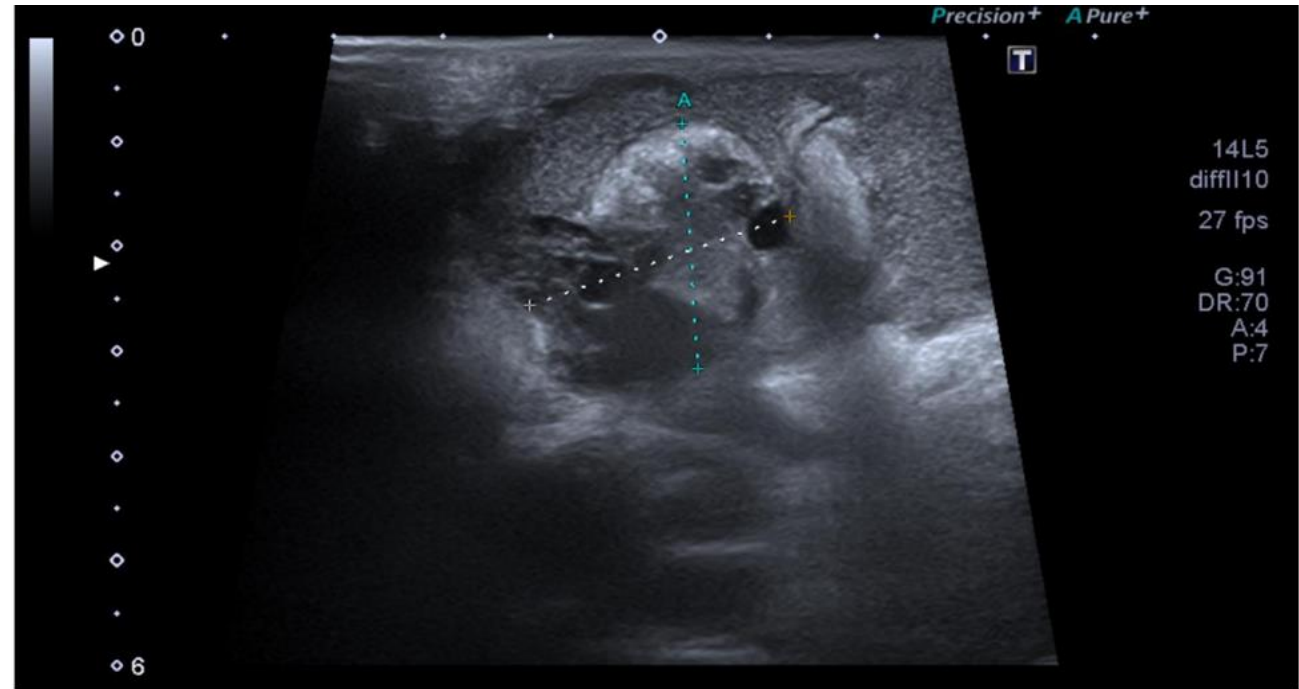


Figura 6. Colección de 50 mm de diámetro

Epididimitis

La enfermedad inflamatoria escrotal afecta generalmente al epidídimo, extendiéndose posteriormente al resto de estructuras colindantes.

Característicamente, la epididimitis se presenta en la ecografía como un aumento de grosor del epidídimo con disminución de su ecogenicidad.

En un proceso avanzado, se pueden identificar colecciones hipoecogenicas complejas en el interior del epidídimo.

El estudio Doppler color identifica hiperemia inflamatoria. (2)

Epididimitis: Caso clínico

- Paciente con un cuadro de 48 horas de evolución de dolor testicular derecho, fiebre y clínica miccional.
- Exploración física: aumento de tamaño, eritema local y fiebre, clínica miccional,
- Analítica: ↑PCR, leucocitosis con neutrofilia, bacteriuria.
- Ecografía:

Epidídimo aumentado de tamaño y muy vascularizado, fundamentalmente en la zona de la cola. No se visualizan colecciones. Hallazgos sugestivos de epididimitis aguda.

Teste derecho sin otras alteraciones, con ligero aumento de líquido en bolsa escrotal. Cordón espermático derecho permeable, sin colecciones ni bucles.

Epididimitis: Caso clínico

Conclusión: Epididimitis aguda derecha sin signos de complicación.

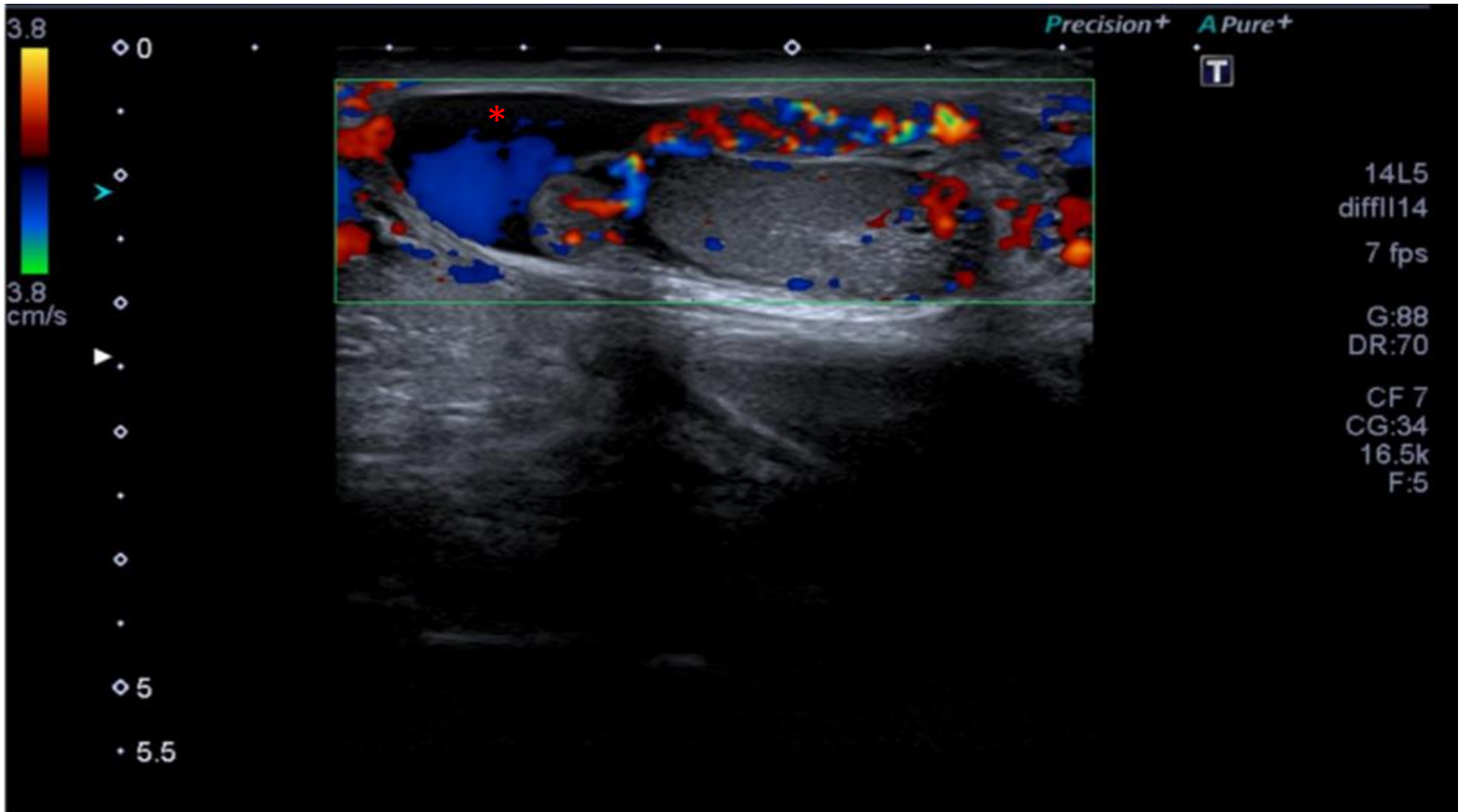


Figura 7. Epidídimo engrosado con aumento marcado de la señal en el estudio Doppler color. Líquido en bolsa escrotal. (*)
Teste con vascularización conservada.

