

seram 34

Sociedad Española de Radiología Médica

Congreso Nacional

**PAMPLONA 24 MAYO
27 2018**

Palacio de Congresos Baluarte

23 mayo Cursos Precongreso

NO TODO ES EMERGENCIA TESTICULAR. UTILIDAD DE LA ECOGRAFÍA EN LA PATOLOGÍA ESCROTAL.

**María Del Carmen Gutiérrez Sánchez¹, Renzo Javier Andrade
Gonzales, Laura Abenza Oliva, María Del Carmen Ojados
Hernández, Eduardo Alias Carrascosa, Andrés Francisco Jiménez
Sánchez**

Objetivo docente

- 1.- Realizamos un repaso de la anatomía testicular y de la técnica ecográfica para su valoración.
- 2.- Describimos los signos ecográficos característicos que nos permiten realizar un diagnóstico diferencial de las distintas patologías escrotales.

Revisión del tema

RECUERDO ANATÓMICO

- **Testículos** adultos: 3-5 cm de longitud/ 2-4cm de ancho.
- Están rodeados por una cápsula fibrosa (**Túnica albugínea**) de la que surgen tabiques que convergen en la parte posterior formando el mediastino testicular (Visualizado en la ecografía como tejido fibroadiposo ecogénico rodeando una estructura vascular anecogénica) que es el soporte de los vasos y de los conductos testiculares. Los tabiques forman lóbulos en forma de cuña que contienen los **túbulos seminíferos** que se juntan y forman los túbulos rectos que entran en el mediastino formando una red de conductos dentro del estroma testicular, la **rete testis** (Área hipoecoica con una configuración estriada adyacente al mediastino testicular) que termina en los **conductos deferentes** que transportan el líquido seminal al epidídimo. (Fig.1).

- El ***epidídimo*** es una estructura ovoidea, de 6-7 cm de longitud, postero-lateral al testículo, compuesto por cabeza (10-12 mm de diámetro), cuerpo (1-2 mm de diámetro) y cola.
- El ***apéndice testicular*** es una estructura ovoidea situado debajo de la cabeza del epidídimo.
- Vascularización:
 - **Arteria deferencial.**
 - **Arteria cremastérica.**
 - **Arteria testicular.**

El **cordón espermático** esta constituido por:

- Arterias cremastérica, deferencial y testicular.
- Plexo de venas pampiniforme.
- Vasos linfáticos y nervios de los testículos.(Fig. 1)

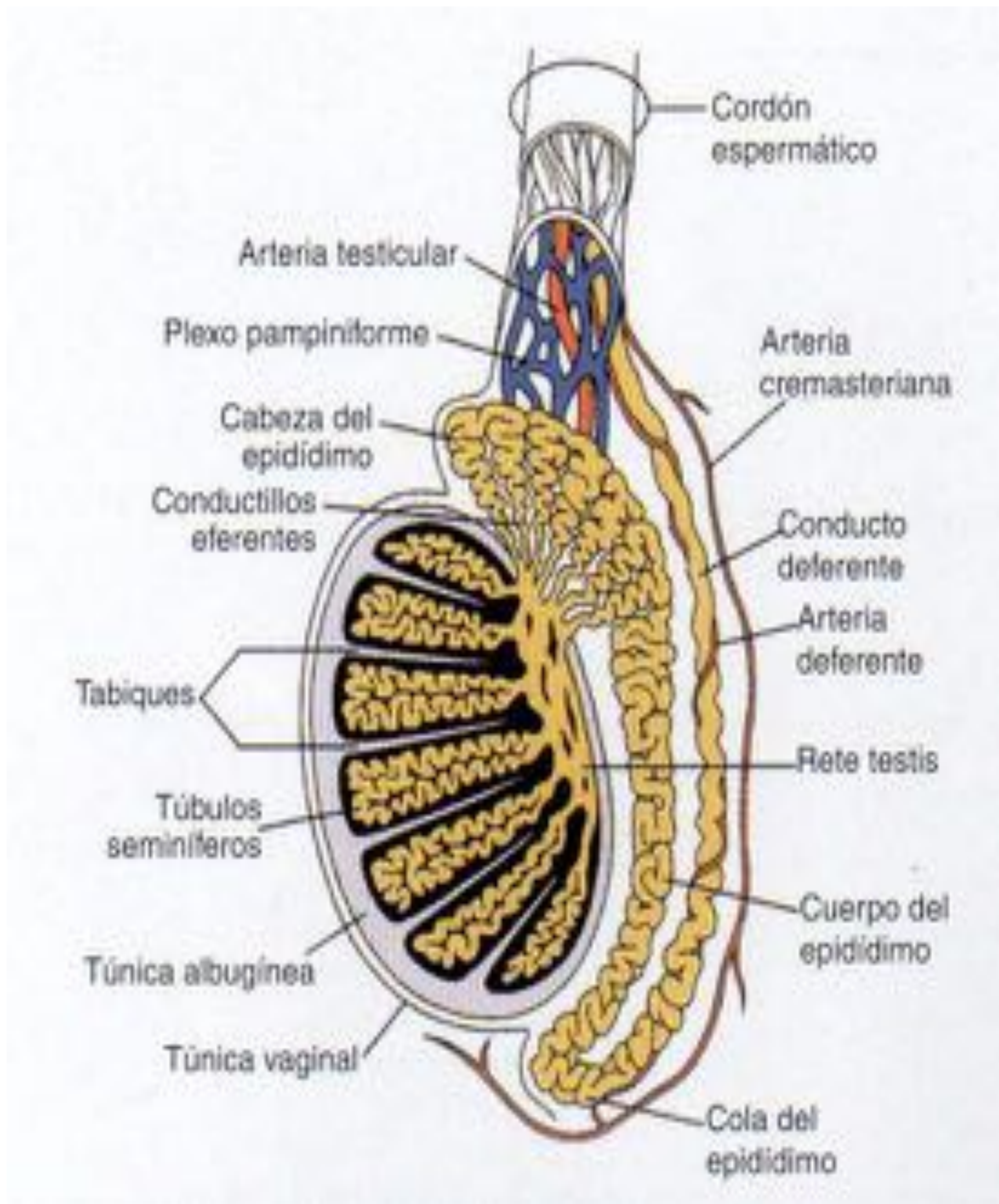


Figura 1: Diagrama esquemático de la anatomía testicular y del cordón espermático. Sudakoff et al.

TÉCNICA DE EXPLORACIÓN

- Obtener imágenes de ambos testículos y epidídimos en planos transversales y sagitales.

Para determinar la vascularización testicular empleamos el modo Doppler (Empezar por el lado asintomático para asegurarnos de que los parámetros de flujo y la escala de grises establecidos son los correctos).

- El **Doppler-Color** permite valorar el flujo sanguíneo en pacientes con sospecha de torsión testicular y la hiperemia en el contexto de una infección.
- El **Doppler potencia** es útil para valorar estados de bajo flujo y además es independiente del el ángulo Doppler.
- El Doppler espectral permite cuantificar el flujo sanguíneo usando el espectro tiempo-velocidad.

ESCROTO AGUDO

- Dolor, enrojecimiento e hinchazón testicular
- Urgencia urológica.*
- La ecografía testicular (ET) cumple un rol fundamental en el estudio de las urgencias testiculares porque provee información fundamental para diferenciar los casos que requieren cirugía urgente de los no quirúrgicos.
- El escroto agudo puede ser debido a causas infecciosas, isquémicas, traumáticas, sistémicas-dermatológicas y paraescrotales y puede complicarse con abscesos, piocelos, infartos...etc
- La ET es la técnica más empleada y la primera línea de estudio de imagen en urgencias para valorar escroto agudo ya que nos permite estudiar tanto la anatomía testicular como la vascularización a tiempo real, siendo bien tolerada, de amplia disponibilidad y sin emisión de radiaciones.

EPIDIDIMITIS

- Suele ser producidos por una infección bacteriana retrógrada procedente del tracto urinario inferior. Por ello, la primera región que se afecta es la cola del epidídimo antes que la cabeza y el cuerpo, de ahí la importancia de la evaluación ecográfica del mismo en toda su extensión.
- Hombres menores de 35 años, activos sexualmente: *Neisseria Gonorrhoeae* y *Chlamydia Trachomatis*
- Mayores de 35 años: *Escherichia Coli*.

Hallazgos ecográficos (Fig.2)

- **Epidídimo engrosado y heterogéneo, hipoecoico** (por el edema) /**hiperecoico** (+/- hemorragia).
- **Aumento del flujo Doppler** (por la hiperemia asociada siendo en ocasiones es el único hallazgo en ecografía).
- Signos indirectos de inflamación: *Hidrocele reactivo, piocele y engrosamiento escrotal (>8 mm)*.

