

EL TESTÍCULO BAJO EL ULTRASONIDO:

CLAVES ECOGRÁFICAS PARA DESCIFRAR LOS TUMORES TESTICULARES.

Isabel Hernández Fernández, Alicia Gala Navarro Magaña, Rebeca Solís Camas, Cristina Enciso Urquizu,
Laura Urgel Yagüe, Jorge Gómez Madrona, Silvia Gil Martínez y Ruth Domene Moros.

Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa (Zaragoza)

Objetivo docente

Mostrar, a través de casos ilustrativos, cómo la ecografía permite reconocer los distintos patrones de presentación de los tumores testiculares, diferenciar hallazgos sugestivos de malignidad de sus principales simuladores y reforzar el papel del radiólogo en su detección precoz y orientación diagnóstica.

TUMORES TESTICULARES

TUMORES DE CÉLULAS GERMINALES (90–95%)

SEMINOMATOSOS

- Seminoma
- Espermatocítico

NO SEMINOMATOSOS

- Carcinoma embrionario
- Saco vitelino
- Coriocarcinoma
- Teratoma
- Mixtos

TUMORES DE LOS CORDONES / ESTROMA

- Células de Leydig
- Células de Sertoli
- Células de la granulosa

OTROS TUMORES

- Linfoma
- Leucemia
- Metástasis

SIMULADORES DE TUMOR TESTICULAR

- Orquitis focal
- Infarto focal
- Hematoma intratesticular
- Absceso testicular
- Tuberculosis escrotal

SEMINOMA

DATOS CLAVE

- Tumor germinal más frecuente
- Adultos jóvenes
- Mejor pronóstico que los no seminomatosos
- Alta sensibilidad a quimioterapia y radioterapia

ECOGRAFÍA

- Lesión hipoecoica
- Habitualmente homogénea
- Bien delimitada
- Hipervascularización en Doppler

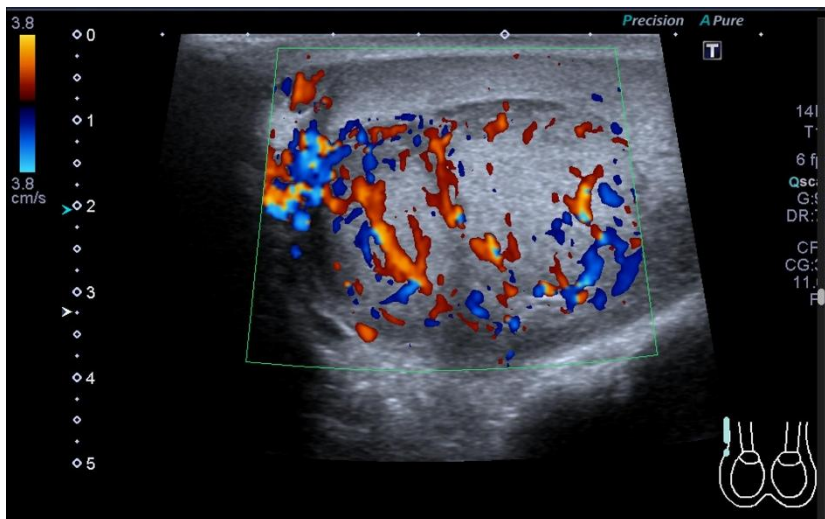
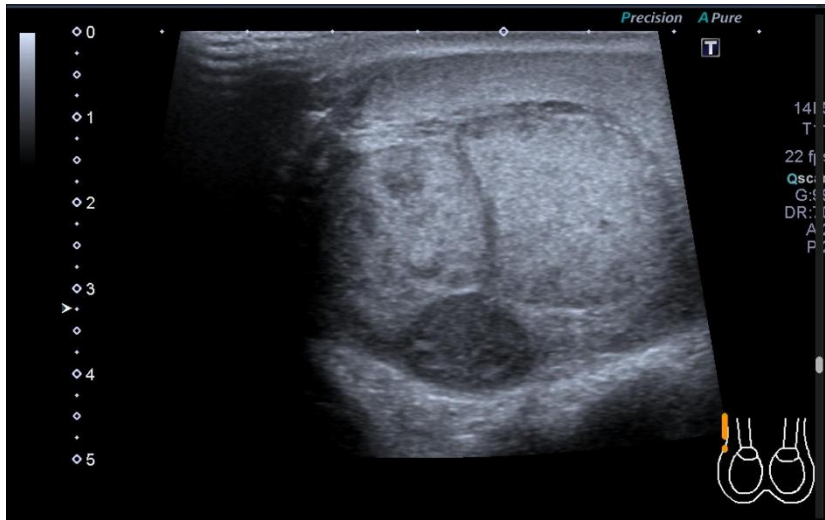
FORMAS DE PRESENTACIÓN

- Masa única sólida
- Patrón multinodular
- Lesión lobulada
- Sustitución difusa del parénquima testicular

PISTAS DIAGNÓSTICAS

- Lesión sólida con aspecto uniforme
- Menor heterogeneidad que los no seminomatosos
- Menor frecuencia de necrosis, hemorragia o quistes
- Si es grande, puede volverse más heterogéneo

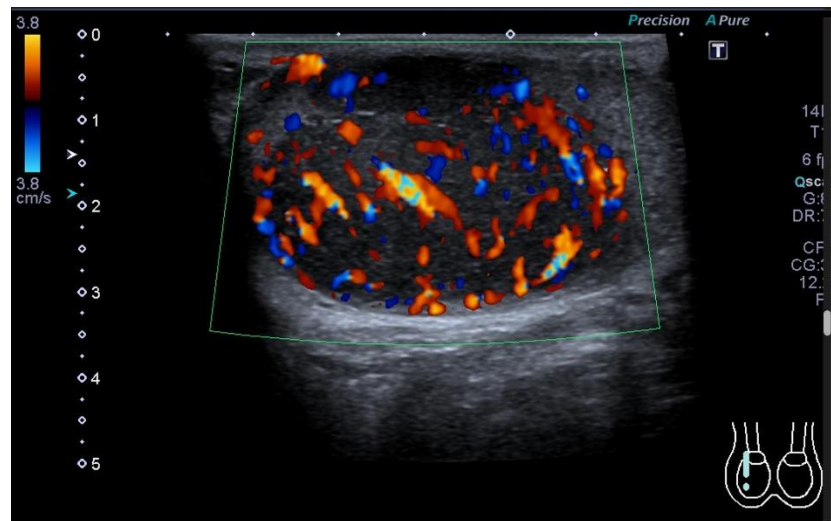
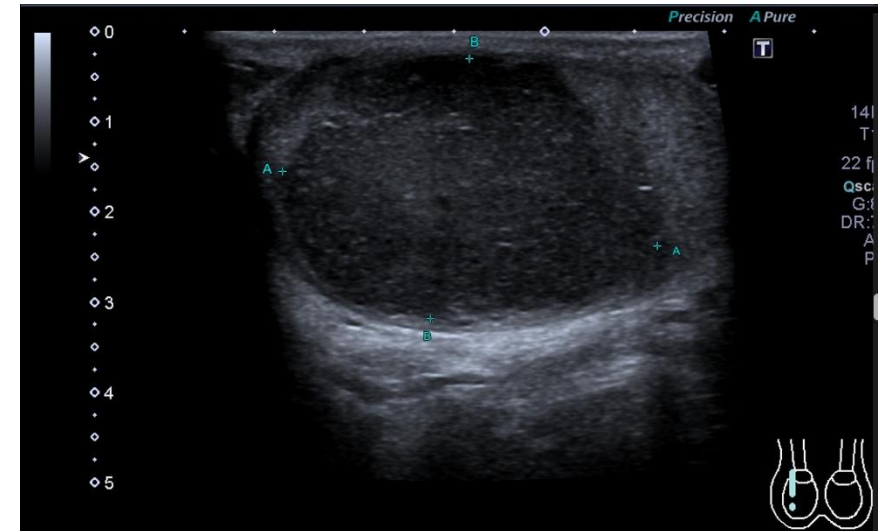
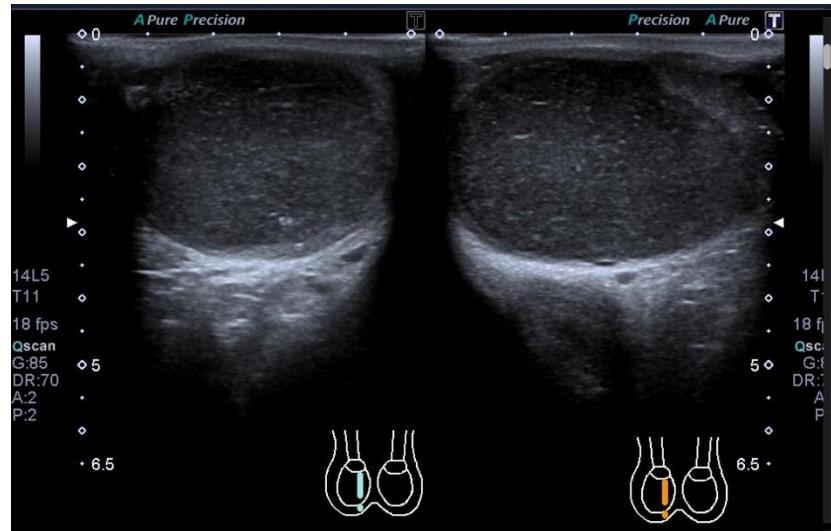
Lesión intratesticular sólida, hipoecoica, homogénea e hipervascularizada: **pensar en seminoma**