Orquiepididimitis

La orquitis se suele presentar en conjunto con epididimitis dando lugar a la Orquiepididimitis. La orquitis aislada es menos frecuente y suele ser de etiología viral (parotiditis). Es frecuente la hipervascularización del teste, su hipoecogenicidad y el aumento de tamaño. (2)

Orquiepididimitis: Caso clínico

- Varón de 88 años pluripatológico, DM tipo 2, con ITU.
- Exploración física: testículo izquierdo aumentado de volumen e indurado, doloroso a la palpación.
- Ecografía:
Teste izquierdo de ecogenicidad heterogénea, atigrado, con áreas quísticas en su interior que pudieran corresponder con dilatación de rete testis. Aumento de vascularización de forma global con respecto al contralateral.

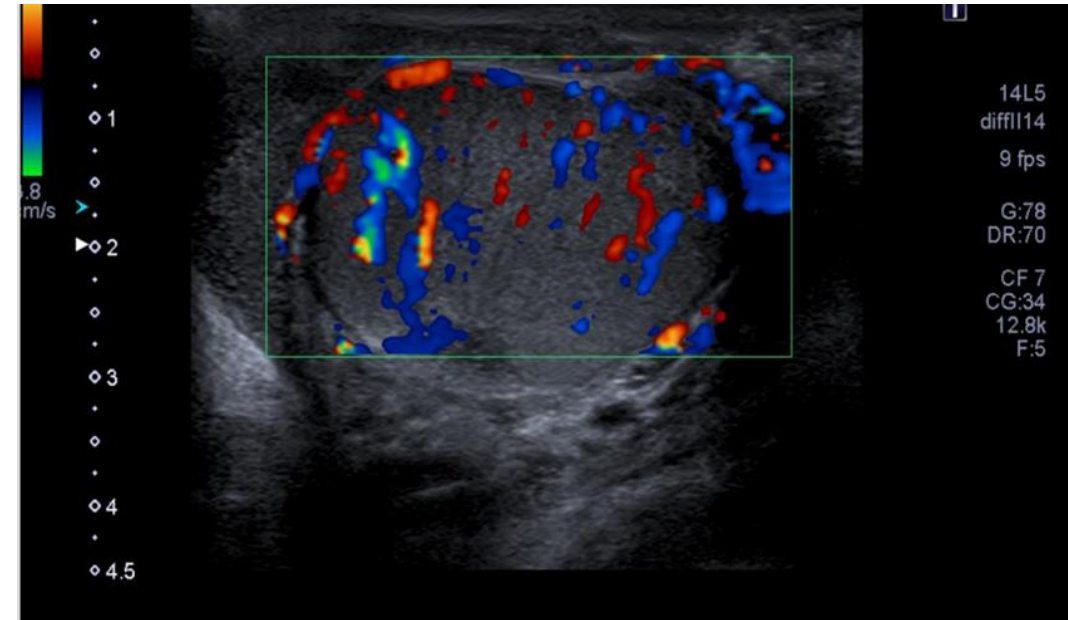


Figura 8. Teste hipervascularizado.

Orquiepididimitis: Caso clínico

Epidídimo izquierdo aumentado de tamaño y vascularización. Con alguna formación hipoecogénica de 1,34 x 0,54 mm en cabeza que podría sugerir incipiente abscesificación en contexto de orquiepididimitis evolucionada.

Cordón espermático sin bucles. Presenta piocele y engrosamiento de cubiertas escrotales.

Conclusión: Orquiepididimitis aguda evolucionada.

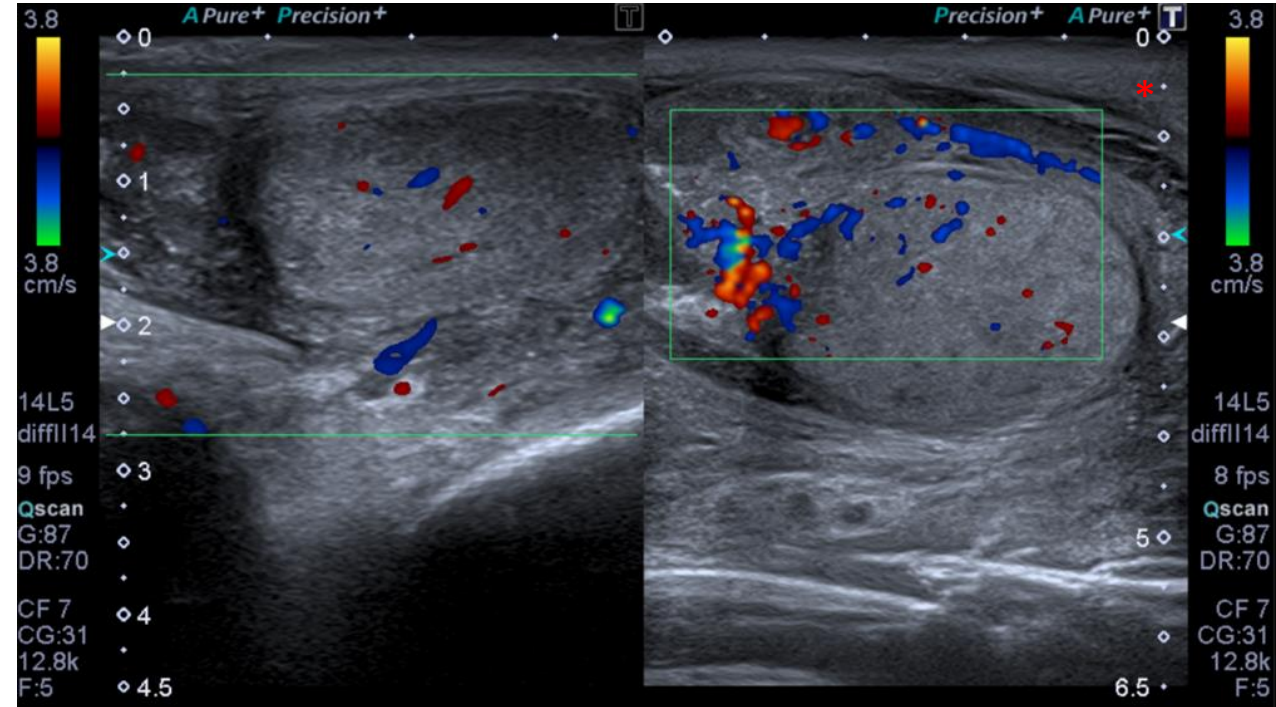


Figura 9 A y B. Epidídimo engrosado con aumento de espesor de cubiertas (*).