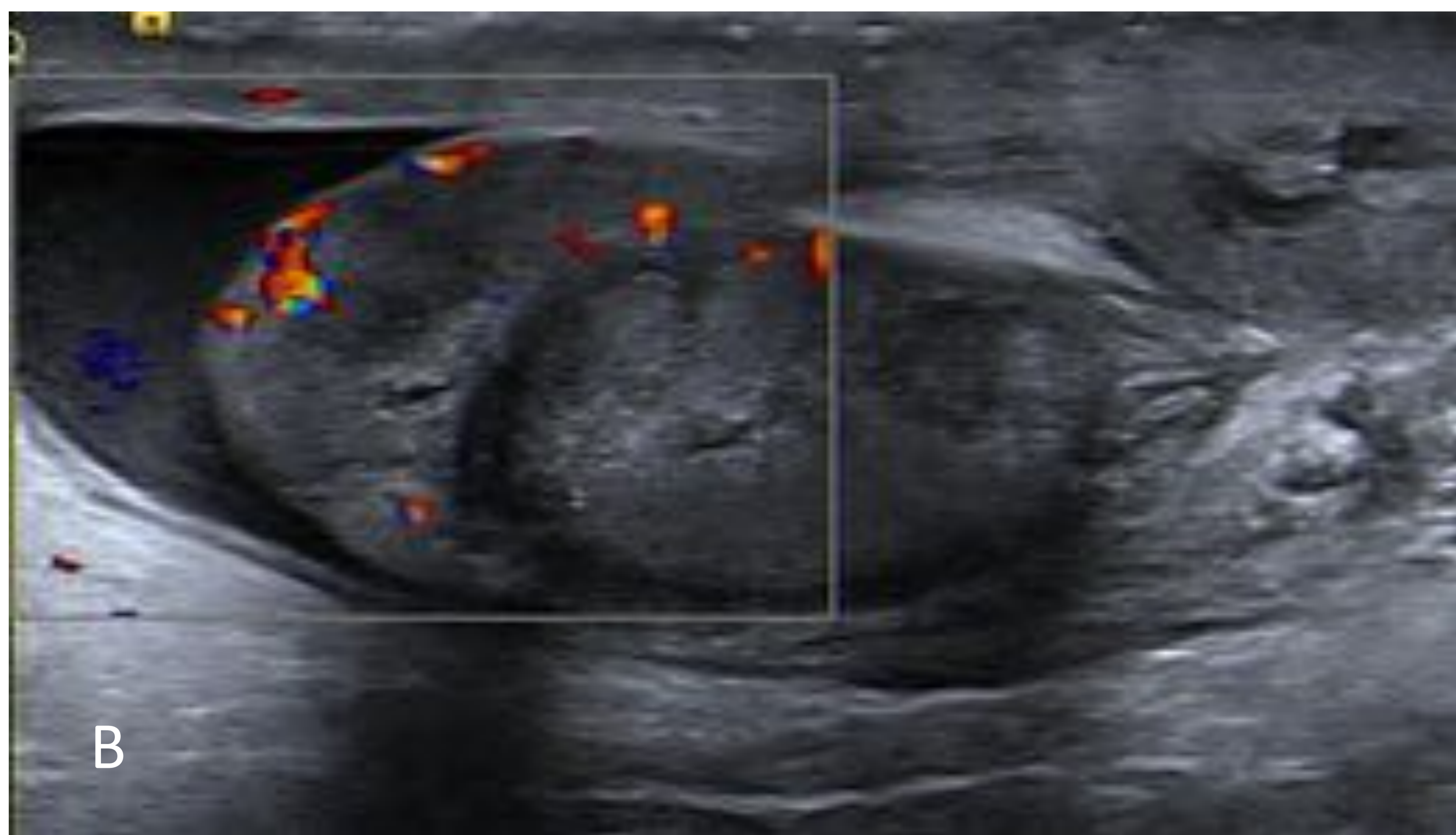
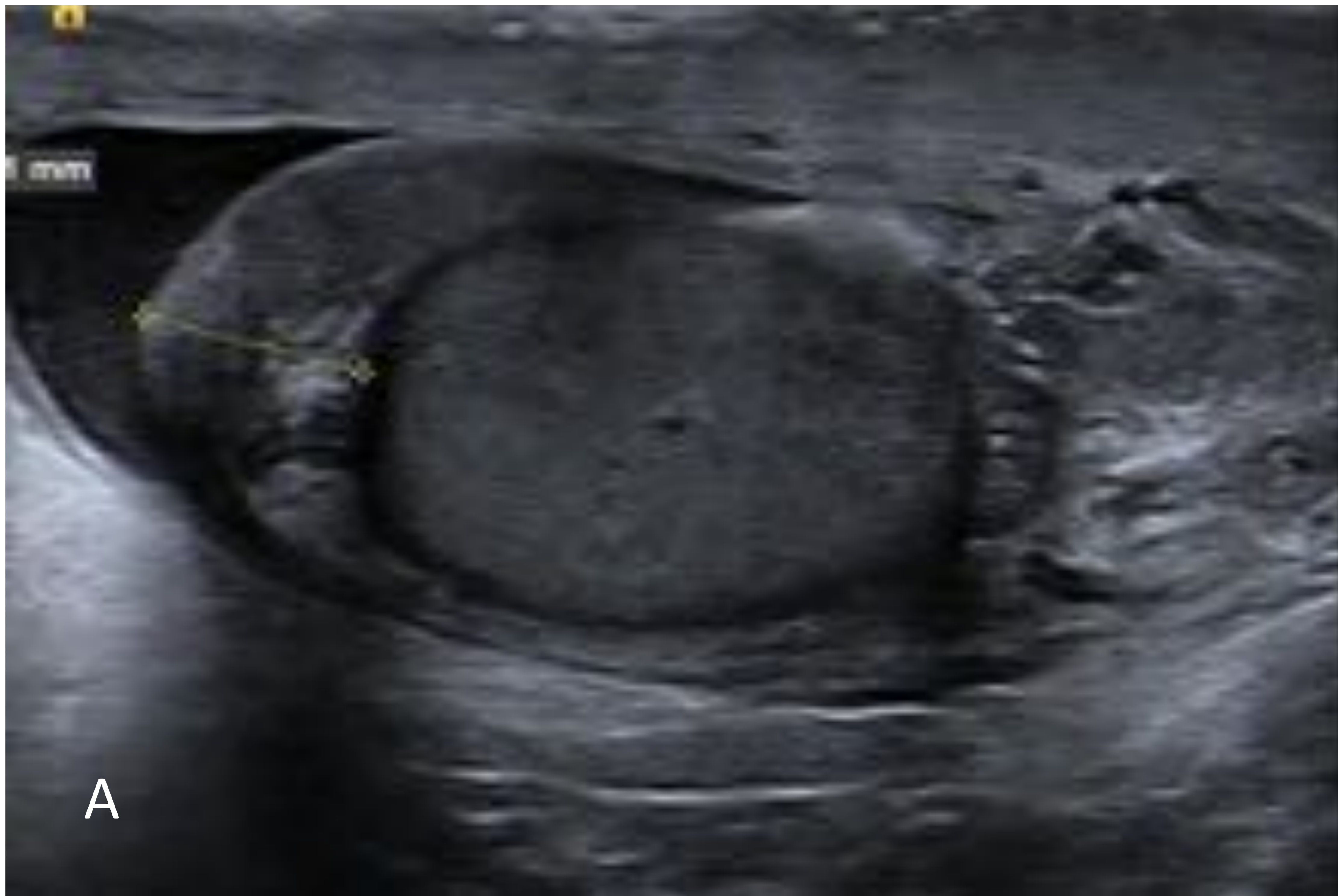


Fig. 2: Epididimitis aguda. Varón de 88 años con aumento doloroso del teste izquierdo en el contexto de una ITU complicada . A) Epidídimo izquierdo de ecogenicidad heterogénea, engrosado de predominio en cola. Engrosamiento de cubiertas e hidrocele asociados. B) Aumento del flujo Doppler-color del epidídimo.

ORQUIEPIDIDIMITIS

La orquiepididimitis ocurre en 20% -40% de los pacientes con epididimitis y representa progresión de la infección en el parénquima

Hallazgos ecográficos (Fig.3):

- **Aumento del tamaño testicular y ecoestructura heterogénea junto a aumento del flujo Doppler-color.**
- Difusa/Focal (Lesiones hipoecoicas dentro del parénquima testicular).

Signo de Prehn: Mejoría del dolor con la elevación del testículo. Nos orienta a una orquiepididimitis (en la torsión el dolor no cede).

- Complicaciones orquiepididimitis: *Abscesos, piocele, isquemia, atrofia y dolor crónico.*

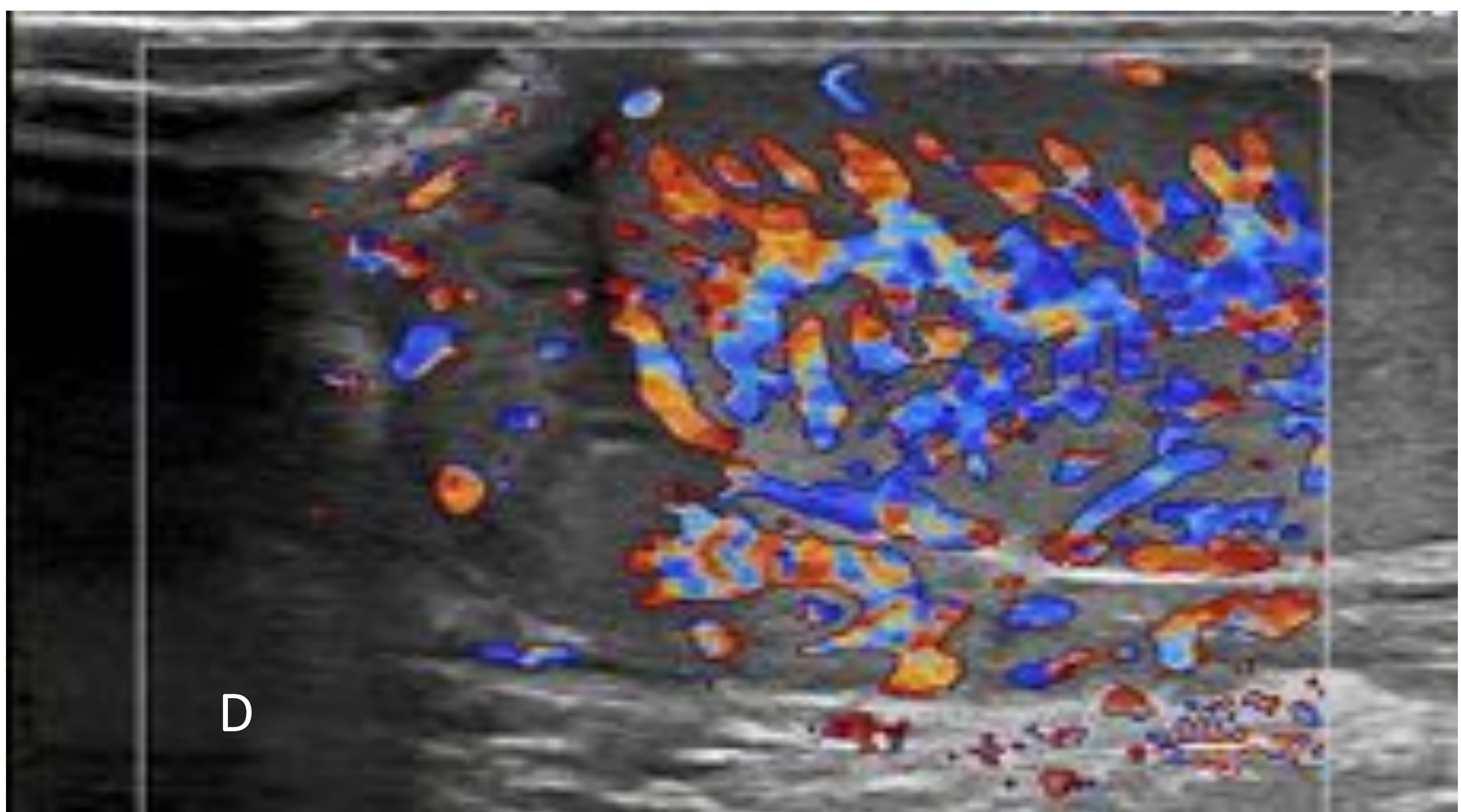


Fig.3: Orquiepididimitis. Varón con fiebre y adenopatía cervical derecha de una semana de evolución que asocia dolor testicular derecho. C) Epidídimo y testículo derechos aumentados de tamaño y de ecoestructura heterogénea. D) Aumento del flujo Doppler en testículo y epidídimo derechos.