Adulto joven de 22 años con bultoma testicular.
Ecografía: el testículo derecho se encuentra aumentado de tamaño a expensas de múltiples lesiones sólidas de morfología redondeada y bordes lisos con tendencia a la confluencia entre las mismas (patrón multinodular). Presentan un flujo Doppler color aumentado.

Informe anatomopatológico: Tumor germinal,
SEMINOMA.

Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa (Zaragoza)



Adulto joven de 18 años con bultoma testicular.
Ecografía: masa intratesticular única de aspecto sólido e hipoecogénica, de morfología ovoidea, homogénea y bien delimitada, que presenta marcada vascularización con el registro Doppler color de forma difusa. No presenta áreas quísticas ni calcificaciones ni hemorragias.

Informe anatomopatológico: Tumor germinal,
SEMINOMA.

Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa (Zaragoza)

TUMORES NO SEMINOMATOSOS

DATOS CLAVE

- Grupo heterogéneo de tumores germinales
- Más agresivos que el seminoma clásico
- Adultos jóvenes (15-35 años)
- Frecuente presentación en formas mixtas

ECOGRAFÍA

- Lesiones heterogéneas
- Áreas quísticas, calcificaciones, necrosis y hemorragia
- Contornos irregulares
- Vascularización variable

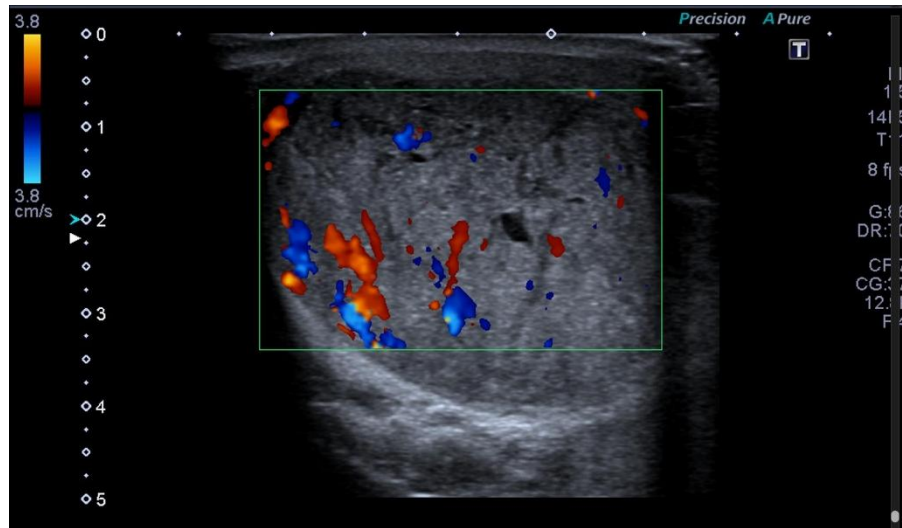
FORMAS DE PRESENTACIÓN

- Masa sólida compleja
- Componente quístico
- Lesión mixta
- Calcificaciones o áreas de necrosis

PISTAS DIAGNÓSTICAS

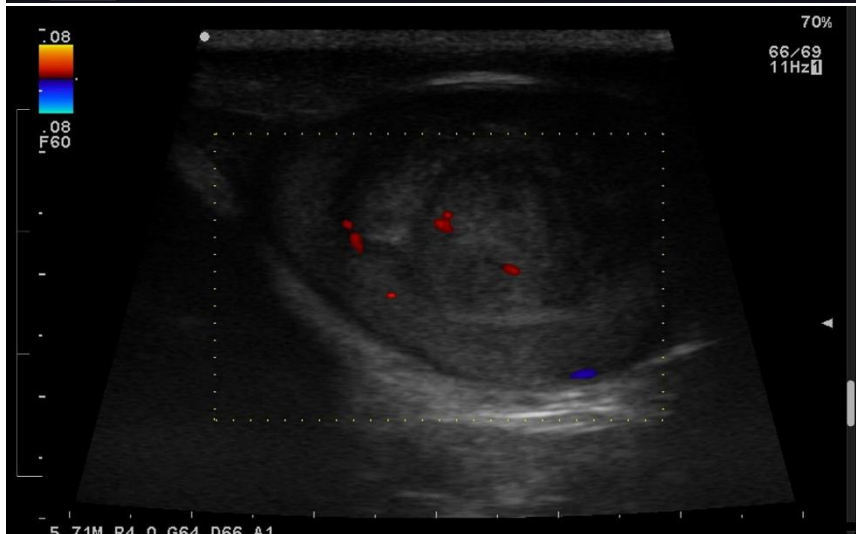
- Lesión de aspecto desorganizado
- Mayor heterogeneidad que los seminomatosos
- Mayor frecuencia de necrosis, hemorragia o quistes
- Sugere de mayor agresividad

Lesión intratesticular heterogénea, con presencia de áreas quísticas, calcificaciones o hemorragia: **pensar en el tumor no seminomatoso**



Adulto joven de 28 años con bultoma testicular.
Ecografía: masa sólida intratesticular, que infiltra casi por completo el teste derecho, hipoecogénica y heterogénea, con pequeñas áreas quísticas internas, con presencia de vascularización con Doppler color.
Informe anatomopatológico: Tumor germinal mixto compuesto por carcinoma embrionario (95%) y coriocarcinoma (5%).

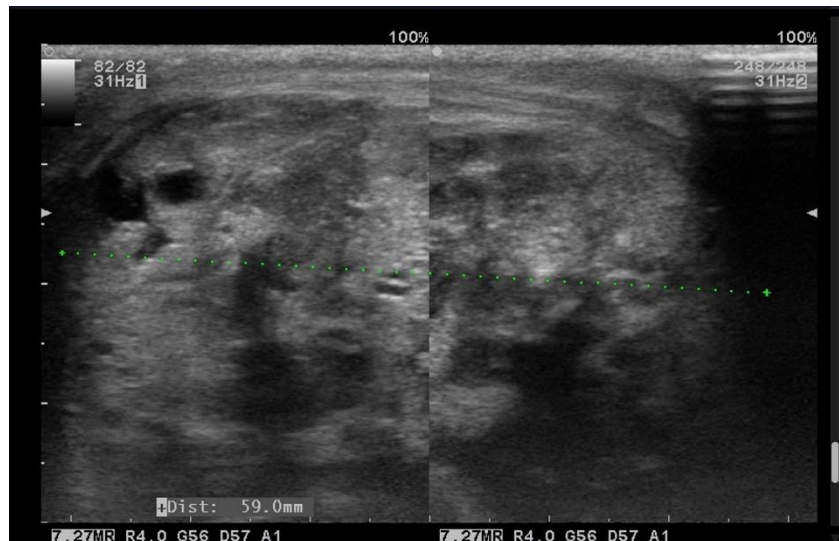
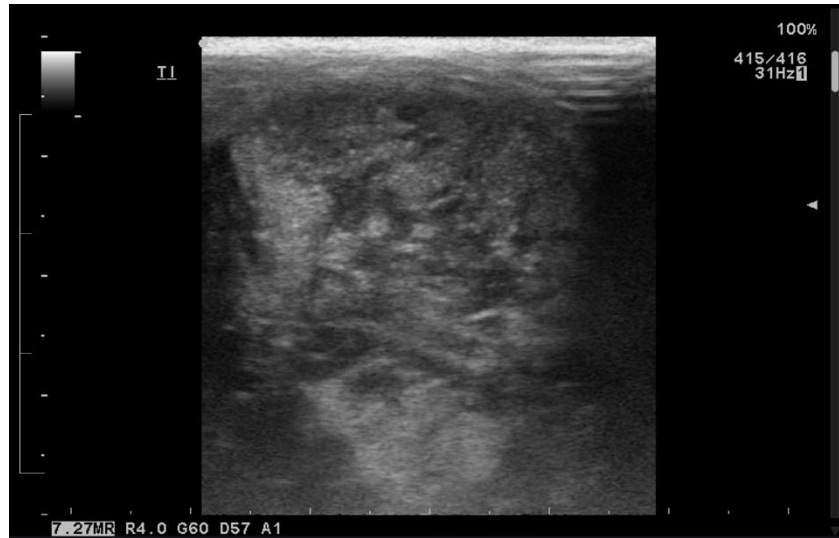
Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa (Zaragoza)



Adulto de 36 años con bultoma testicular.
Ecografía: lesión sólida intratesticular de aspecto heterogéneo, con cierto predominio hipoecogénico y con presencia de vascularización con el Doppler color. Lesión satélite de 6 mm redondeada e hipoecogénica.