Orquiepididimitis: Caso clínico

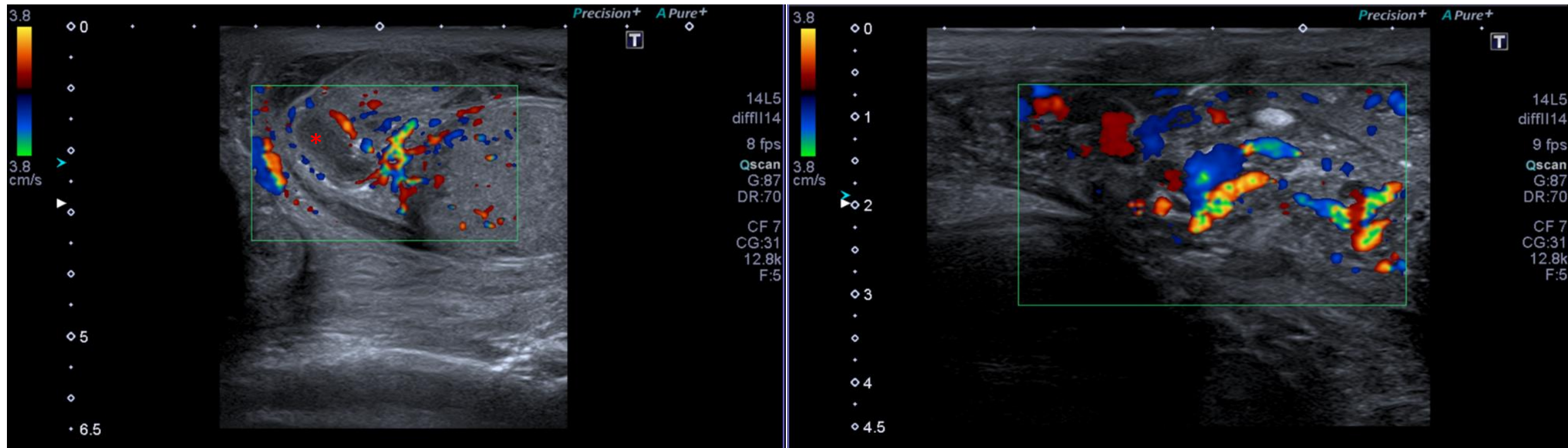


Figura 10 A y B. Cabeza del epidídimo engrosada y con aumento de señal Doppler y formación hipoecogénica, posible abscesificación (*)

Torsión testicular

- La torsión testicular es una urgencia médica en la que el testículo gira sobre el cordón espermático, comprometiendo el flujo sanguíneo.
 - Clínica: dolor escrotal súbito, intenso, inflamación y posible náuseas.
 - En ecografía Doppler: disminución o ausencia de flujo sanguíneo en el testículo afectado. Puede observarse aumento de tamaño, ecogenicidad heterogénea y el signo del “remolino” del cordón espermático.
 - El diagnóstico y tratamiento deben ser inmediatos. La cirugía urgente en las primeras 6 horas es fundamental para preservar la viabilidad testicular. (2)
-

Torsión testicular: Caso clínico

- Paciente de 18 años con dolor súbito en teste derecho de 4-5 horas de evolución, con náuseas y vómitos que no mejora con analgesia.
- Ecografía:
Ambos testículos adecuadamente localizados en posición central dentro de las bolsas escrotales. Parénquima homogéneo sin identificar lesiones focales. El teste derecho se encuentra aumentado de tamaño y con menor ecogenicidad que el contralateral.



Figura 11. Bucle en cordón espermático.

Torsión testicular: Caso clínico

Ausencia completa de vascularización parenquimatosa en teste derecho. Se identifica bucle de cordón espermático intraescrotal junto con leve hidrocele reactivo. Hallazgos compatibles con torsión testicular derecha.

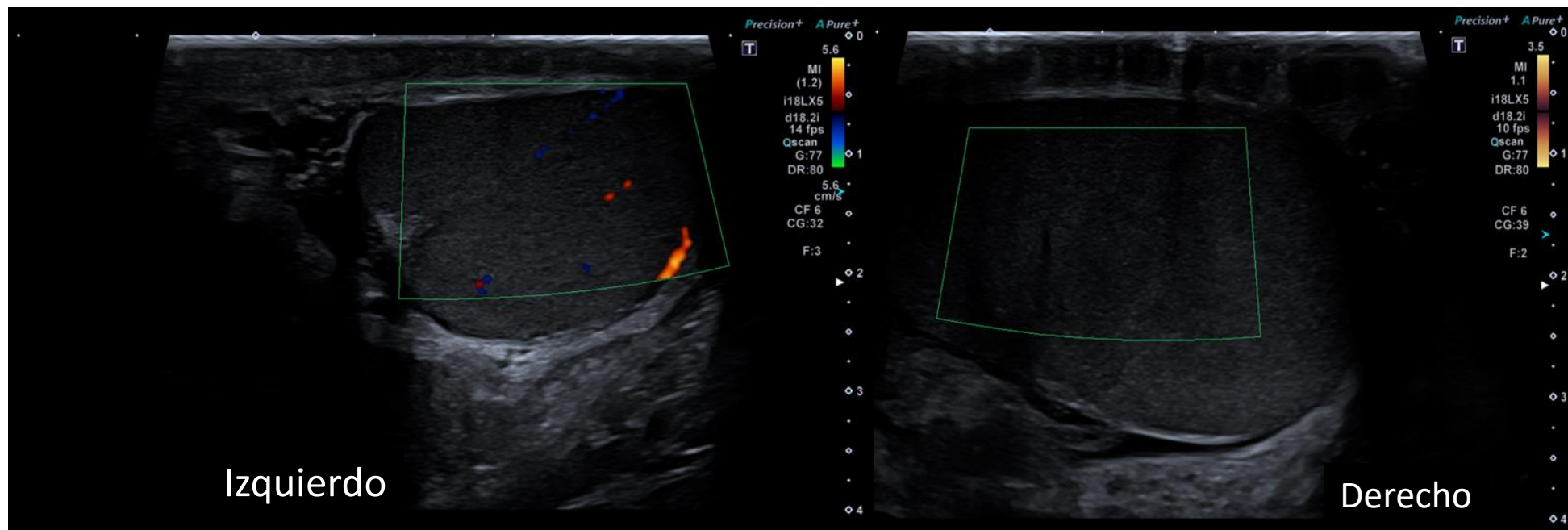


Figura 12 A y B. Comparación en estudio Doppler color de vascularización testicular. Teste derecho sin señal, isquémico.

Rotura testicular

- La rotura testicular suele darse secundariamente a una traumatismo escrotal directo.
 - Se produce una ruptura de la túnica albugínea con extravasación del contenido testicular.
 - Clínica: dolor intenso, inflamación, hematoma y aumento del volumen escrotal.
 - En la ecografía: discontinuidad de la túnica albugínea, ecogenicidad heterogénea y posible hematocele. (2)
-

Rotura testicular: Caso clínico

- Paciente de 39 años derivado desde Hospital secundario por traumatismo en testículo izquierdo al haber sufrido caída desde una escalera con golpe directo .
 - Ecografía:

Se identifica teste izquierdo ligeramente aumentado de tamaño con respecto al contralateral con unas dimensiones de 49 x 22 mm. Se visualizan dos áreas de bordes bien definidos de ecoestructura heterogénea, una en polo inferior de 19 x 13 mm y otra en la parte dorsal de 11 x 3 mm sugestivas de hematomas intratesticulares. También se observan bandas hipoecogénicas que se extienden desde la túnica albugínea hacia el parénquima en el polo superior, alterando los contornos del teste, hallazgos altamente sugestivos de ruptura testicular.
-

Rotura testicular: Caso clínico

Estos cambios se acompañan de discreta cantidad de hematocele y de marcado engrosamiento de las cubiertas escrotales.