TRAUMATISMO ESCROTAL

Es importante su diagnóstico y tratamiento inmediatos reduciendo el riesgo de isquemia y favoreciendo la preservación de la fertilidad y de la función hormonal.

Hallazgos ecográficos (Fig.4 y 5):

- **CONTUSIÓN/INFARTO:** Áreas focales de alteración de la ecogenicidad testicular.
- **HEMATOCELE:**

En la fase aguda se visualiza una colección ecogénica. Conforme evoluciona disminuye su ecogenicidad pudiendo aparecer niveles y septos.

La existencia de una hematocele > 5 cm (Aún de forma aislada) o su aumento de tamaño puede ser subsidiario a cirugía. Por tanto, es necesaria la medición del mismo en el estudio ecográfico y el seguimiento ecográfico evolutivo en pacientes con tratamiento conservador.

- **RUPTURA TESTICULAR:** Ecoestructura heterogénea y *pérdida del contorno normal* (Discontinuidad de la túnica albugínea). → *Indica necesidad de reparación quirúrgica.*
- **Engrosamiento de la pared escrotal**

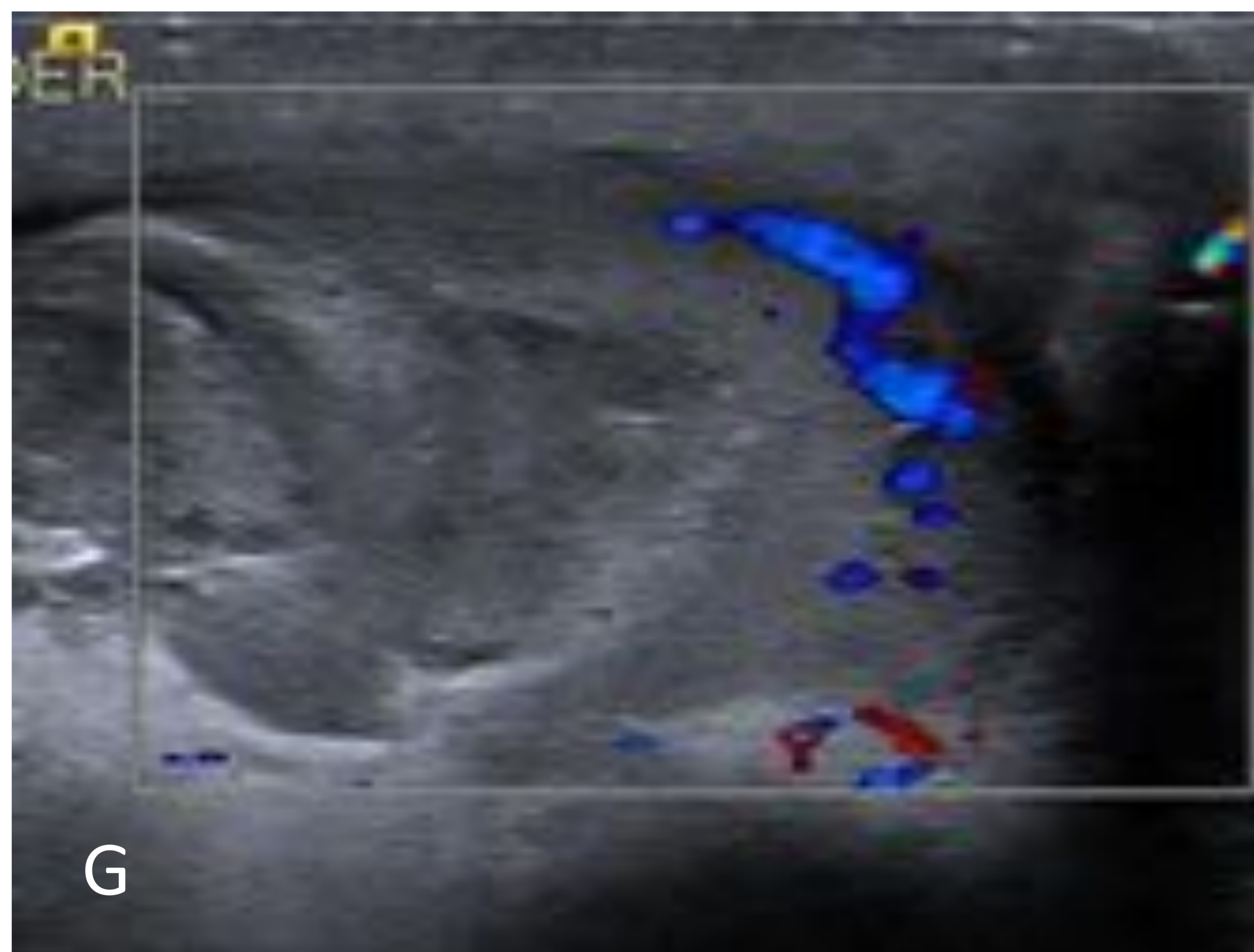
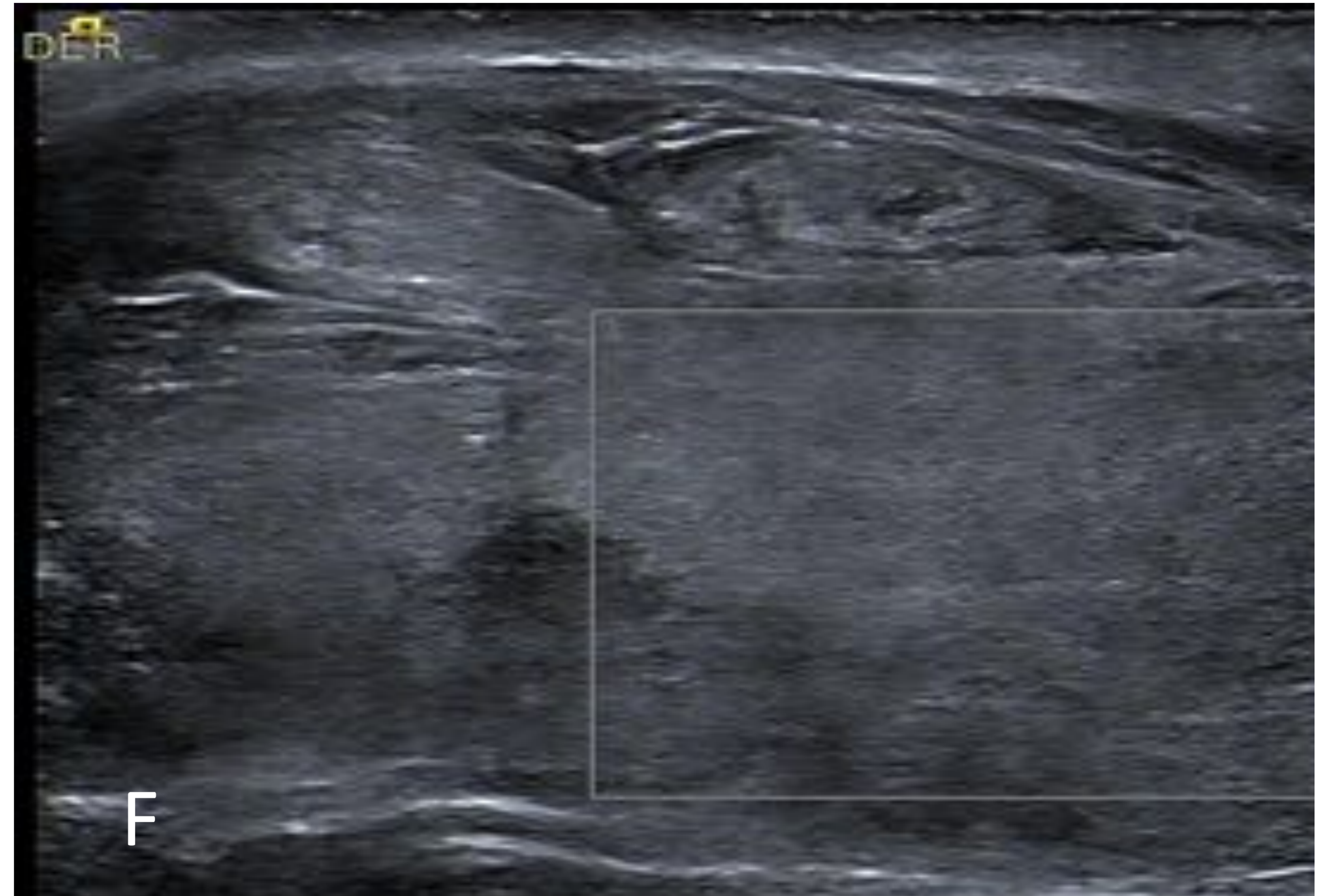
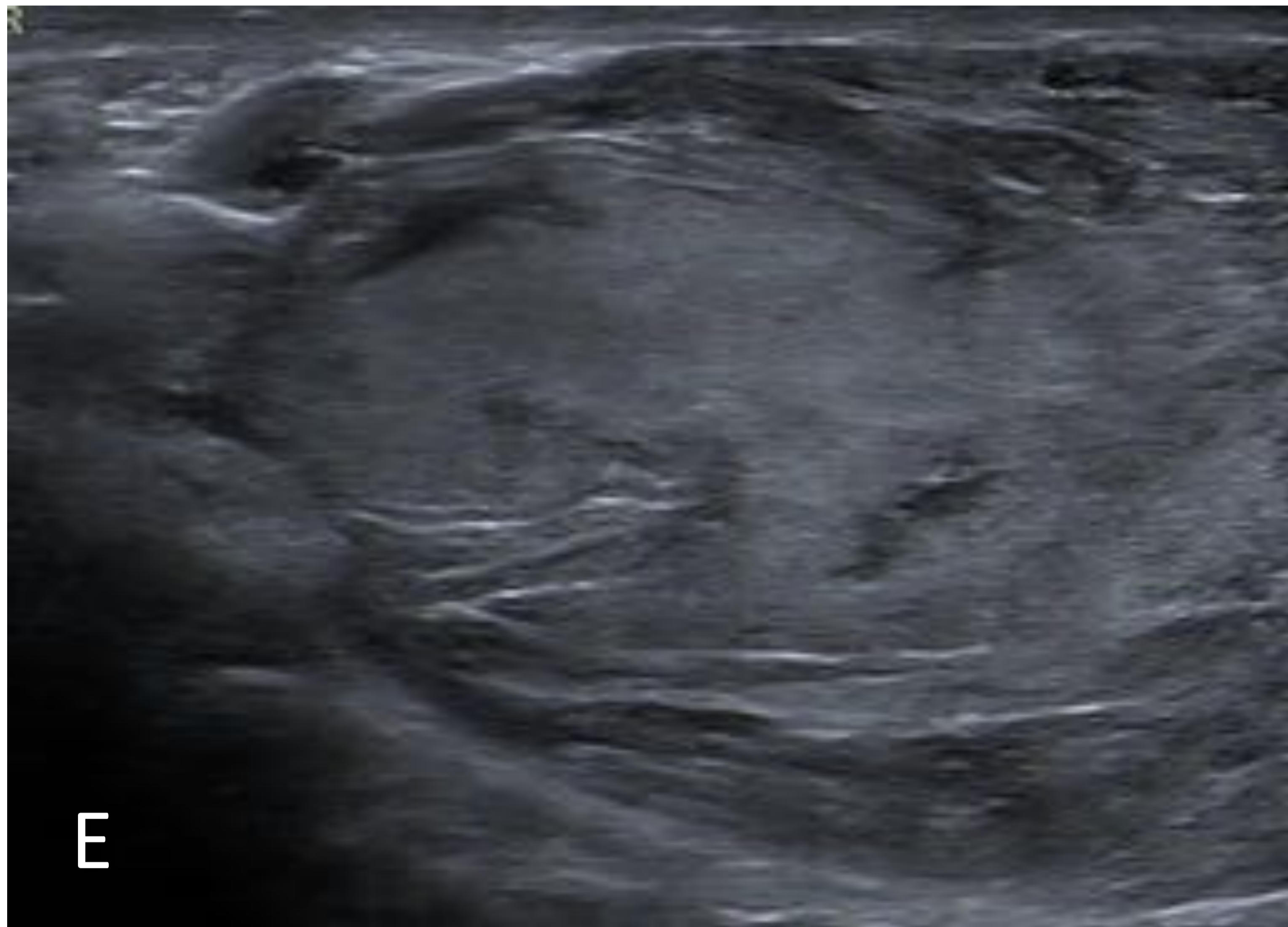