Informe anatomopatológico: Tumor de células germinales mixto compuesto por seminoma (20%) y carcinoma embrionario (80%).

Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa (Zaragoza)



Adulto joven de 18 años con bultoma testicular.
Ecografía: voluminosa masa intratesticular heterogénea, de márgenes mal definidos, con áreas quísticas y presencia de microcalcificaciones. Escasa vascularización con el registro Doppler color.

Informe anatomopatológico: Tumor germinal mixto compuesto por teratoma inmaduro (70%), carcinoma embrionario (25%) y tumor del seno endodérmico (5%)

Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa (Zaragoza)

TUMOR DE CÉLULAS DE SERTOLI

DATOS CLAVE

- Tumor de los cordones sexuales / estroma
- Poco frecuente
- Suele ser benigno
- Puede aparecer en adultos jóvenes o mediana edad

ECOGRAFÍA

- Lesión hipoecoica o isoecoica
- Habitualmente sólida y bien delimitada
- Pequeño tamaño en muchos casos
- Vascularización variable en Doppler

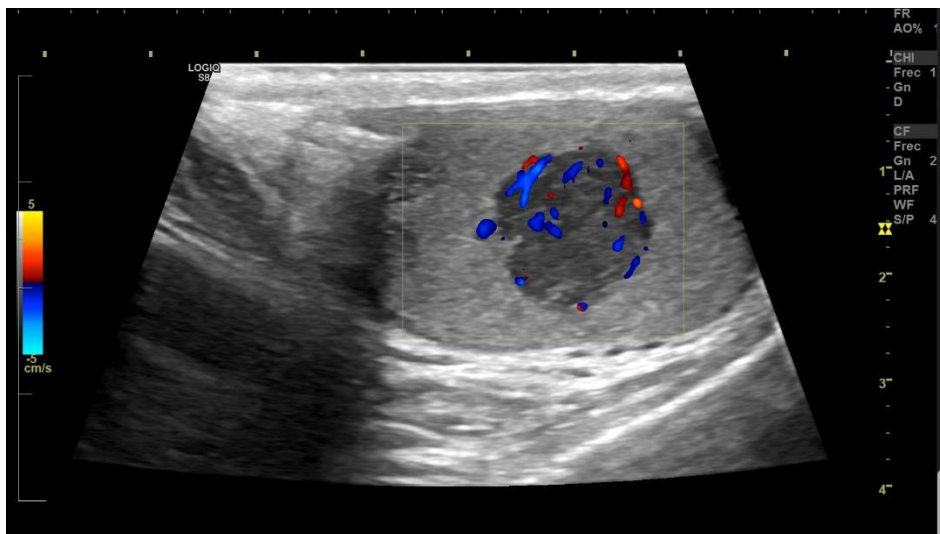
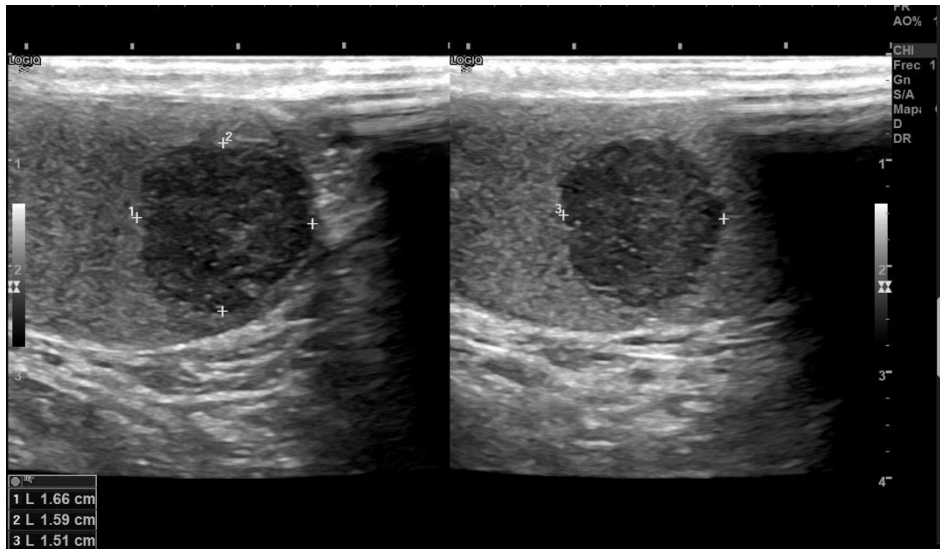
FORMAS DE PRESENTACIÓN

- Nódulo intratesticular pequeño
- Hallazgo incidental en ecografía
- Ocasionalmente puede asociar síntomas endocrinos, aunque menor asociación que el tumor de Leydig

PISTAS DIAGNÓSTICAS

- Lesión sólida, pequeña y bien delimitada
- Menos agresivo que los tumores germinales
- Puede simular otras lesiones sólidas
- El diagnóstico final suele ser histológico

Nódulo intratesticular sólido, pequeño y bien delimitado: **considerar tumor de células de Sertoli en el diagnóstico diferencial**



Adulto 63 años. Hallazgo incidental en ecografía.
Ecografía: pequeña lesión nodular intratesticular en polo inferior del teste izquierdo, predominantemente hipoecoica, bien delimitada, de unos 16 mm de diámetro mayor y con vascularización central con el registro Doppler color.

Informe anatomopatológico: Tumor de células de Sertoli de muy probable comportamiento benigno.

Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa (Zaragoza)

TUMOR DE CÉLULAS DE LEYDIG

DATOS CLAVE

- Tumor del estroma gonadal
- Poco frecuente y generalmente benigno
- Más relación con clínica hormonal
- Más frecuente entre 20-60 años

ECOGRAFÍA

- Lesión sólida bien delimitada
- Habitualmente hipoecoica
- Pequeño tamaño en muchos casos
- Puede mostrar hipervascularización en Doppler