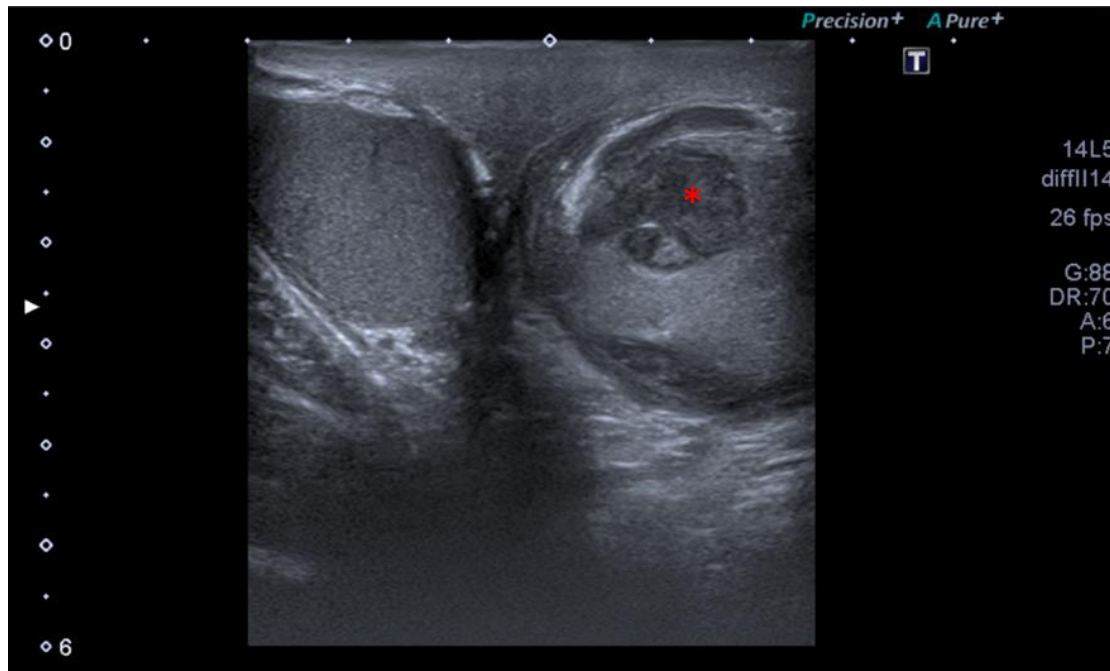


Figura 13. Hematoma (*) intratesticular en visión transversal de ambos testículos.

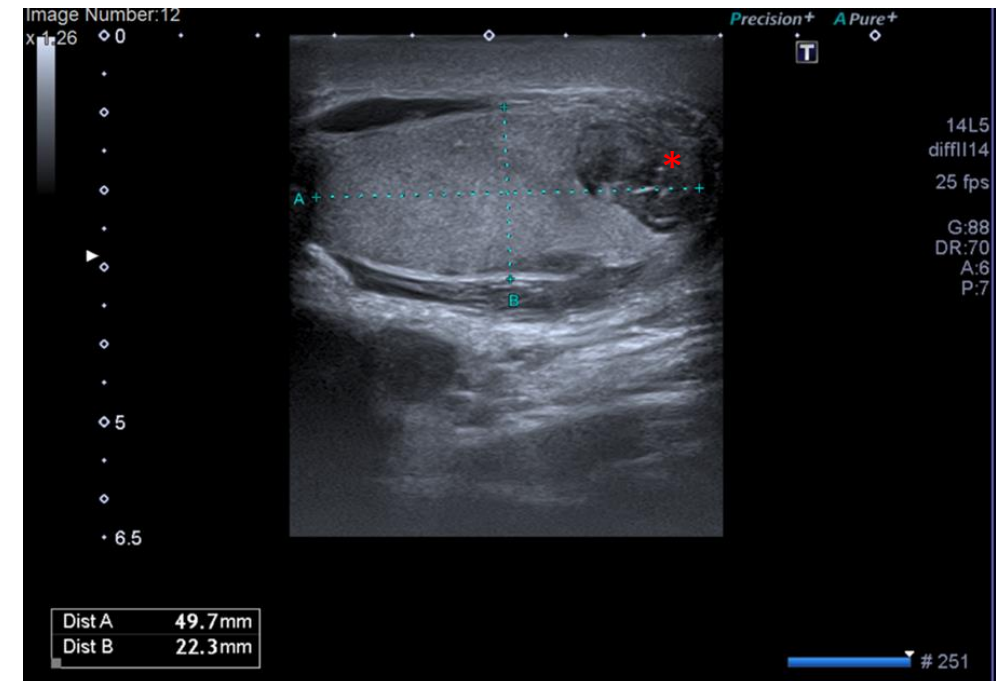
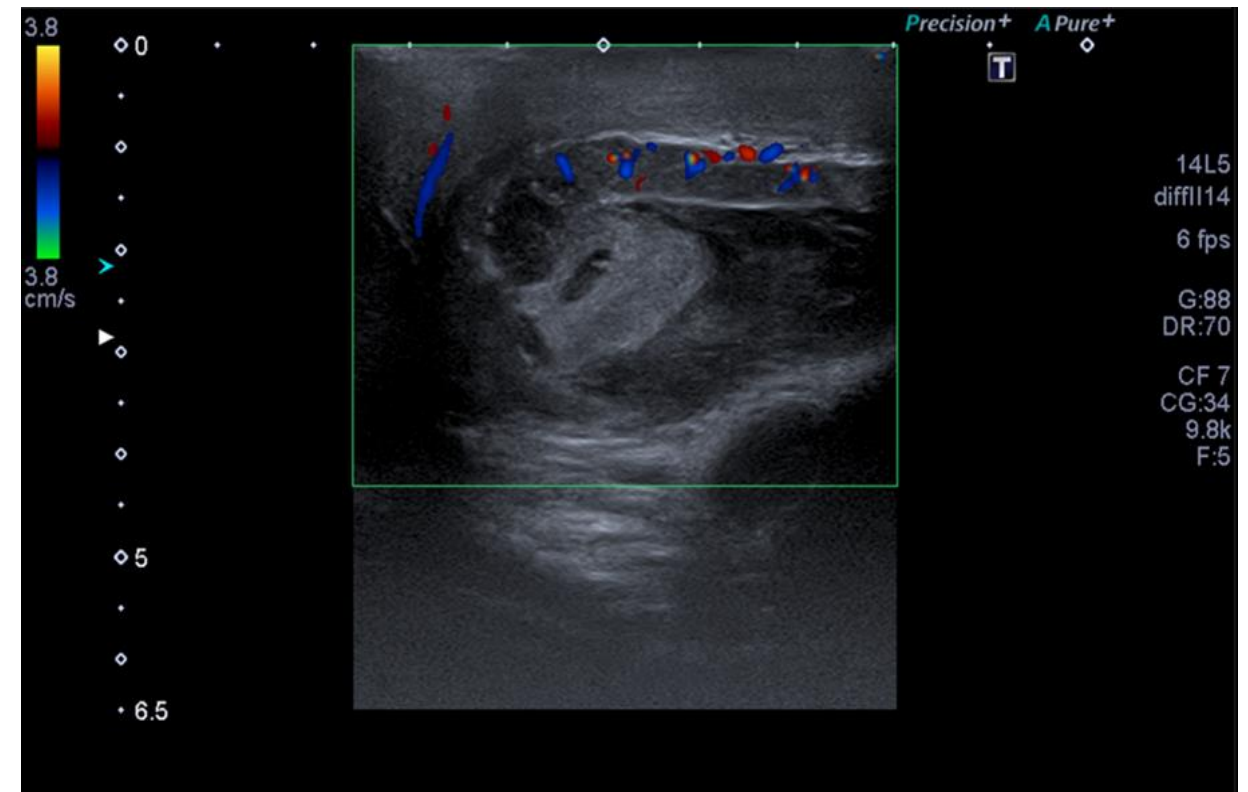
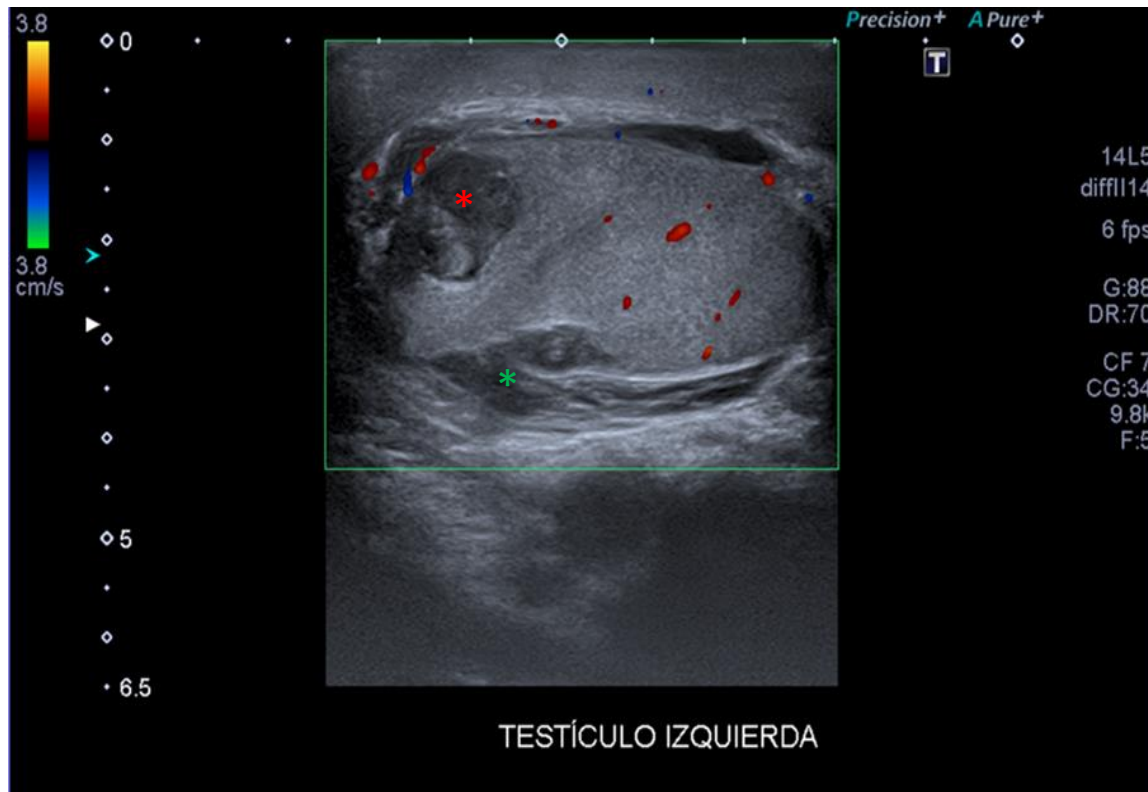