Fig.4: Traumatismo testicular. Paciente de 25 años que acude por dolor a nivel testicular tras accidente con motocicleta. E) Testículo derecho con alteración de la ecogenicidad con áreas hipoecogénicas que sugieren hematomas intratesticulares y defecto de continuidad en la túnica albugínea que sugieren rotura F) Áreas con ausencia de flujo Doppler. G) Epidídimo derecho engrosado con alteración de su morfología y aumento del flujo Doppler atribuible epididimitis traumática.

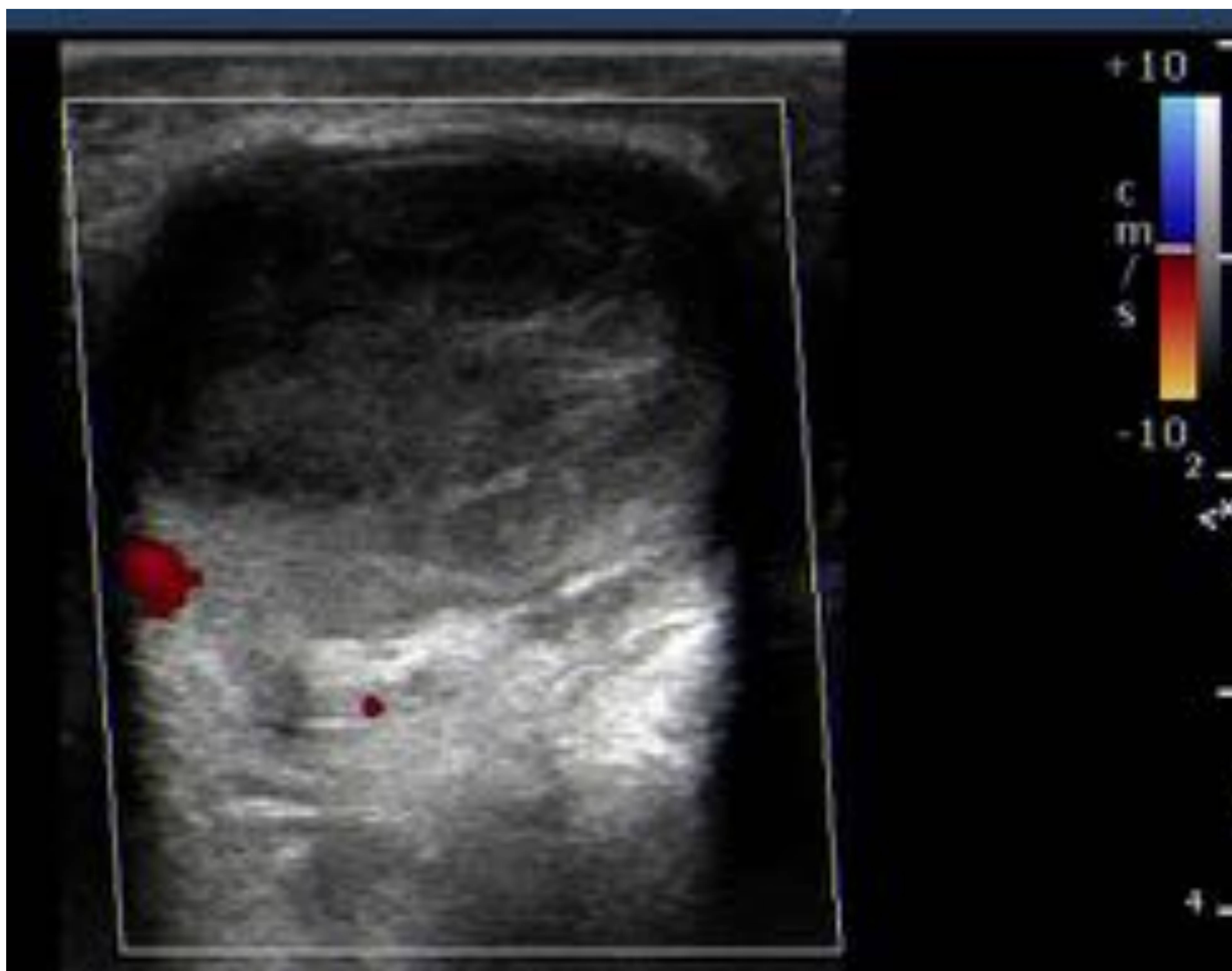


Fig.5: Ecografía testicular Doppler–Color: Hematoma en la porción superior de la bolsa escrotal derecha, con margen bien definido y unas dimensiones de 3,6 cm x 3 cm x 3,2 cm.

TORSIÓN TESTICULAR

- En la torsión testicular el **diagnóstico precoz** es de vital importancia, pues el tiempo de torsión junto al grado de la misma son los principales factores que influyen en la tasa de rescate testicular.
- Hacer el diagnóstico diferencial con epididimitis ya que en la torsión el epidídimo puede estar agrandado e hipoecogénico.
- Factores predisponentes: Presencia de un mesenterio largo y estrecho o una deformidad en campanilla, en la que la túnica vaginalis rodea por completo el epidídimo, cordón espermático distal y testículos (En lugar de unirse al aspecto posterolateral de los testículos) permitiendo al testículo balancearse y rotar dentro de la túnica vaginalis.

Hallazgos ecográficos (Fig.6):

- ***La ausencia de flujo Doppler es esencial para el diagnóstico de torsión testicular***
- **Ecoestructura heterogénea** (En la torsión temprana puede aparecer normal).
- La **cabeza del epidídimo** puede estar **hipoecogénica y agrandada** (por la afectación de la arteria deferente que suministra el epidídimo).
- Otros: engrosamiento pared escrotal e hidrocele reactivo.

- La torsión puede ser **completa/Incompleta/Parcial** sin que podamos confirmar una torsión parcial con el empleo del Doppler.
- La presencia de flujo Doppler en pacientes con clínica de la torsión no excluye el diagnóstico.
- Orienta a torsión parcial una asimetría en índices de resistencia con disminución del flujo diastólico o inversión de flujo diastólico en el Doppler-espectral.