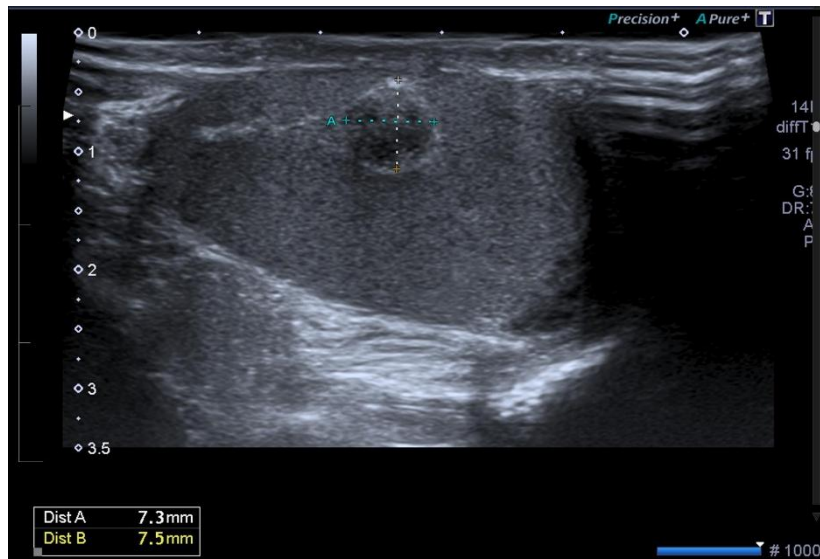
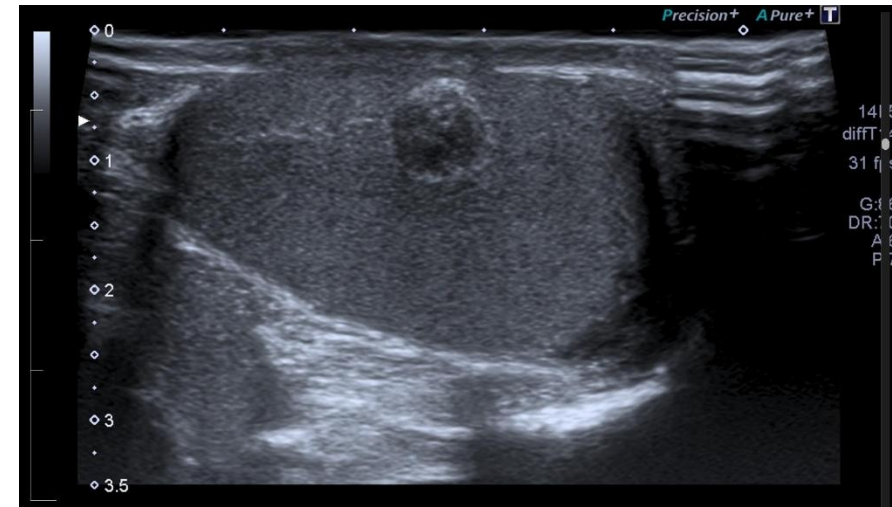
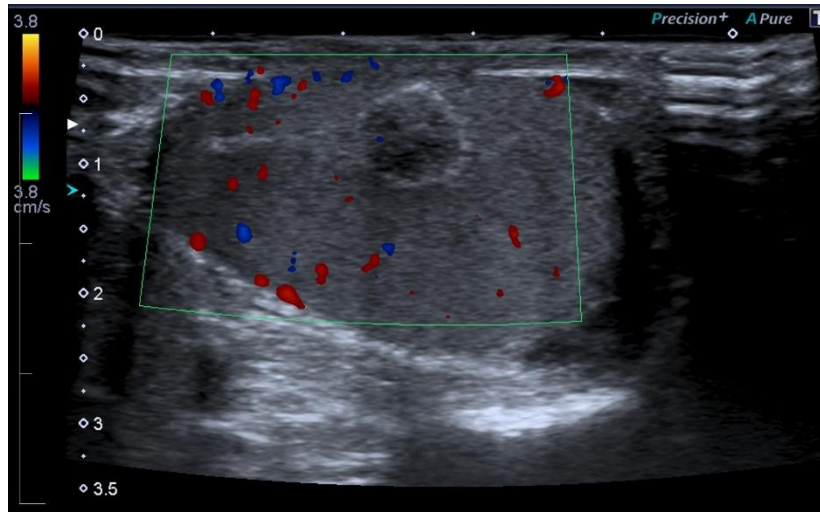
FORMAS DE PRESENTACIÓN

- Nódulo intratesticular pequeño
- Hallazgo incidental o masa palpable
- Puede asociar ginecomastia
- Puede asociar pubertad precoz (en niños)

PISTAS DIAGNÓSTICAS

- Lesión sólida, pequeña y bien definida
- Presencia de síntomas endocrinos
- Menos heterogéneo que muchos tumores germinales
- Confirmación final histológica

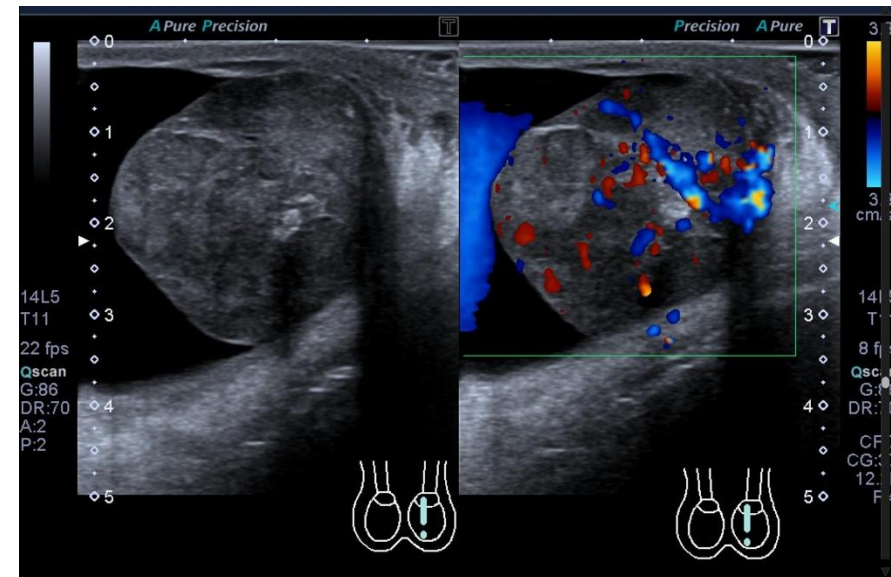
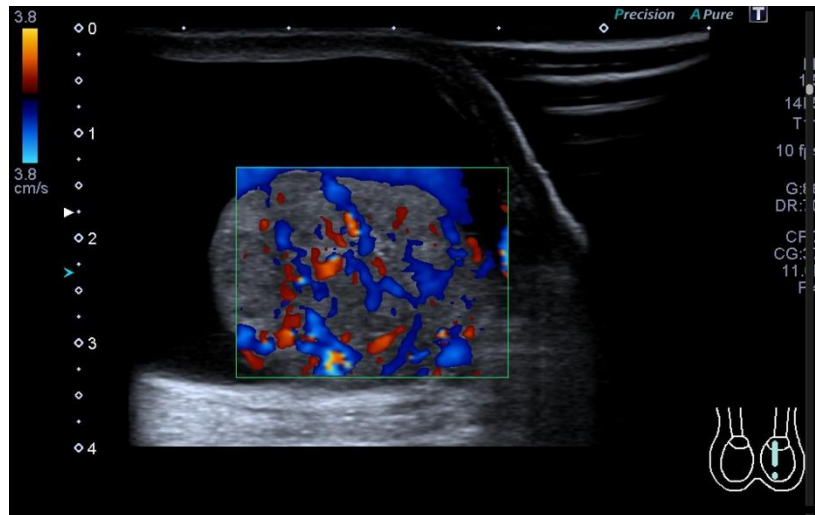
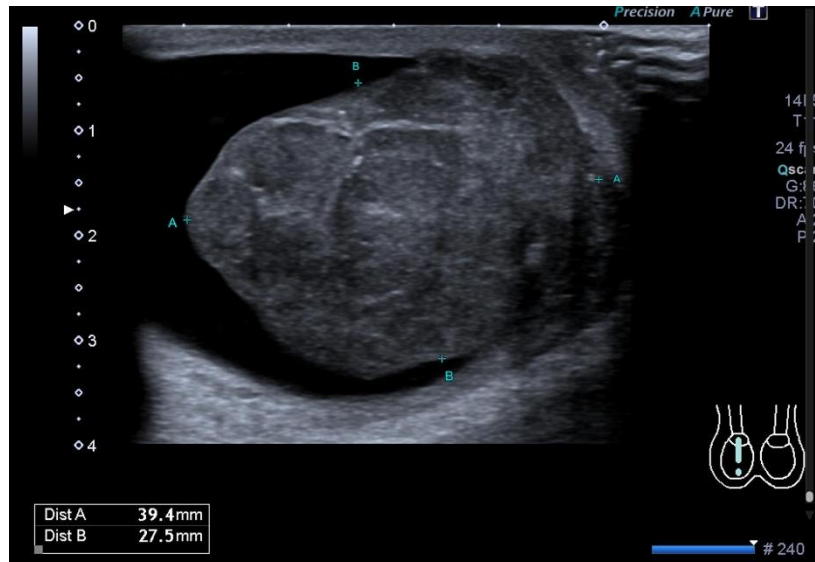
Nódulo intratesticular sólido, pequeño, bien delimitado y con posible repercusión hormonal: **considerar tumor de células de Leydig**



Adulto joven de 18 años. Hallazgo incidental.
Ecografía: pequeña lesión nodular intratesticular
de aspecto sólido, bien delimitada, con un centro
hipoecogénico y un borde periférico ecogénico
(pseudocápsula), que no presenta vascularización
con el registro Doppler color.

Informe anatomopatológico: Tumor de células
de Leydig.

Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa (Zaragoza)

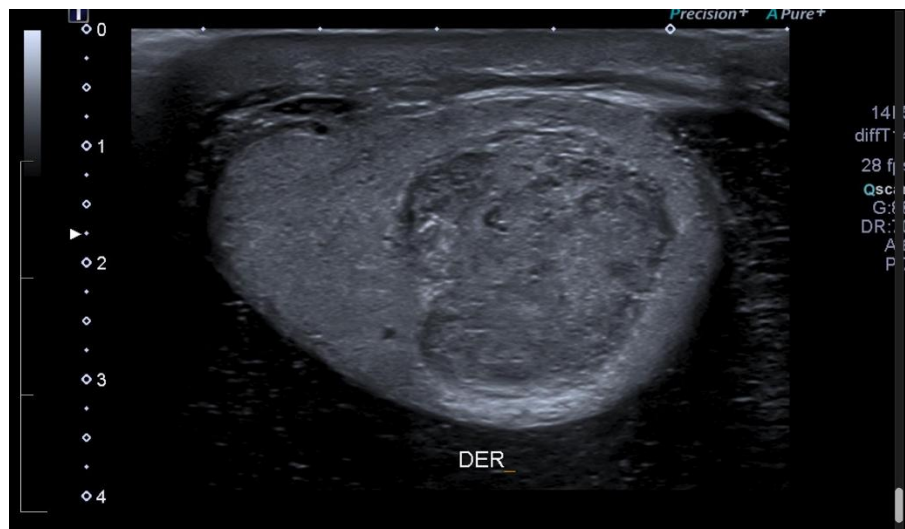
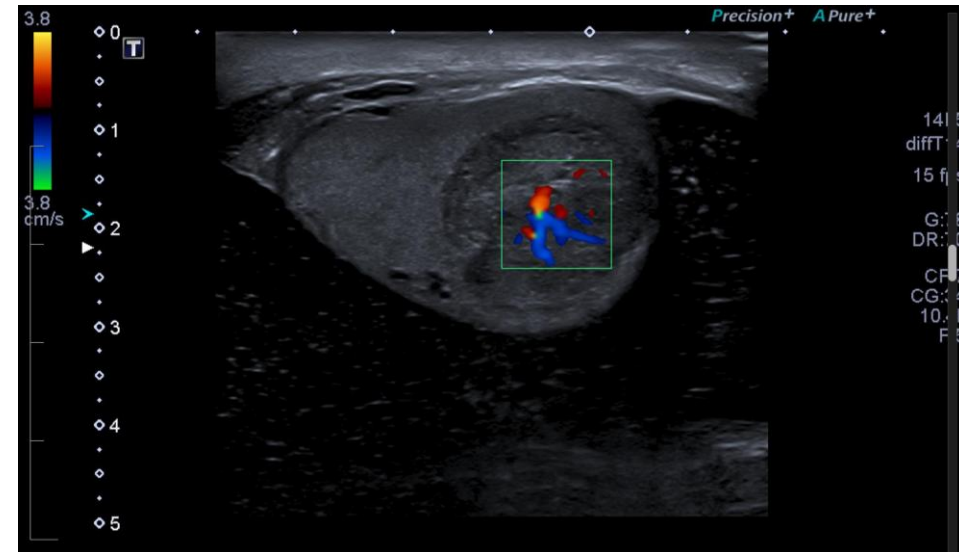
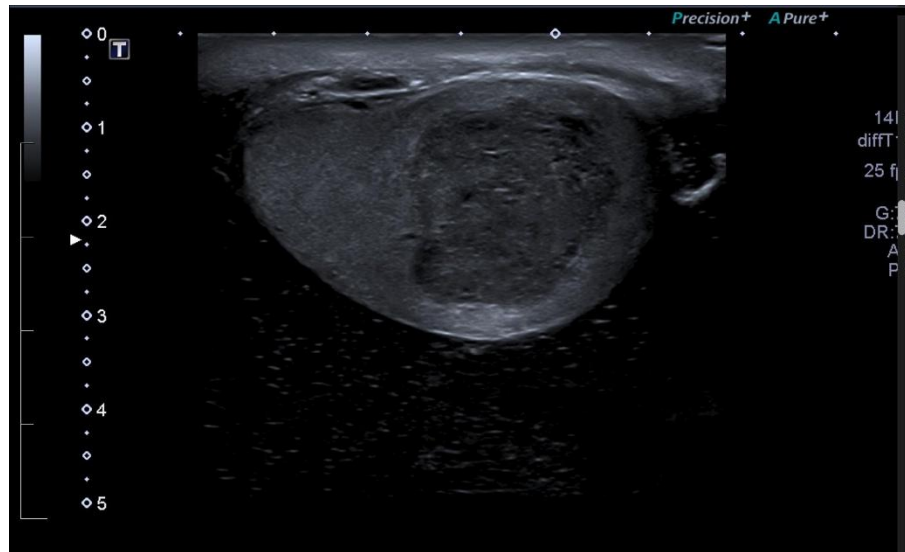


Adulto de 78 años con bultoma testicular.

Ecografía: masa sólida intratesticular polilobulada, que infiltra por completo el testículo izquierdo, heterogénea y de predominio hipoecogénico, que presenta un marcado aumento de la vascularización con el registro Doppler color. Asocia moderado hidrocele.

Informe anatomopatológico: Tumor de células de Leydig.

Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa (Zaragoza)



Adulto de 78 años con bultoma testicular.
Ecografía: masa sólida intratesticular bien delimitada, de predominio hipoecogénico, que presenta vascularización con el registro Doppler color. Asocia importante hidrocele.

Informe anatomopatológico: Tumor de células de
Leydig.

Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa (Zaragoza)

LINFOMA TESTICULAR

DATOS CLAVE

- Tumor testicular más frecuente en > 60 años
- Habitualmente secundario, aunque puede ser primario
- Curso clínico agresivo
- Puede ser bilateral

ECOGRAFÍA

- Lesión hipoecoica
- Puede ser focal o difuso
- Frecuente patrón infiltrativo
- Puede afectar al epidídimo o cordón
- Hipervascularización en Doppler

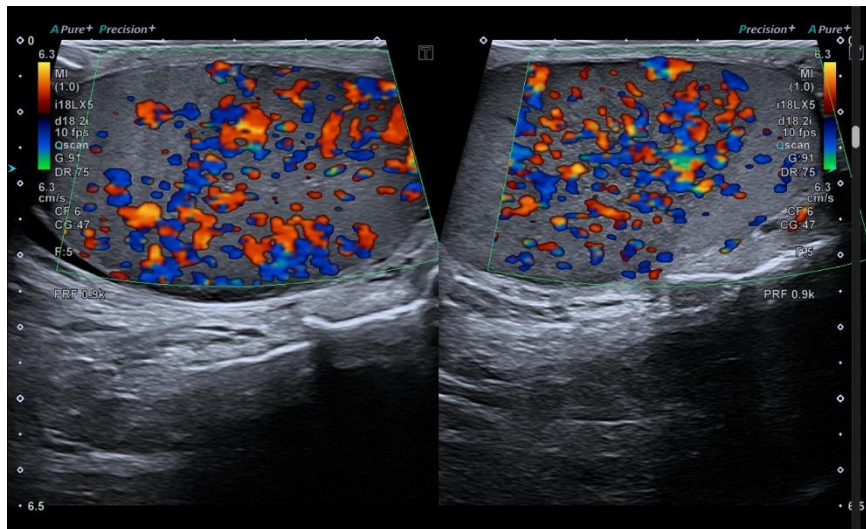
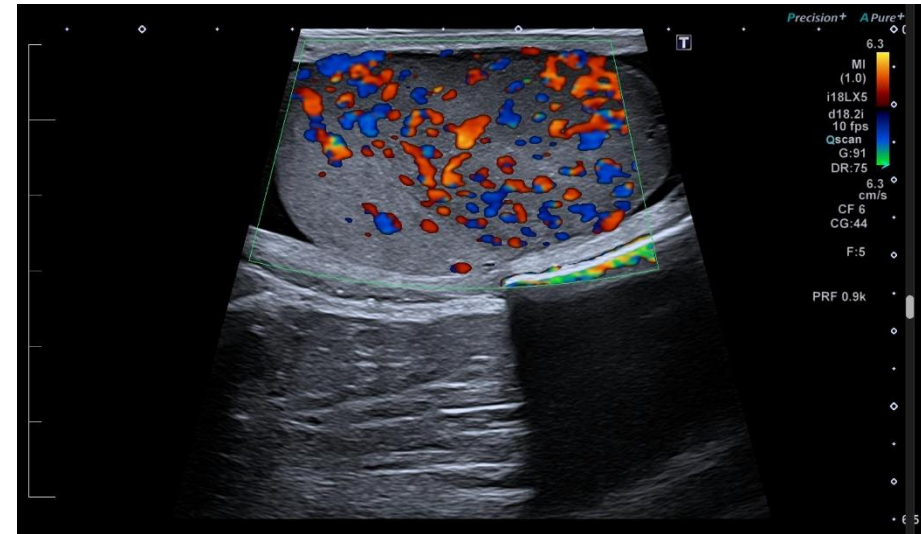
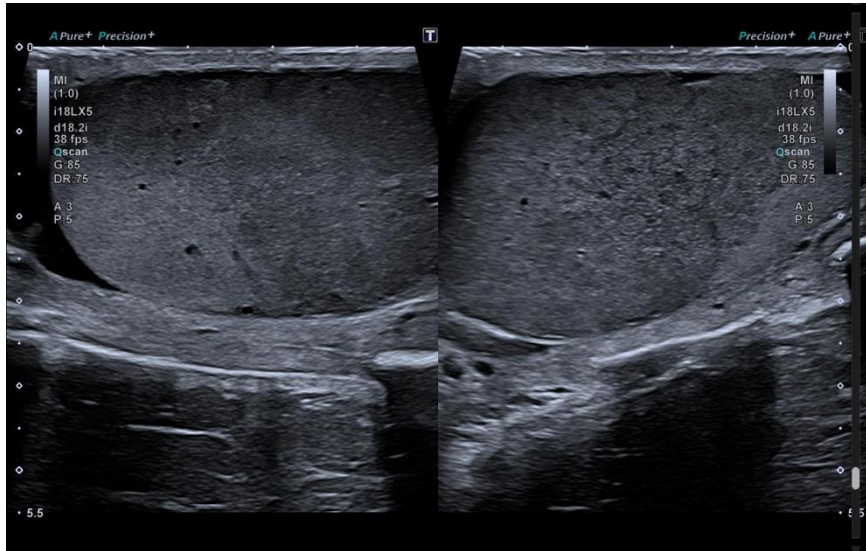
FORMAS DE PRESENTACIÓN