Figura 14. Visión longitudinal de teste izquierdo con hematoma (*).

Rotura testicular: Caso clínico



Figuras 15 y 16. Áreas de bordes bien definidos de ecoestructura heterogénea, sugestivas de hematomas (*) intratesticulares. Solución de continuidad de la albugínea (*).

Varicocele

- Es la dilatación patológica y tortuosidad del plexo venoso pampiniforme del cordón espermático.
 - Se origina por incompetencia valvular venosa, generando reflujo sanguíneo y aumento de la presión venosa testicular.
 - Se presenta con mayor frecuencia en el lado izquierdo por desembocadura de la vena espermática izquierda en la vena renal ipsilateral.
 - Si no se trata puede producir alteraciones en el semen y atrofia testicular.
 - En ecografía Doppler: dilatación venosa mayor a 2-3mm. (2)
-

Varicocele: Caso clínico

- Paciente de 66 años que acude a urgencias por inflamación del teste izquierdo desde hace 2-3 meses, sin dolor.
- Ecografía:
Ambos testículos en bolsas escrotales sin engrosamiento de cubiertas escrotales. Ambos presentan vascularización y ecogenicidad conservada y simétrica sin alteraciones en su parénquima. Epidídimos sin alteraciones evidentes. Varicocele bilateral, de predominio izquierdo.