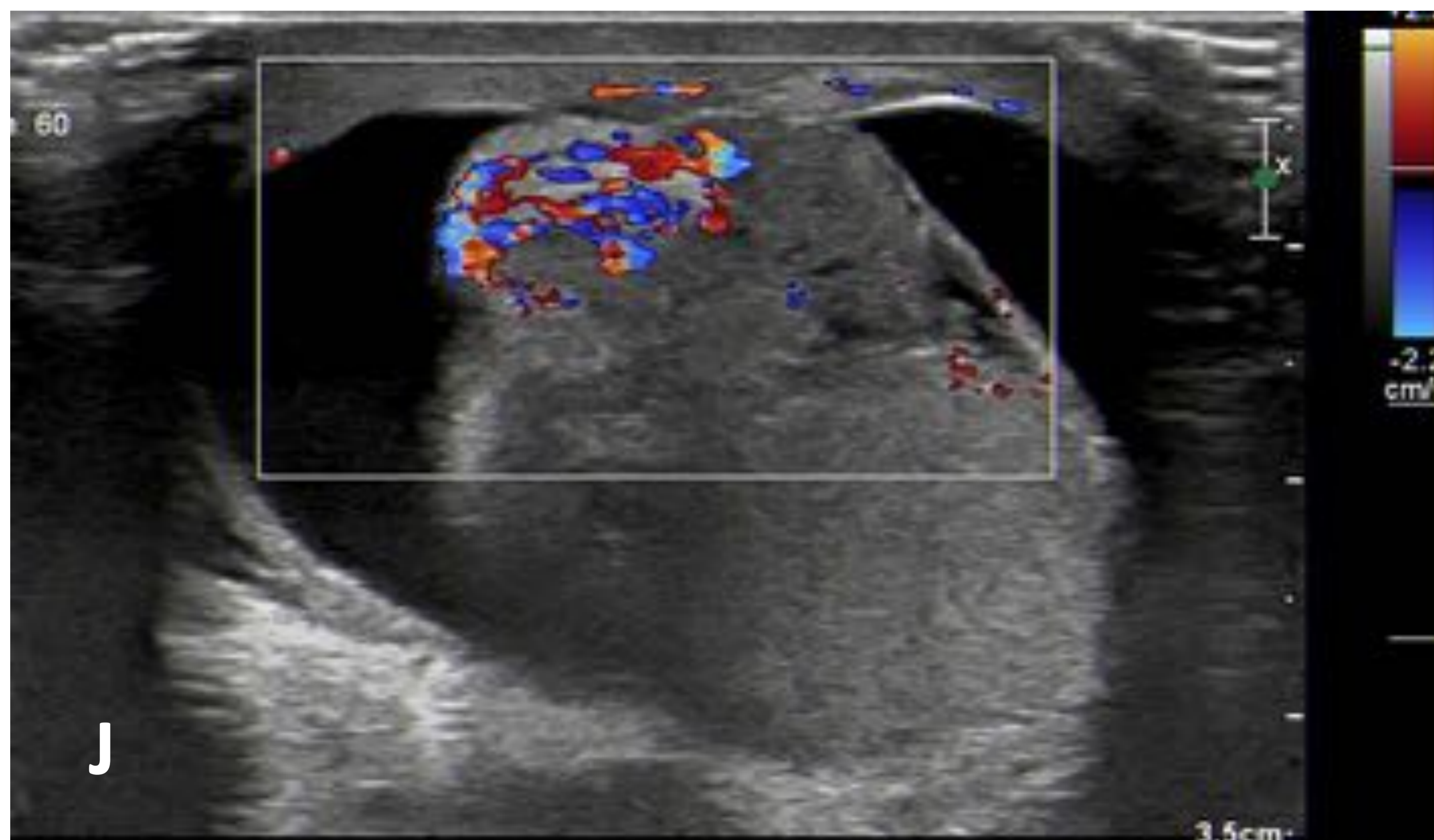
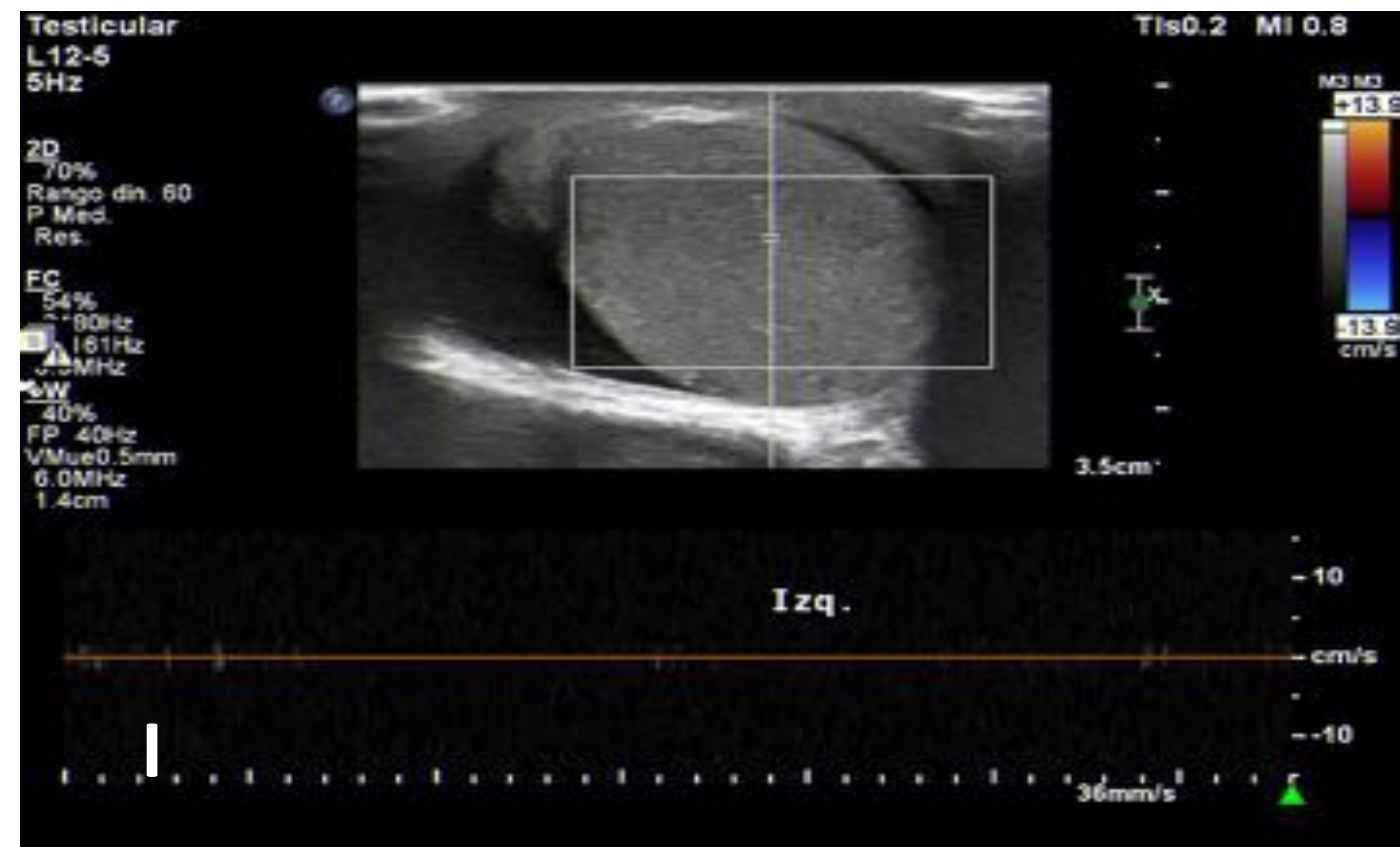
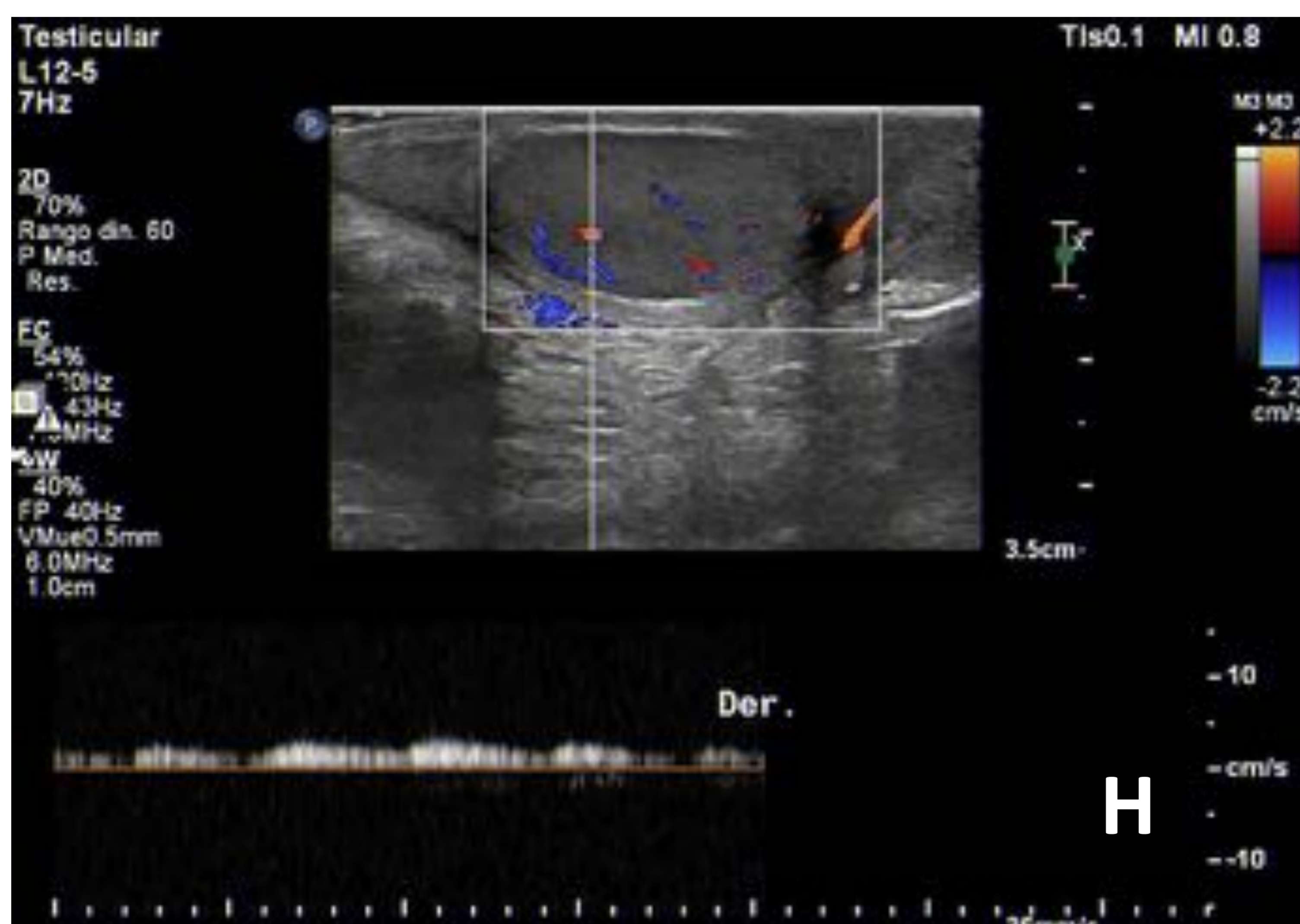


Fig.6: Torsión testicular izquierda. H) Testículo y epidídimo derechos normales con flujo Doppler conservado. I) Testículo izquierdo aumentado de tamaño con ausencia de flujos Doppler-color y espectral J) Imagen de partes blandas con disposición en “torbellino” compatible con cordón espermático torsionado.

VARICOCELE

Venas del plexo pampiniforme dilatadas (>2 mm) y tortuosas.

Existen dos tipos:

- Primario: Válvulas incompetentes en la vena espermática interna. Más frecuente en el lado izquierdo (ya que el drenaje venoso izquierdo es en la vena renal)
- Secundario: Por aumento de presión sobre la vena espermática o sus tributarias (hidronefrosis, hígado agrandado, neoplasias abdominales...).

Hallazgos ecográficos (Fig.7):

- **Estructuras anecogénicas serpiginosas de más de 2 mm de diámetro adyacente al polo superior del testículo y a la cabeza del epidídimo.**
- **Doppler color: Aumento del flujo Doppler al realizar maniobras de Valsalva por el reflujo en las válvulas incompetentes.**
Permite la diferenciación con el quiste de epidídimo y la ectasia de la rete testis (Fig. 8) al visualizarse el flujo Doppler en el interior del plexo pampiniforme (junto con la compresión y su continuidad con el cordón espermático).
- Grados en función de su diámetro: Grado I: 2,5 mm a 4 mm/ **Grado II:** 4-5 mm / **Grado III:** 5 mm

(Recordar que se producirá un aumento de su diámetro con maniobras de Valsalva).

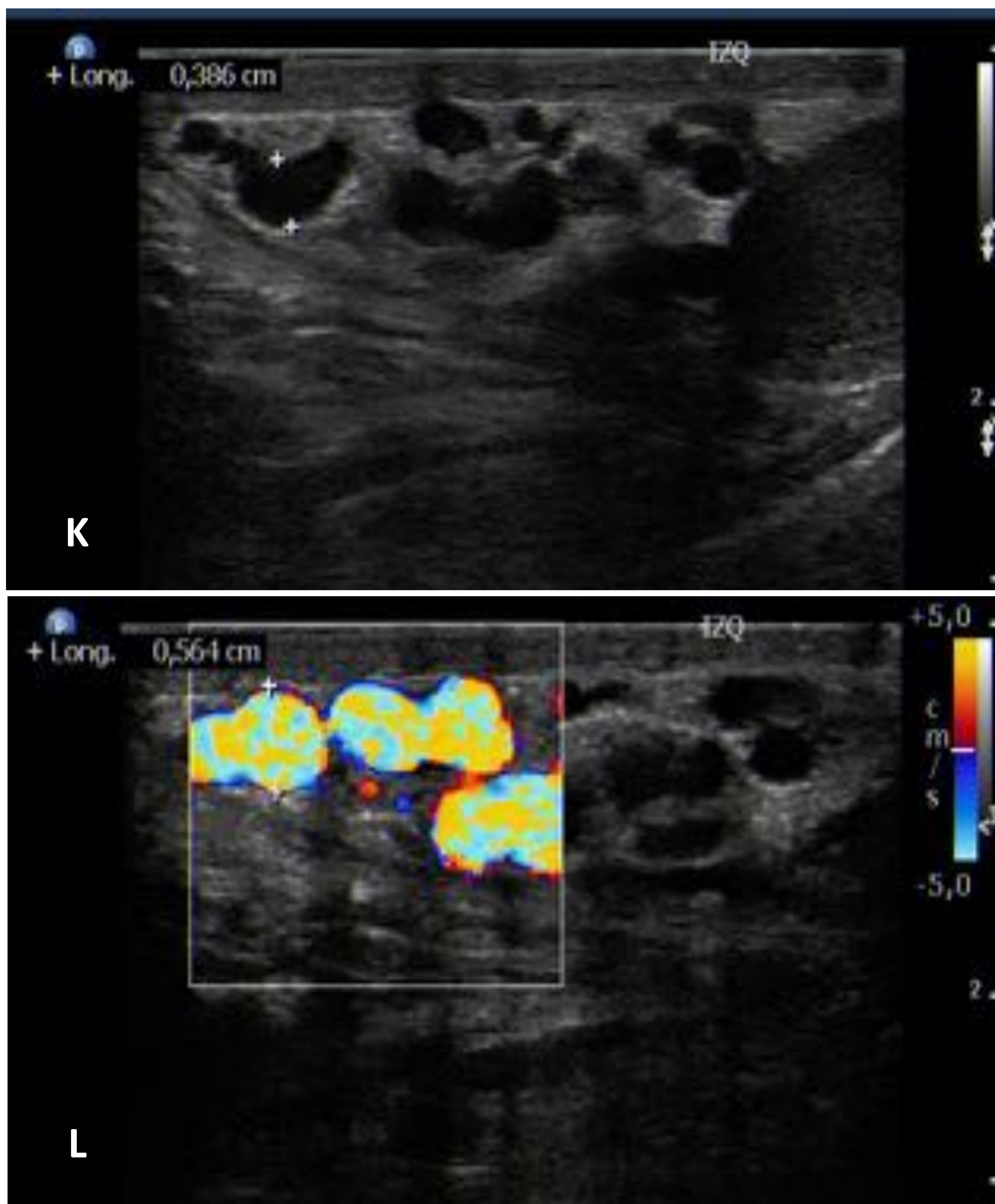


Fig.7 : Varicocele grado I. K) Ecografía en escala de grises: Venas del plexopampiniforme dilatadas de hasta 4 mm. L) Doppler color: Aumento del flujo Doppler con maniobra de Valsalva.

OTROS HALLAZGOS (NO URGENTES) EN ECOGRAFÍA TESTICULAR

- MICROCALCIFICACIONES
- TUMOR TESTICULAR
- QUISTE DE EPIDIDIMO
- ESPERMATOCELE
- ECTASIA DE LA RETE TESTIS

MICROCALCIFICACIONES TESTICULARES

- Asociación con: Criptorquidia, torsión testicular, varicocele, disgenesia gonadal y trastornos cromosómicos.
- No hay evidencia definitiva en la literatura que sugiera que la microlitiasis testicular es definitivamente premaligna y un precursor de la neoplasia testicular.
- Actitud: Se recomienda su seguimiento ecográfico debido a la posible asociación con malignidad testicular. Sin embargo, la literatura más reciente sugiere que esto puede no ser necesario.

Hallazgos ecográficos (Fig.9):

- Focos ecogénicos dentro del parénquima testicular (Más de 5 focos ecogénicos en una sola imagen).

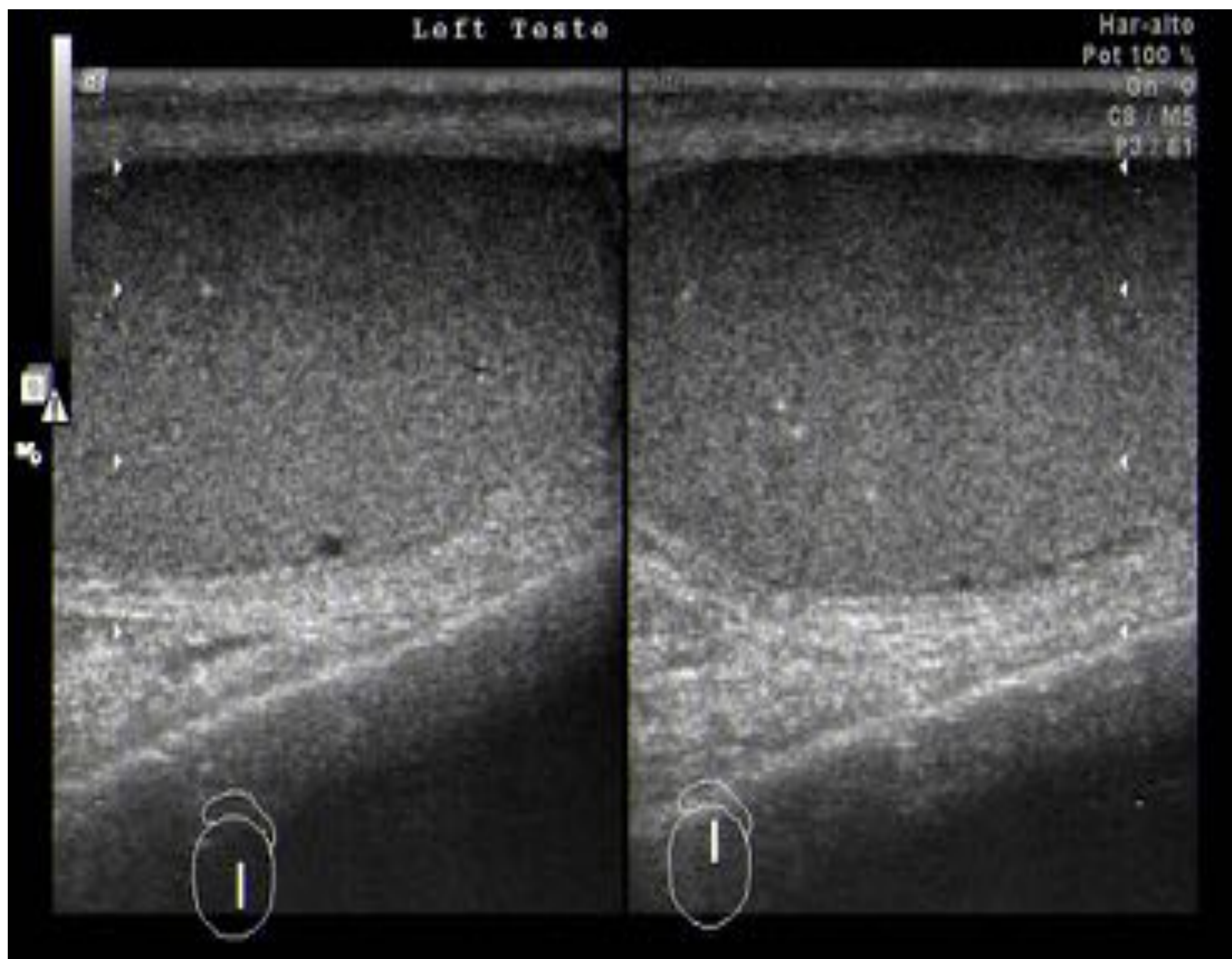


Fig.9: Paciente operado de seminoma testicular derecho. Ecografía de teste izquierdo: Microcalcificaciones puntiformes con distribución difusas en el testículo izquierdo.

TUMOR TESTICULAR

- Identificar si es intra o extratesticular
- Quística o sólida.
- Masa sólida testicular → Considerar maligna hasta que se demuestre lo contrario
- Doppler-color para caracterización de la lesión.