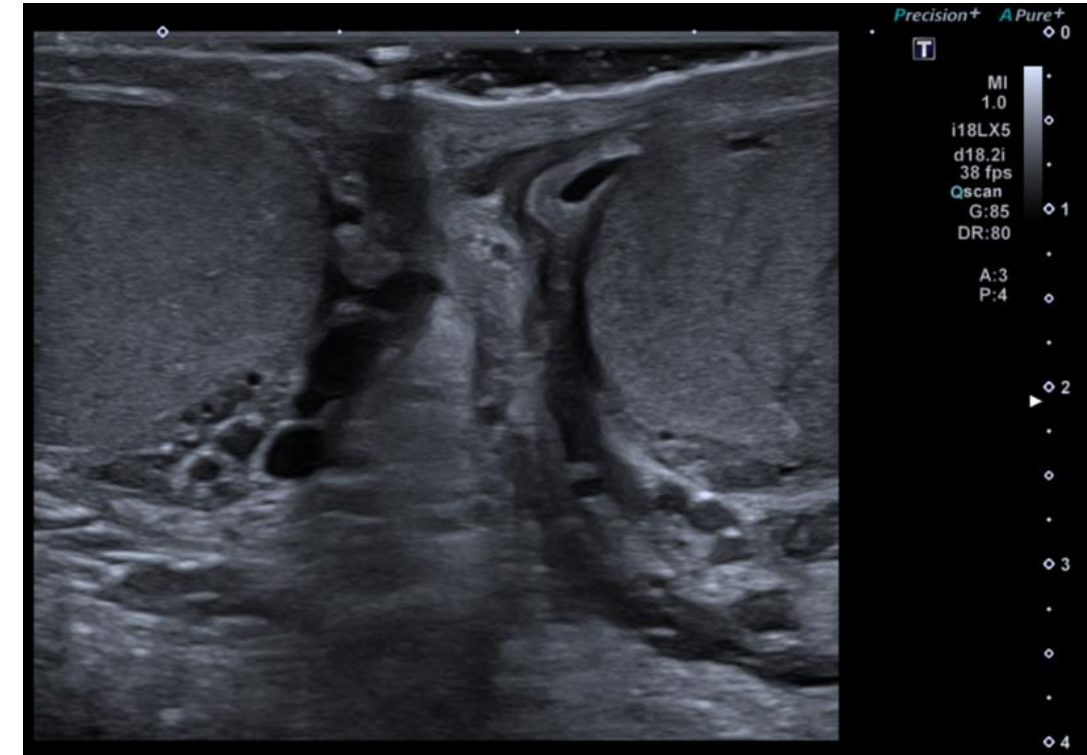
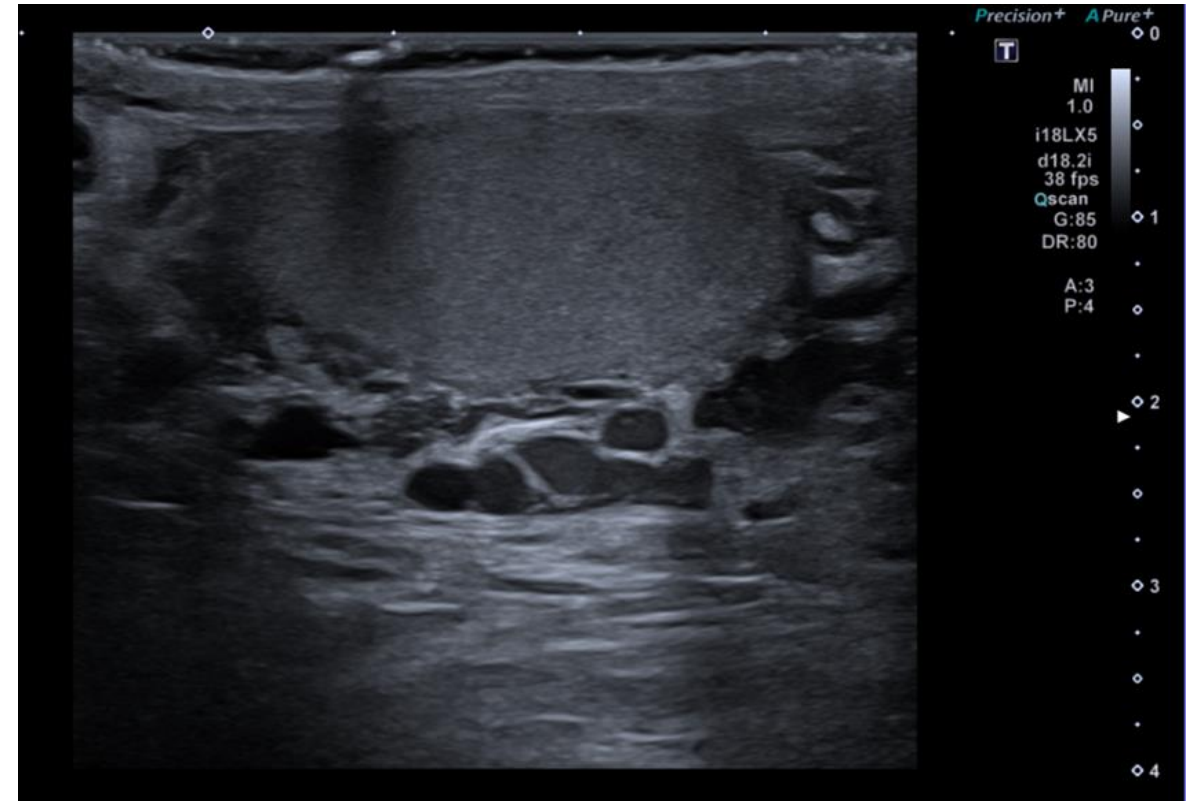
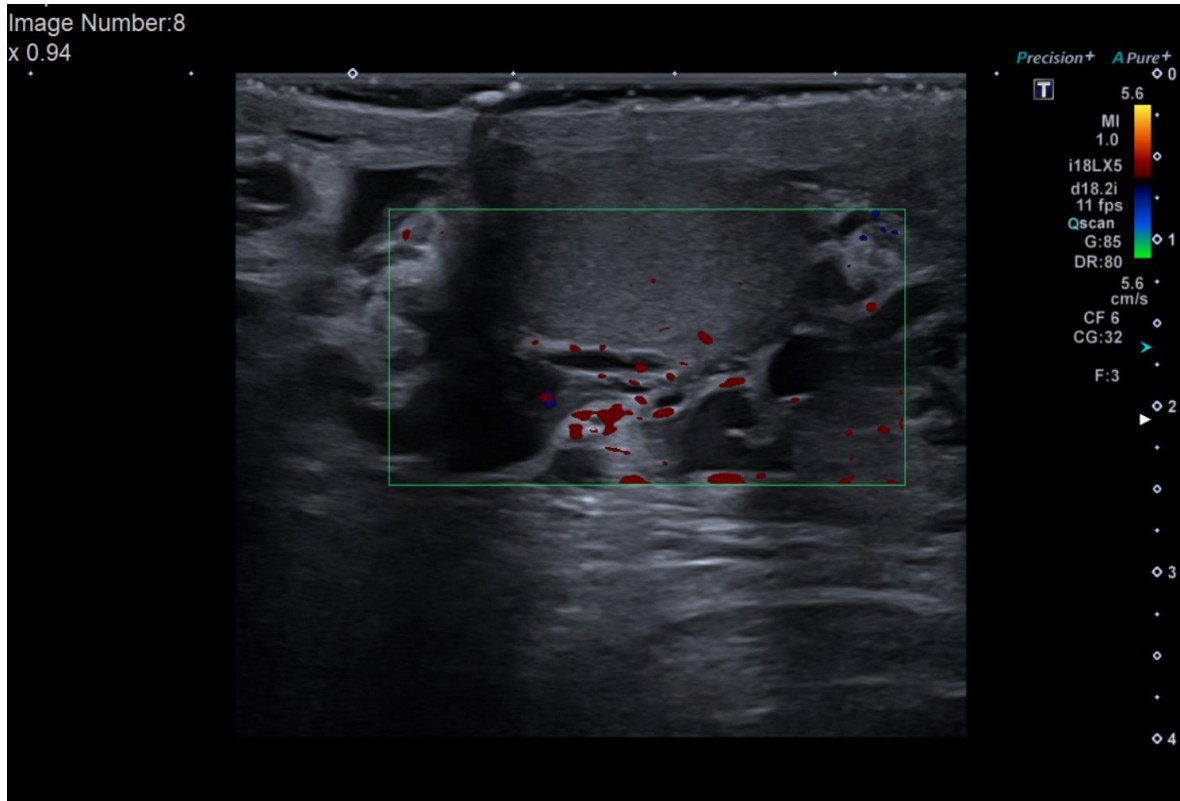


Figura 17. Visión transversal de ambos testículos.

Varicocele: Caso clínico



Figuras 18 y 19. Imágenes transversales del testículo que muestran múltiples espacios de aspecto quístico que comunican entre sí que consisten en venas peritesticulares. Varicocele.

Hiperplasia adrenal intratesticular o TARTs

- Es el crecimiento de tejido adrenal ectópico en el testículo, asociado sobre todo a la hiperplasia suprarrenal congénita por déficit de 21-hidroxilasa.
 - La estimulación crónica por ACTH provoca su crecimiento, formando masas testiculares generalmente bilaterales y benignas.
 - Aparece en adolescentes y adultos jóvenes y pueden causar compresión testicular, alteración de la espermatogénesis e infertilidad.
 - El diagnóstico se basa en el contexto clínico, hormonas e imagen, diferenciándolos de tumores malignos.
 - el tratamiento es médico (glucocorticoides para reducir ACTH) y el seguimiento ecográfico es importante para evitar daño testicular irreversible. (3)
-

Hiperplasia adrenal intratesticular: Caso clínico

- Paciente con hiperplasia suprarrenal congénita. Presenta heterocigosis compuesta en el gen CYP21A1 cuyo genotipo se asocia a déficit de 21-hidroxilasa forma clásica.
 - Ecografía en septiembre de 2024
Ambos testes de tamaño normal, ecoestructura homogénea sin lesiones focales sospechosas con perfusión homogénea y simétrica. En ambos testes de localización circundante rete testis se aprecia un área hipoecoica de 15 x 5 mm teste izquierdo y de 12 x 10 en teste derecho en relación con su diagnóstico de hiperplasia adrenal intratesticular con epidídimos de morfología normal.
-

Hiperplasia adrenal intratesticular: Caso clínico

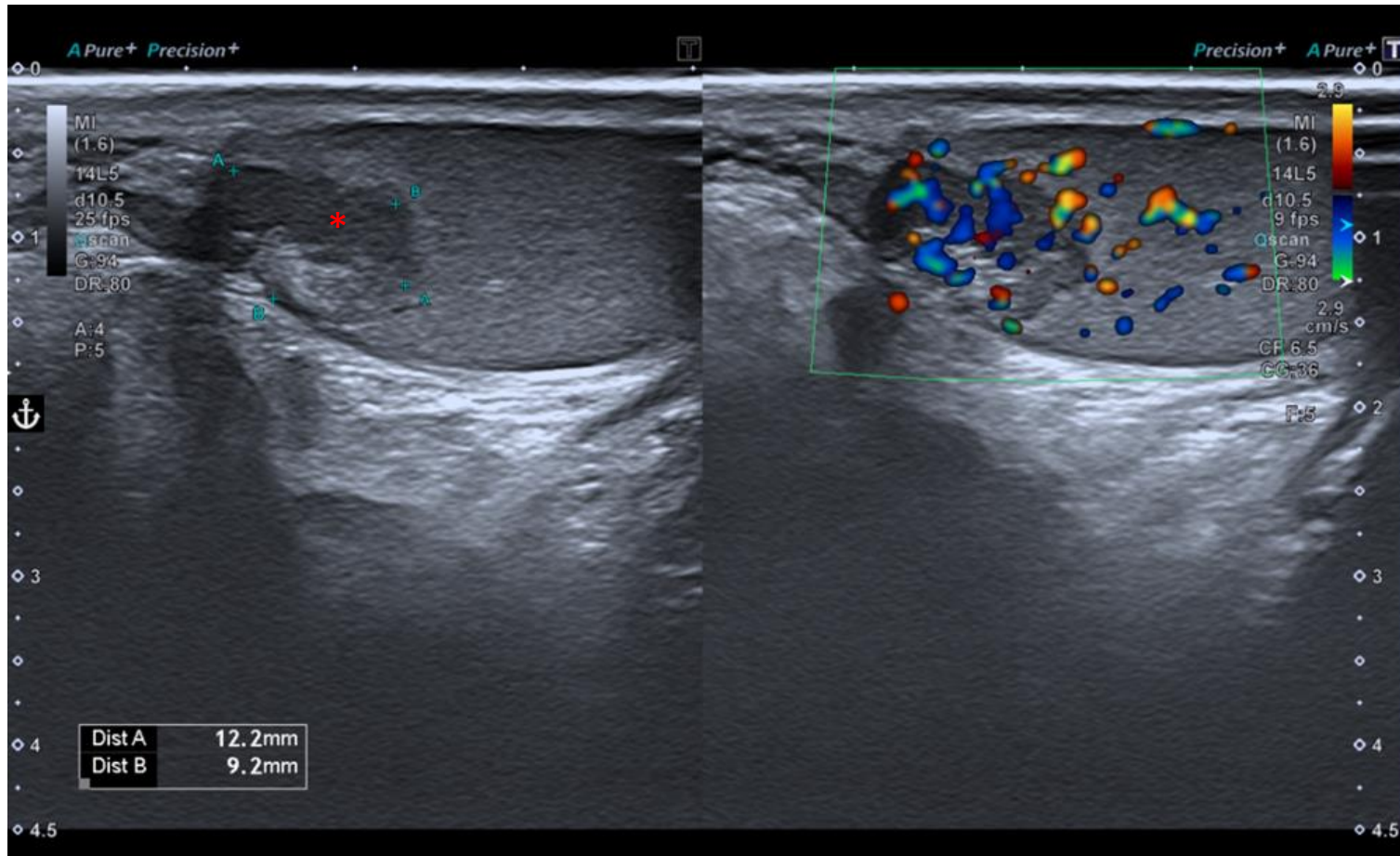
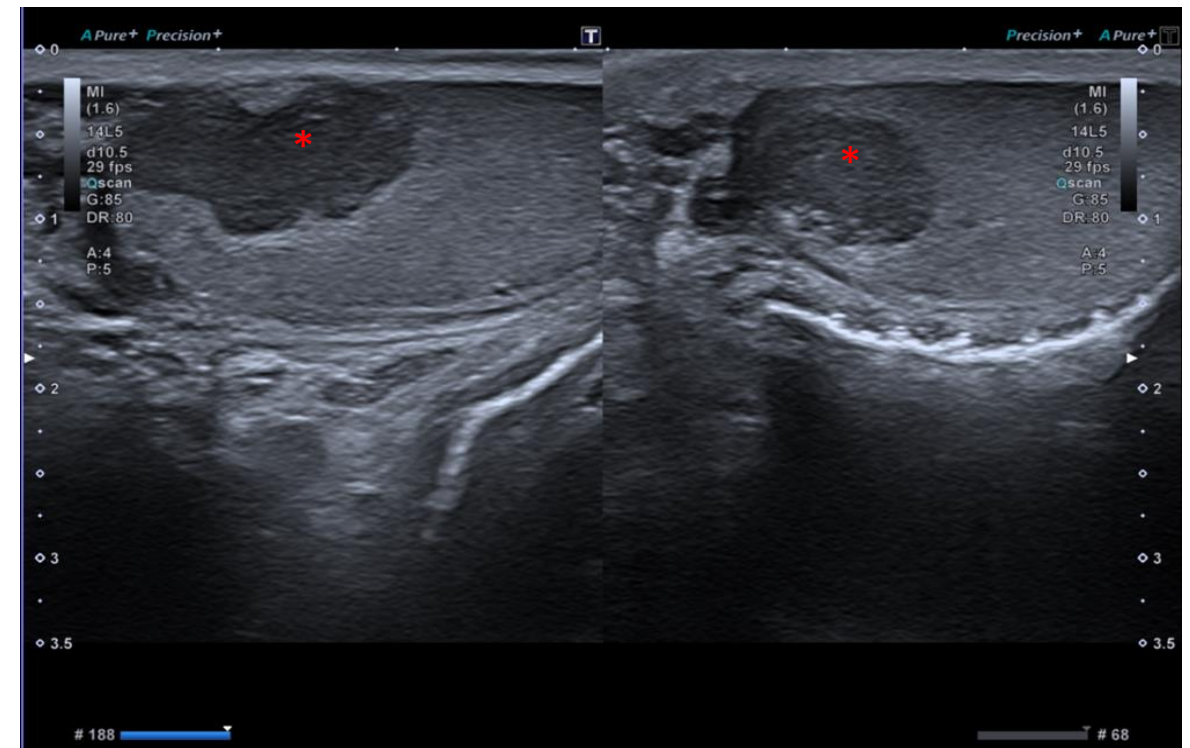
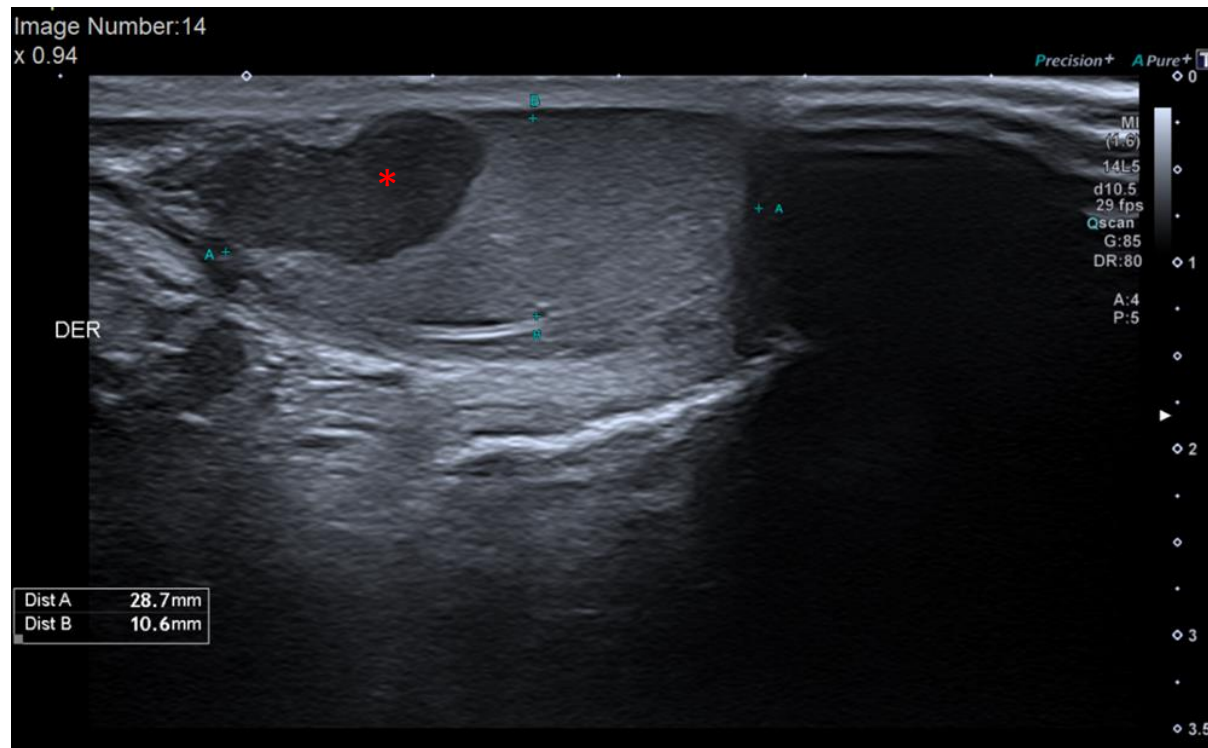