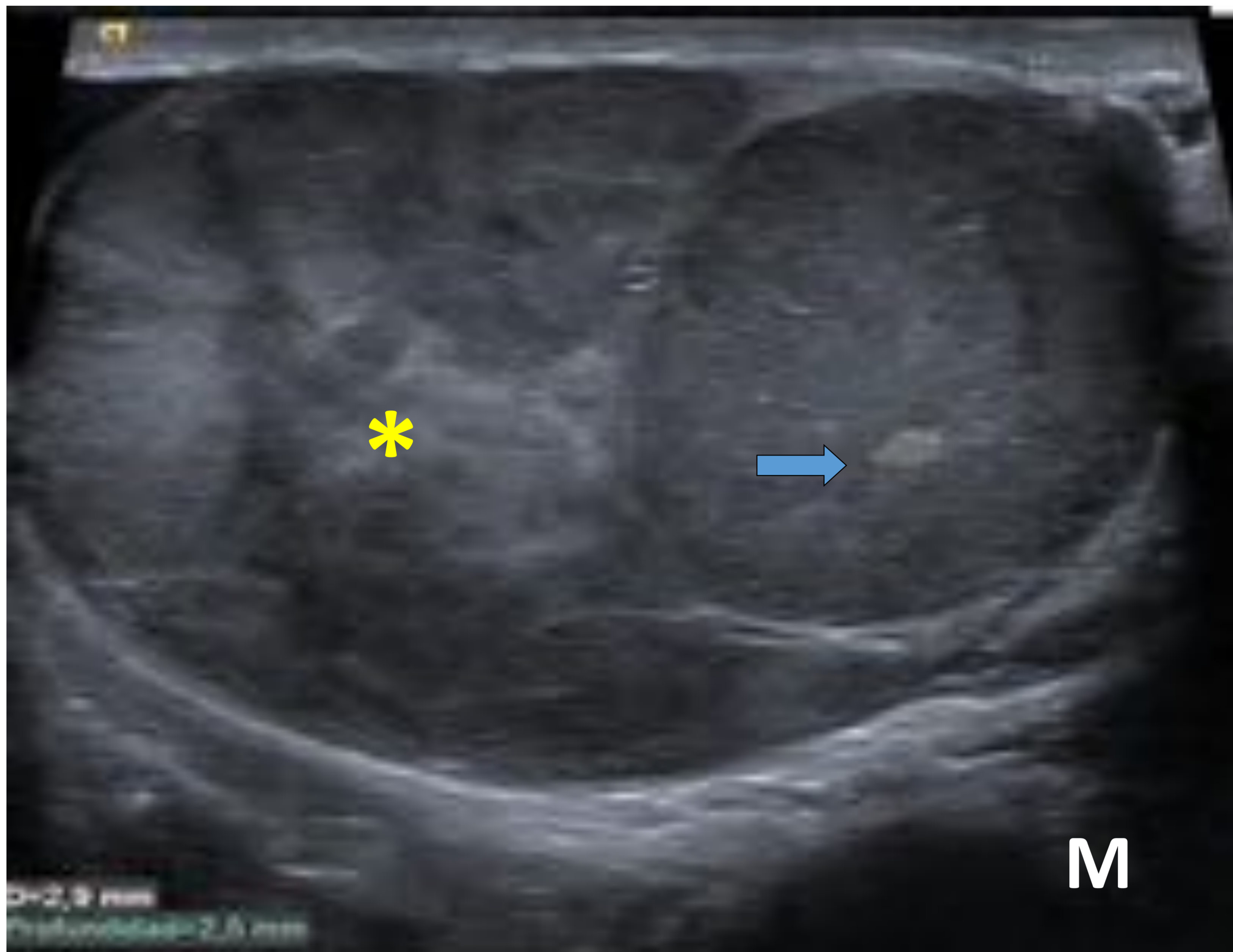
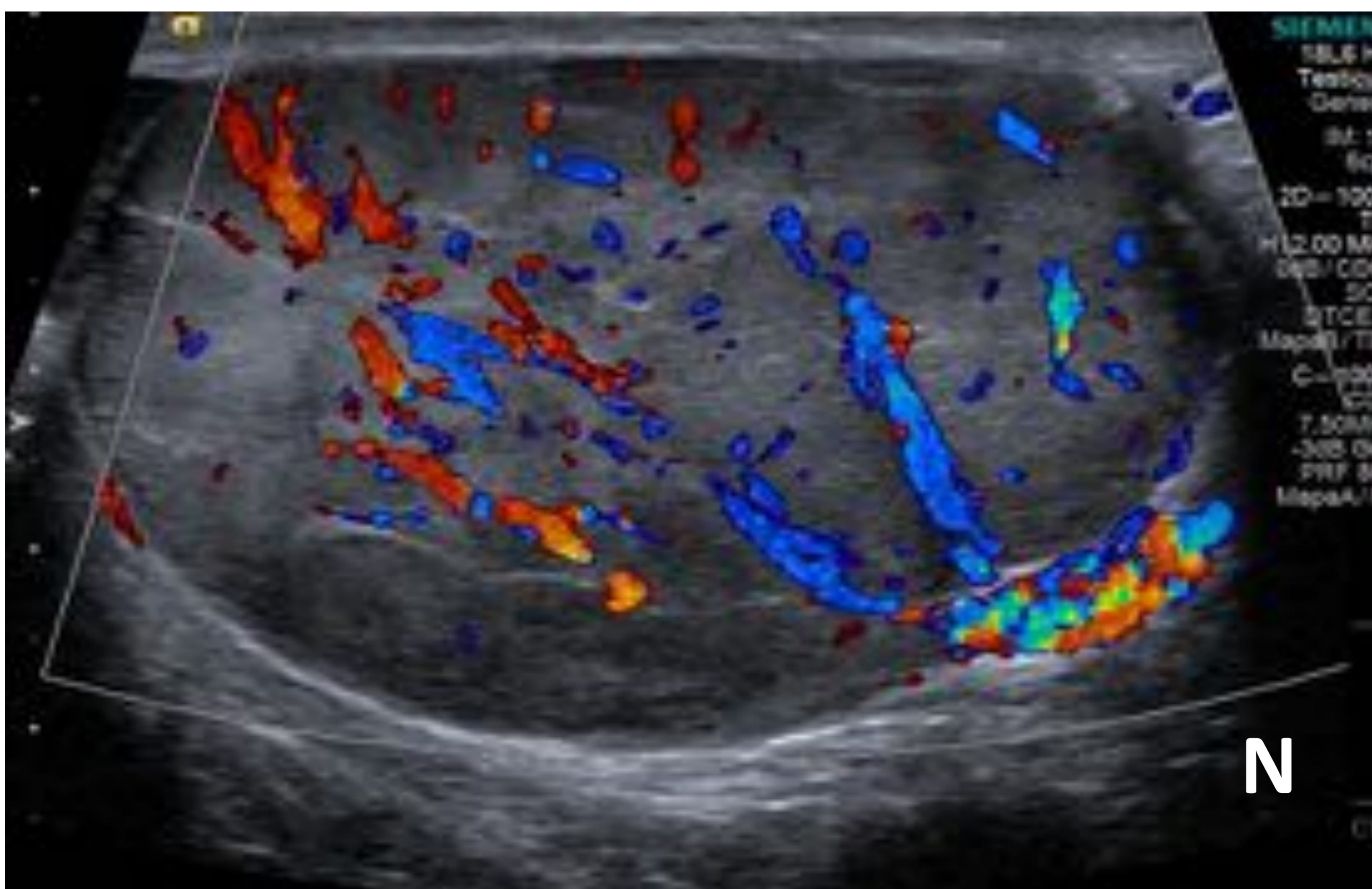


Fig.10 (M, N y Ñ): Tumor testicular izquierdo. Paciente de 33 años que consulta por inflamación testicular izquierda y aumento de la consistencia de meses de evolución.

M) Masa testicular izquierda, heterogénea, multilobulada, de bordes bien definidos (Asterisco amarillo). Microcalcificaciones agrupadas en tejido testicular (Flecha azul).



N) Ecografía Doppler-color: Intensa vascularización interna de la masa testicular.



Ñ) Testículo derecho normal con focos milimétricos ecogénicos en parénquima testicular compatibles con microcalcificaciones difusas.

QUISTE DE EPIDÍDIMO Y ESPERMATOCELE

ESPERMATOCELE

Quiste extratesticular lleno de líquido que generalmente mide de 1 cm a 2 cm y contiene espermatozoides, linfocitos y restos celulares. Es el resultado de la dilatación y de la obstrucción de los conductos eferentes en la cabeza del epidídimo.

QUISTE DE EPIDÍDIMO

Quiste extratesticular lleno de líquido seroso que puede situarse en cualquier parte del epidídimo.

Hallazgos ecográficos (Fig.11 y fig.12):

- **Estructuras hipoecoicas bien definidas con realce acústico posterior.**
- El espermatocèle y el quiste de epidídimo son indistinguibles ecográficamente, si bien el espermatocèle se sitúa en la cabeza y el quiste de epidídimo puede verse a lo largo de todo el epidídimo (Su distinción tiene poca relevancia clínica).

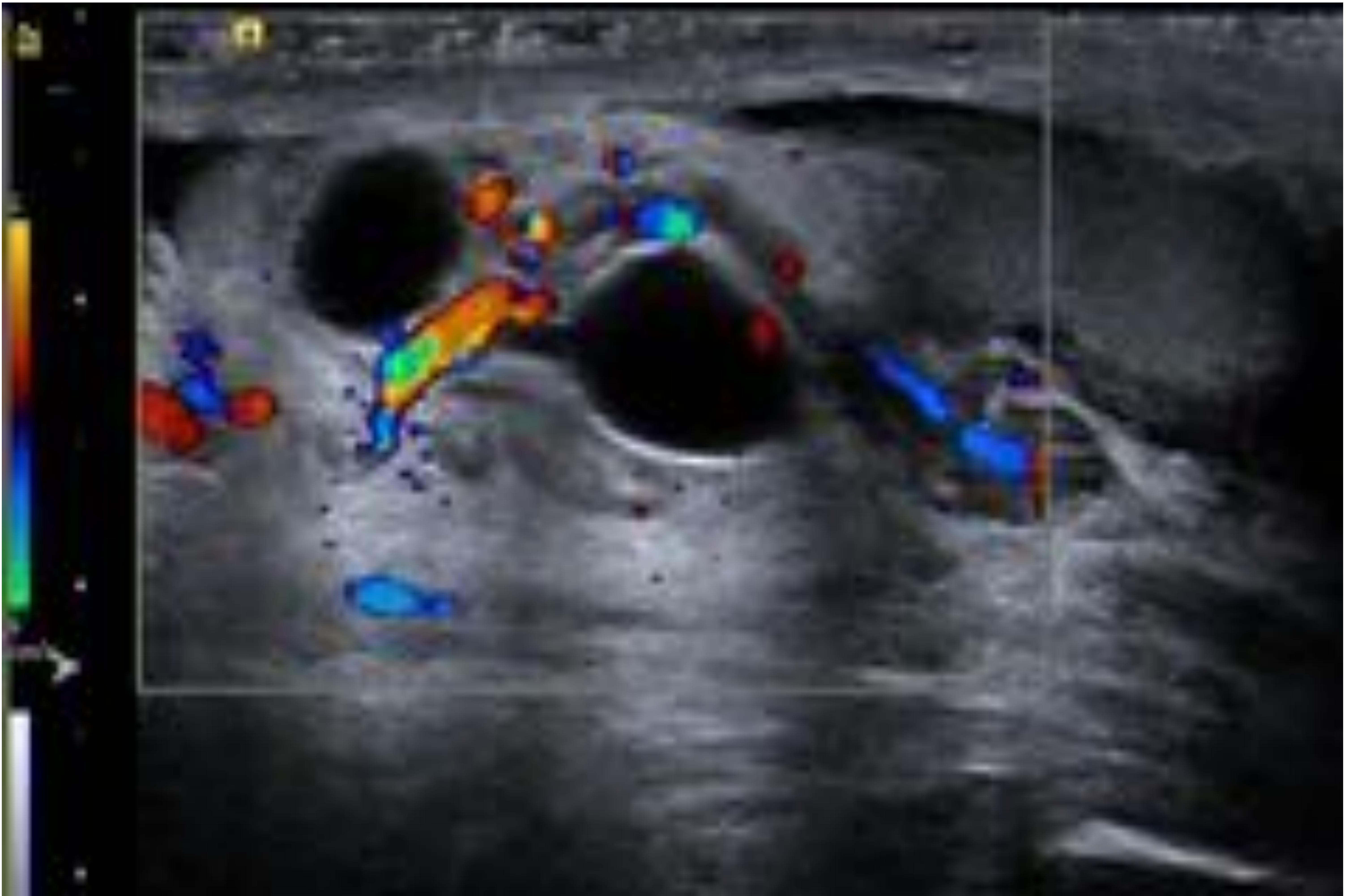


Fig. 11:Quiste epidídimo/espermatocele. Varón de 75 años con HBP que ingresa por ITU y molestias en el teste izquierdo con aumento de su tamaño. Imágenes quísticas dependientes del epidídimo, de contenido homogéneo, sin flujo Doppler.