Figura 20 A y B. Imágenes longitudinales en modo B y en modo Doppler del testículo mostrando área de hiperplasia adrenal (*).

Hiperplasia adrenal intratesticular: Caso clínico

En octubre de 2025 se realiza nueva ecografía sin cambios significativos:



Figuras 21 y 22. Circundante a rete testis se aprecian áreas hipoeicoas en ambos testes en relación con hiperplasia adrenal (*).

Dilatación quística de rete testis

- Es una alteración benigna del testículo en la que los pequeños conductos de la rete testis se dilatan y forman imágenes quísticas.
 - Ocurre por obstrucción del drenaje espermático, generalmente secundaria a procesos infeccioso-inflamatorios como una orquiepididimitis, cirugías, traumatismos o cambios asociados a la edad, lo que provoca acumulación de líquido en estos conductos. (2)
-

Dilatación quística rete testis: Caso clínico

- Se realiza eco escrotal de consultas externas de control con los siguientes hallazgos:

Teste Izquierdo: cubiertas testiculares, testículo y epidídimo, con ecoestructura acorde para la edad; presentando un quiste simple en de 7 mm en la cabeza del epidídimo y dilatación quística de la rete testis. Señal Doppler presente. No se aprecia hidrocele.



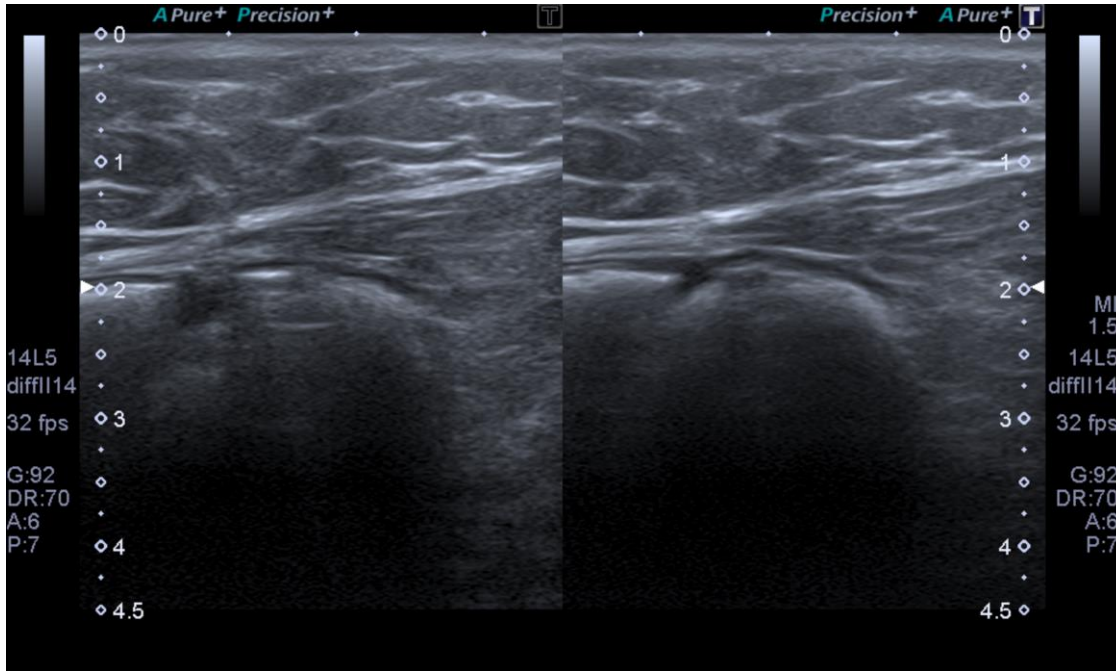
Figura 23. Visión longitudinal del teste izquierdo mostrando dilatación de rete testis.

Hernia inguinoescrotal

- Es el descenso de contenido abdominal, grasa y/o asas intestinales, a través del canal inguinal hasta el escroto.
 - Exploración física: masa escrotal o inguinal, que puede aumentar con el esfuerzo (Valsalva) y disminuir en reposo.
 - Clínica: molestia o sensación de peso.
 - Ecografía: estructuras intestinales o grasa en el saco herniario, a veces con movimiento peristáltico. Es importante valorar si existe compromiso vascular o incarceration. (2)
-

Hernia inguinoescrotal: Caso Clínico

Se identifica una hernia inguinoescrotal izquierda con paso de asas y grasa intraabdominal a su través, generando un saco herniario de hasta 49 x 32 mm, que durante la exploración se dispone a nivel de el canal inguinal izquierdo. Resto de la exploración sin hallazgos.



Figuras 24 y 25. Paso de asas y grasa intraabdominal a través de canal inguinal izquierdo.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

La ecografía escrotal representa una herramienta diagnóstica de primera línea en el contexto hospitalario terciario. Su capacidad para discriminar entre procesos inflamatorios, vasculares y traumáticos la convierte en un recurso fundamental para optimizar el abordaje clínico y mejorar la calidad asistencial en pacientes con patología escrotal.



REFERENCIAS

- (1) Schünke M, Schulte E, Schumacher U. Prometheus: texto y atlas de anatomía. 5ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2021.
 - (2) Middleton WD, Kurtz AB, Hertzberg BS. Ecografía (edición de bolsillo). Madrid: Marbán; 2007.
 - (3) Ecografía de testículo, bolsa escrotal y pene. Buenos Aires: Journal; 2013.
-