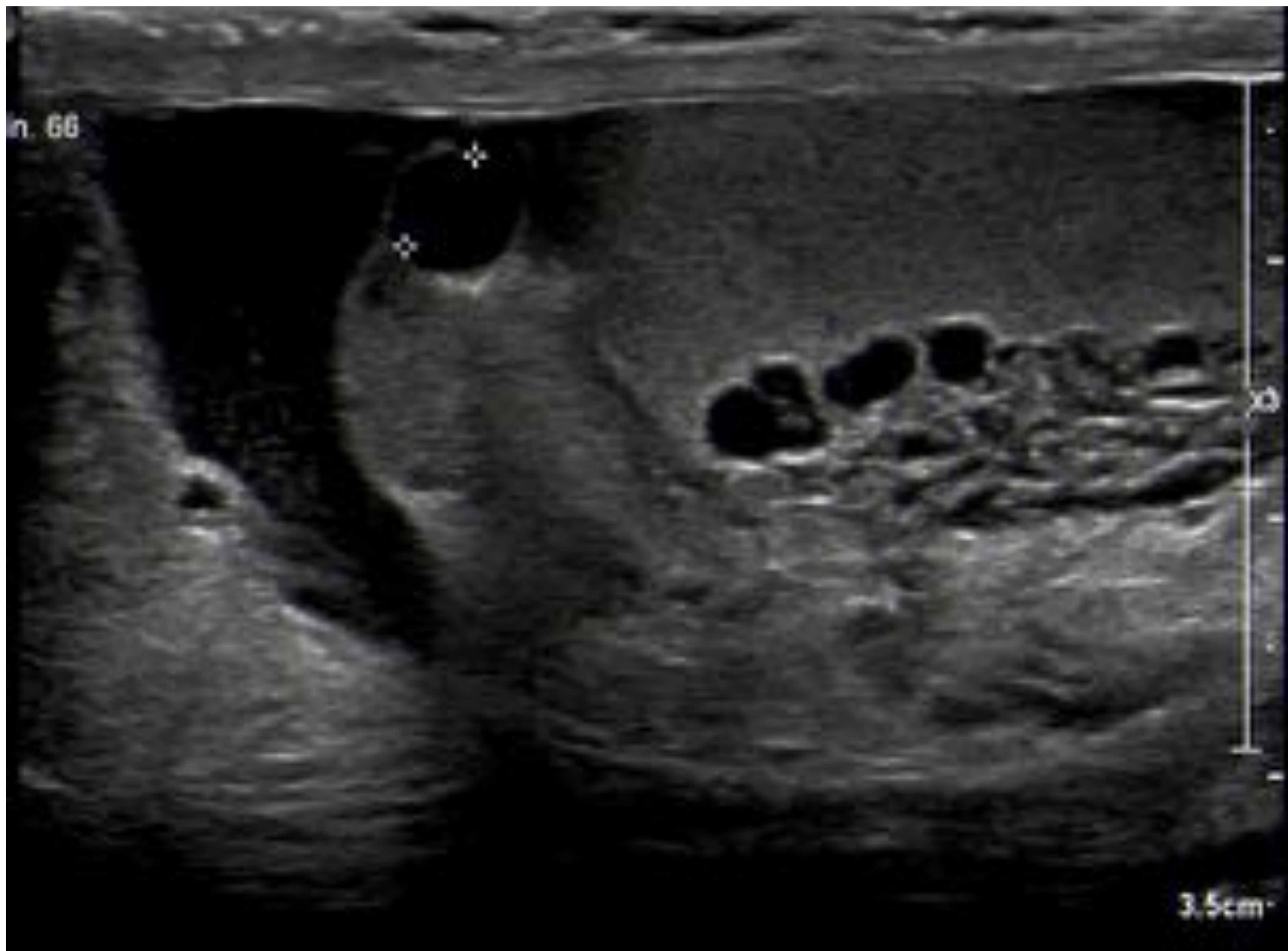


Fig.12: Ecografía testicular: Pequeño quiste de epidídimo/Espermatocele en cabeza de epidídimo derecho, de 4 mm. Hidrocele.

ECTASIA DE LA RETE TESTIS

- Es una entidad clínica benigna en la que se produce una dilatación quística de la rete testis debido a la obliteración parcial o completa de los conductos eferentes. Estas dilataciones quísticas contienen espermatozoides y se comunican con el sistema tubular en el epidídimo.
- Se debe a la obstrucción a nivel de los conductos referentes en la cabeza del epidídimo.
- Diferenciarlo de otras lesiones quísticas y de tumores testiculares.

Hallazgos ecográficos (Fig.8):

- Rete testis dilatada con múltiples **áreas quísticas alargadas** de pocos milímetros de diámetro a nivel del mediastino testicular, **sin flujo Doppler** (Lo que permite su diferenciación con un varicocele).

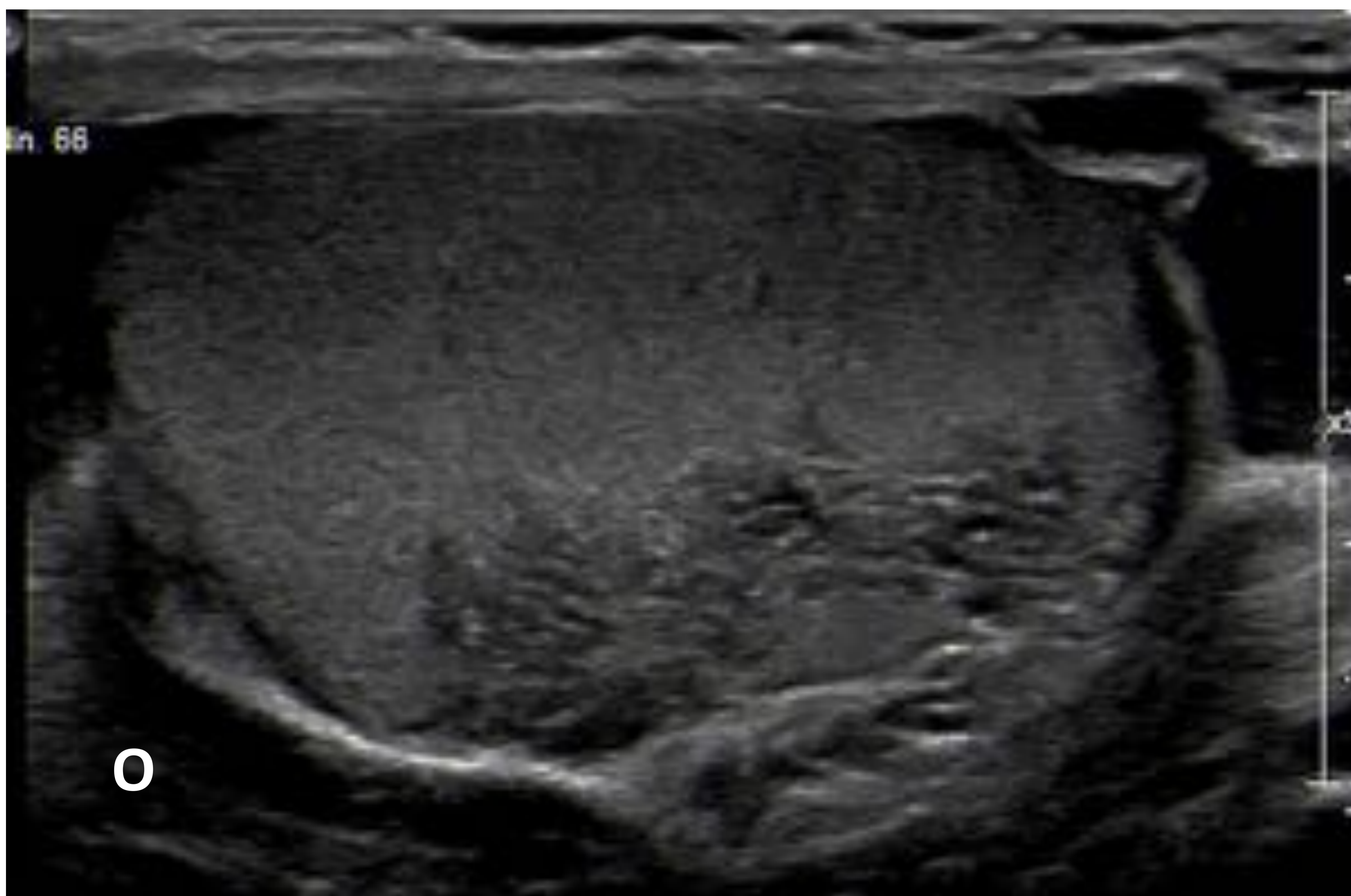


Fig.8: Ecografía testicular. O) Proyecciones hipoeecogénicas a nivel del mediastino testicular correspondientes a ectasia de la rete testis. P) Área quística alargada, sin flujo Doppler color compatible con ectasia de la rete testis

BIBLIOGRAFIA

- T. Trindade Soaresa, M.J. Cabralb, L. Carmonab, I. Vieirab. La microlitiasis testicular y la importancia del seguimiento. AEP [Internet]. 2015 [Citado 19/3/2018]; 82(5):195-6. Disponible en: <http://www.analesdepediatria.org/es/la-microlitiasis-testicular-importancia-del/articulo/S1695403314004408/>
- Eugenia R, Ana B, Rocío J, Antonio L, Antonio B. Ecografía duplex-Doppler color del escroto y el testículo en el adulto y el niño. III. Valoración de la patología escrotal crónica. Elsevier. [Internet]. 1999 [Citado 19/3/2018]; 41(8):581-90. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-radiologia-119-articulo-ecografia-duplex-doppler-color-del-escroto-13004586>
- Courtney CM, William GS, Juan C, Viraj M, Nima K, Melinda L, Matthew H et al. Testicular Tumors: What Radiologists Need to Know—Differential Diagnosis, Staging, and Management. RadioGraphics [Internet]. 2015 [Citado 19/3/2018]; 35(2):400-150. Disponible en: <http://pubs.rsna.org/doi/pdf/10.1148/rg.352140097>
- Brandon M, Puneet B, Manirii K, Dighe y Nalini k. .Ultrasound Evaluation of Scrotal Pathology. Radiologic Clin N Am. [Internet]. 2012 [Citado 19/3/2018]; 50(2):.317-332. Disponible en: [http://www.radiologic.theclinics.com/article/S0033-8389\(12\)00006-1/pdf](http://www.radiologic.theclinics.com/article/S0033-8389(12)00006-1/pdf)
- Nair R., Abbaraju J., Rajbabu K., et al: Tubular ectasia of the rete testis: a diagnostic dilemma. Ann R Coll Surg Engl 2008; 90: pp. 1-3 .