- Aumento difuso del tamaño testicular
- Masa focal
- Afectación bilateral
- Dolor o aumento del volumen escrotal
- Puede simular orquitis

PISTAS DIAGNÓSTICAS

- Edad avanzada orienta mucho el diagnóstico
- Infiltración difusa más que masa redondeada típica
- Puede extenderse a estructuras adyacentes
- Pensar si no encaja con tumor germinal

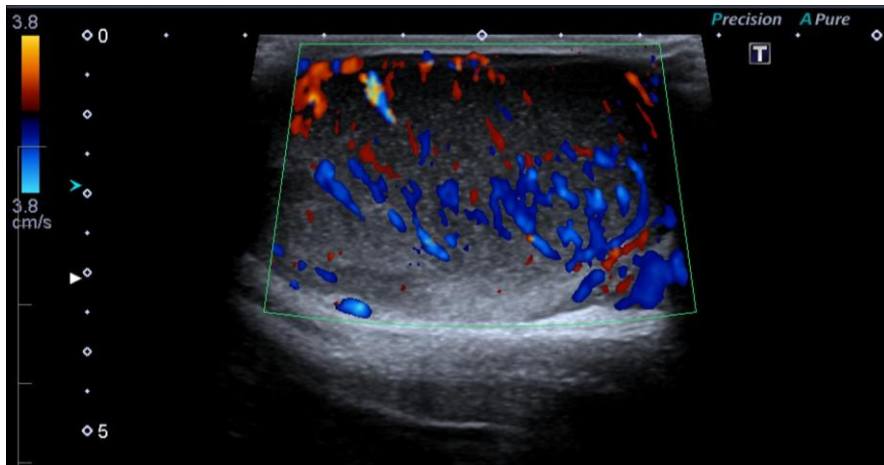
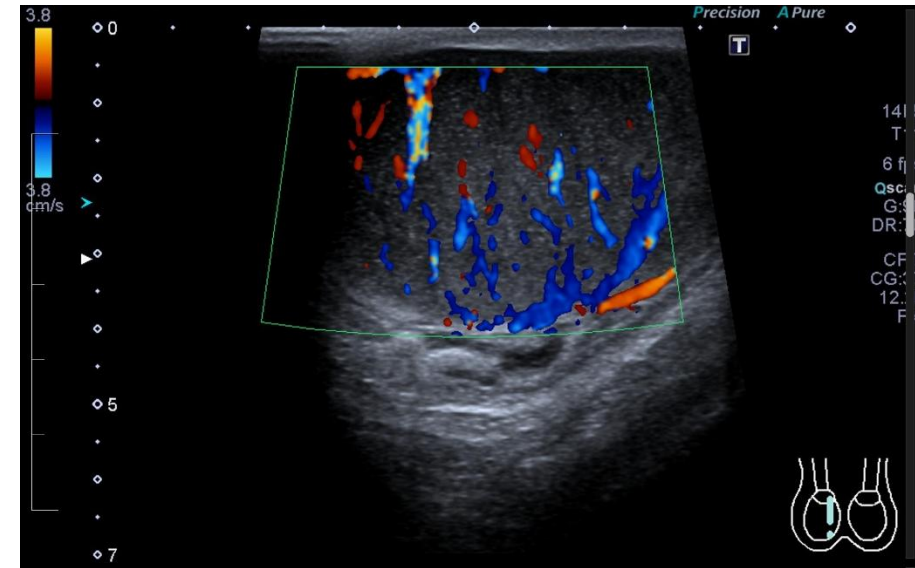
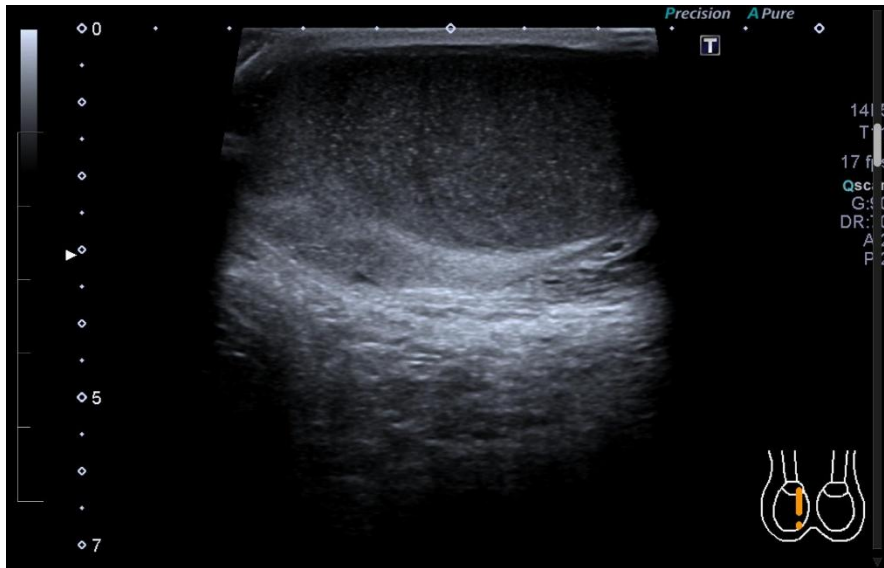
Testículo aumentado, hipoecoico, hipervascularizado y con patrón infiltrativo en paciente mayor: **pensar en linfoma testicular**



Adulto de 69 años con aumento del tamaño testicular.
Ecografía: ambos testículos muestran discreto aumento de tamaño y ecogenicidad heterogénea, por presencia de un área extensa hipoecogénica, bien delimitada, con margen geográfico, que compromete gran parte del mismo. En el estudio Doppler se observa marcado aumento de vascularización definida en el área hipoecogénica.

Informe anatomopatológico: Linfoma difuso de célula B grande.

Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa (Zaragoza)



Adulto de 81 años con aumento del tamaño y dolor testicular. Ecografía: testículo derecho con discreto aumento de tamaño y ecogenicidad heterogénea, por presencia de un área extensa hipoecogénica, bien delimitada, con margen geográfico, que compromete gran parte del mismo, con marcado aumento de vascularización con el Doppler color.

Informe anatomopatológico: Linfoma difuso de célula B grande.

Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa (Zaragoza)

METÁSTASIS

DATOS CLAVE

- Raras en el testículo
- Suelen aparecer en pacientes de edad avanzada
- Habitualmente asociadas a neoplasia conocida
- Pueden ser bilaterales

ECOGRAFÍA

- Lesiones hipoecoicas o heterogéneas
- Pueden ser focales o múltiples
- Contornos variables
- Vascularización variable en Doppler

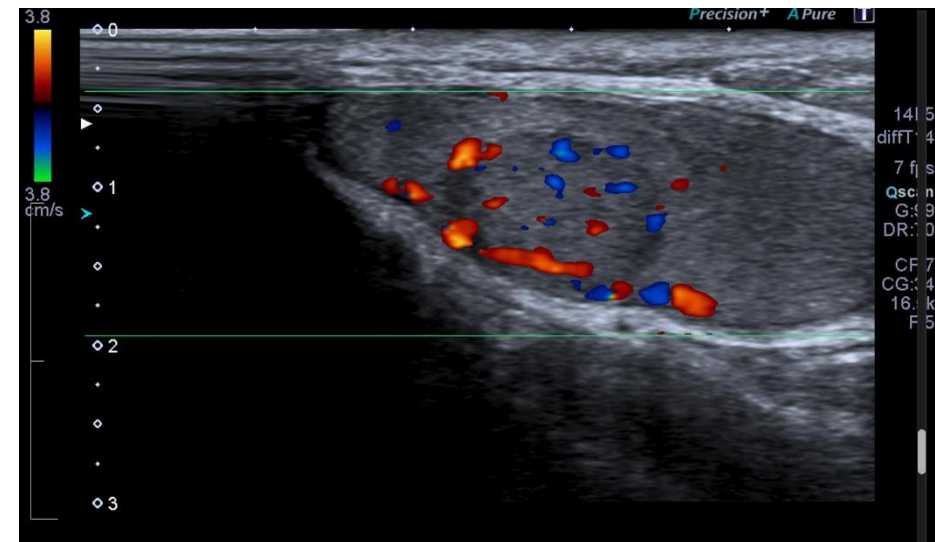
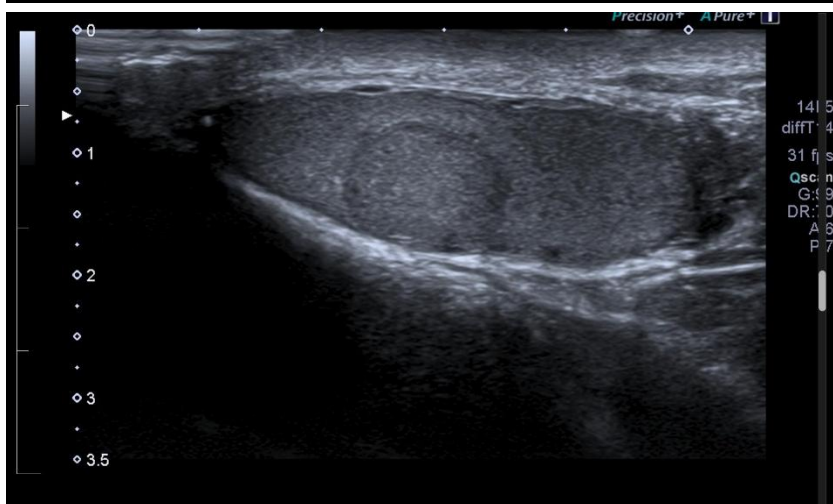
FORMAS DE PRESENTACIÓN

- Aumento difuso del tamaño testicular
- Masa focal
- Afectación bilateral
- Dolor o aumento del volumen escrotal
- Puede simular orquitis

PISTAS DIAGNÓSTICAS

- Antecedente oncológico es la clave
- Edad avanzada orienta
- Puede simular tumor primario
- Pensar si la imagen no encaja con patrón germinal típico

Lesión testicular en paciente con cáncer conocido, sobre todo de edad avanzada: **considerar metástasis en el diagnóstico diferencial**



Adulto de 53 años con neoplasia intestinal conocida y dolor testicular derecho.

Ecografía: lesión focal isoecogénica intraparenquimatosa en el testículo derecho, bien definida y con vascularización interna.

Informe anatomopatológico: **metástasis de tumor neuroendócrino intestinal.**

Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa (Zaragoza)

SIMULADOR DE TUMOR TESTICULAR: ORQUITIS FOCAL

DATOS CLAVE

- Proceso inflamatorio que puede simular una masa testicular
- Suele asociar dolor y clínica infecciosa
- Importante correlación clínica
- Puede coexistir con epididimitis

ECOGRAFÍA

- Área hipoeoica focal o segmentaria
- Bordes mal definidos
- Hipervascularización en Doppler
- Suele coexistir con epididimitis o hidrocele

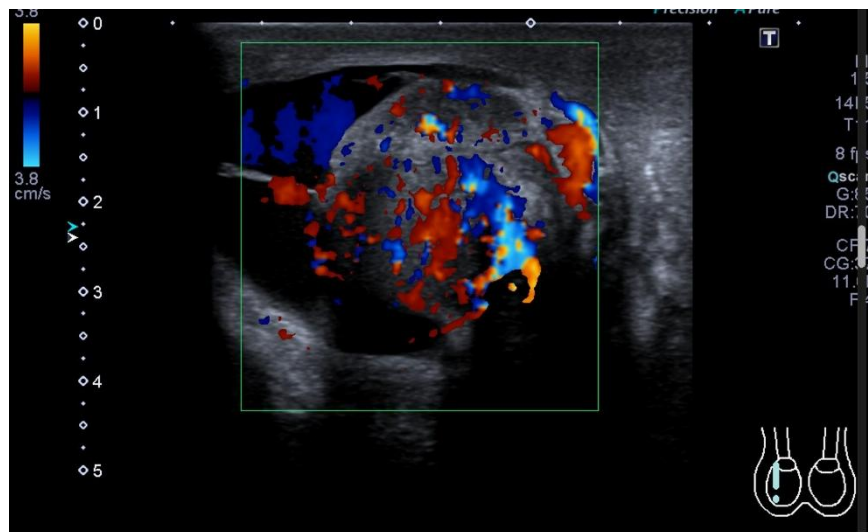
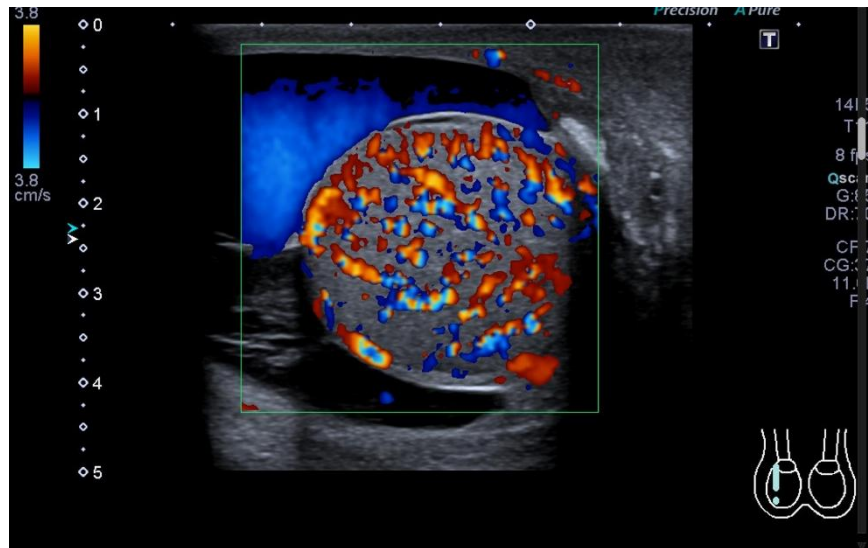
FORMAS DE PRESENTACIÓN

- Afectación focal o segmentaria del parénquima
- Aumento del tamaño testicular
- Dolor escrotal
- Asociación con epididimitis

PISTAS DIAGNÓSTICAS

- Contexto clínico infeccioso orienta
- Dolor y fiebre apoyan el origen inflamatorio
- Hipervascularización orienta frente a infarto
- Seguimiento ecográfico útil para confirmar

Área hipoeoica focal o segmentaria, dolorosa e hipervascularizada, especialmente con clínica infecciosa:
pensar en orquitis focal antes de asumir tumor.



Adulto de 66 años con dolor, enrojecimiento y aumento del tamaño del testículo derecho. Analítica sanguínea con leucocitosis y neutrofilia. Antecedentes previos de epididimitis. Ecografía: engrosamiento del epidídimo derecho de forma difusa junto con aumento de su vascularización con la señal Doppler color, que actualmente además asocia marcado aumento de la captación de la señal Doppler del teste ipsilateral y engrosamiento de las cubiertas escrotales, todo ello en relación con orquiepididimitis. Asocia funiculitis y probable piocèle.

Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa (Zaragoza)

SIMULADOR DE TUMOR TESTICULAR: INFARTO FOCAL

DATOS CLAVE

- Lesión vascular no tumoral que puede simular una masa testicular
- Puede asociar dolor agudo
- Puede aparecer tras torsión parcial, vasculitis o hipercoagulabilidad

ECOGRAFÍA

- Área hipoeoica focal o segmentaria
- Habitualmente avascular en Doppler
- A veces morfología en cuña
- Márgenes variables según evolución

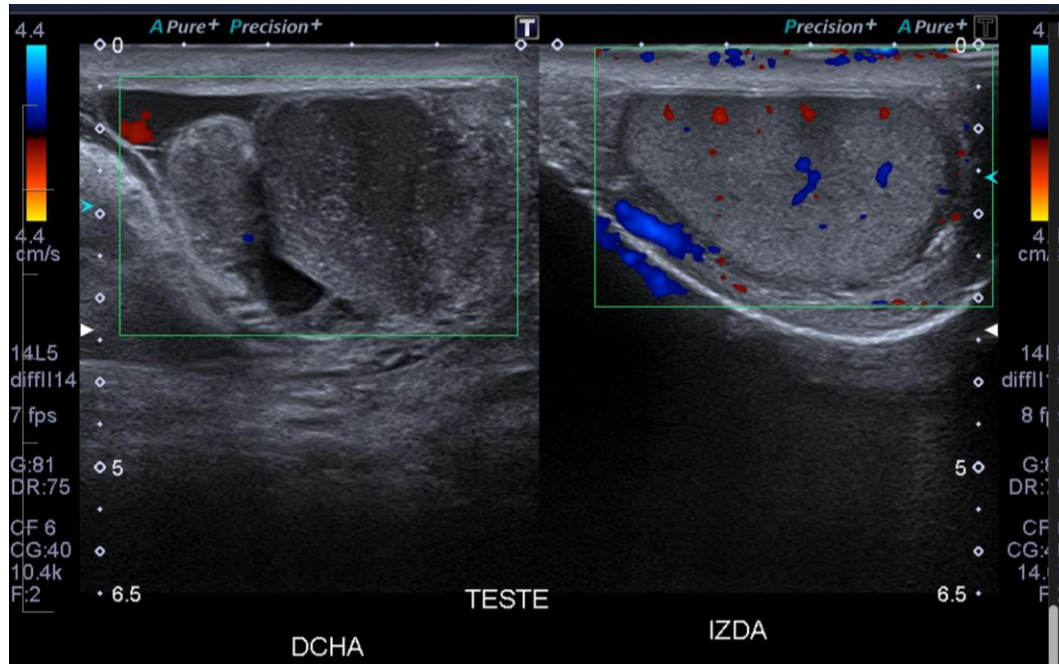
FORMAS DE PRESENTACIÓN

- Afectación focal o segmentaria del parénquima
- Hallazgo incidental en algunos casos
- Dolor escrotal agudo
- Evolución ecográfica en el seguimiento

PISTAS DIAGNÓSTICAS

- Ausencia de flujo en Doppler orienta mucho
- Dolor agudo puede simular torsión o tumor
- Morfología en cuña sugiere origen vascular
- Seguimiento ecográfico útil para confirmar

Área hipoeoica focal o segmentaria, avascular en Doppler y a veces en cuña: **pensar en infarto focal antes de asumir tumor.**

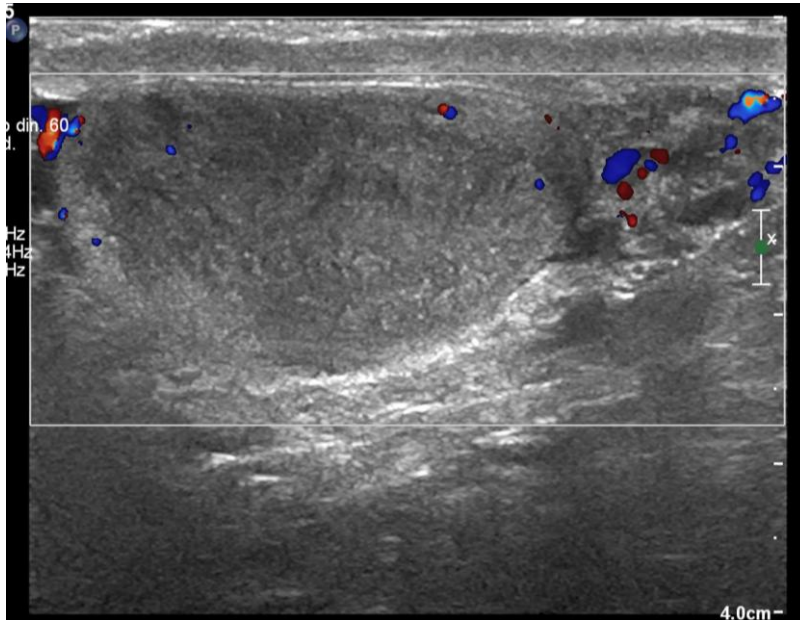


Adulto de 51 años con importante dolor testicular derecho tras cirugía de hernia inguinal derecha.
Ecografía: teste derecho disminuido de tamaño con extensa área hipoeecogénica que no presenta vascularización con el registro Doppler color.

Teste izquierdo sin alteraciones ecoestructurales, con registro Doppler color dentro de la normalidad.

Informe anatomopatológico: **parénquima testicular con extensa necrosis isquémica.**

Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa (Zaragoza)



Adulto de 40 años con molestias testiculares desde hace 1 mes.
Ecografía: teste derecho disminuido de tamaño, con extensa área hipoeecogénica que compromete gran parte del mismo y que presenta ausencia de vascularización con el registro Doppler color.
Informe anatomopatológico: **parénquima testicular con extensa necrosis isquémica.**
Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa (Zaragoza)

SIMULADOR DE TUMOR TESTICULAR: HEMATOMA INTRATESTICULAR

DATOS CLAVE

- Lesión no tumoral que puede simular una masa testicular
- Suele asociar antecedente traumático
- Puede presentarse con dolor y aumento de volumen escrotal

ECOGRAFÍA

- Ecogenicidad variable según el tiempo de evolución
- Puede ser hipoeicoico, heterogéneo y complejo
- Habitualmente sin vascularización en Doppler
- Puede asociar hematocele

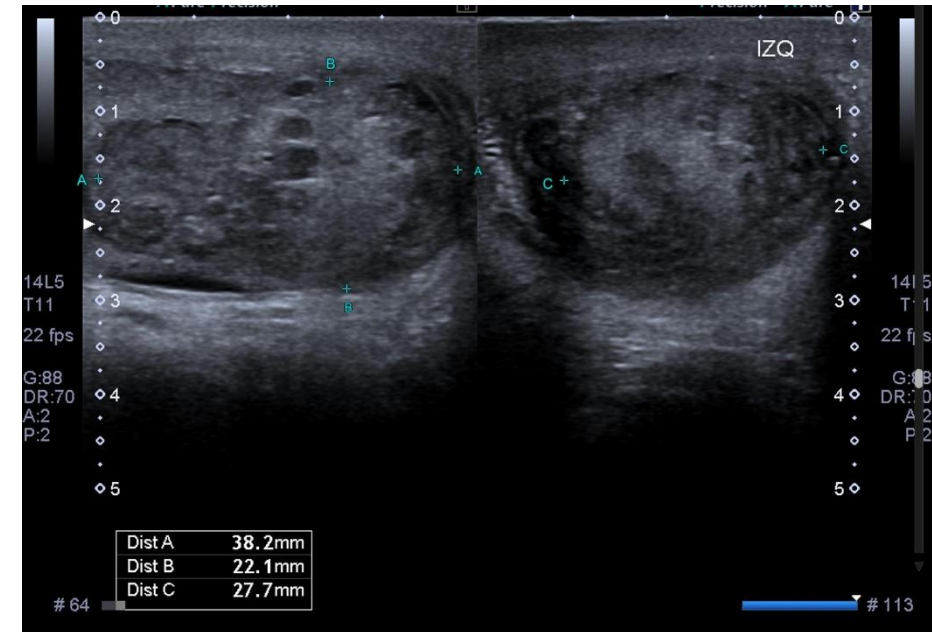
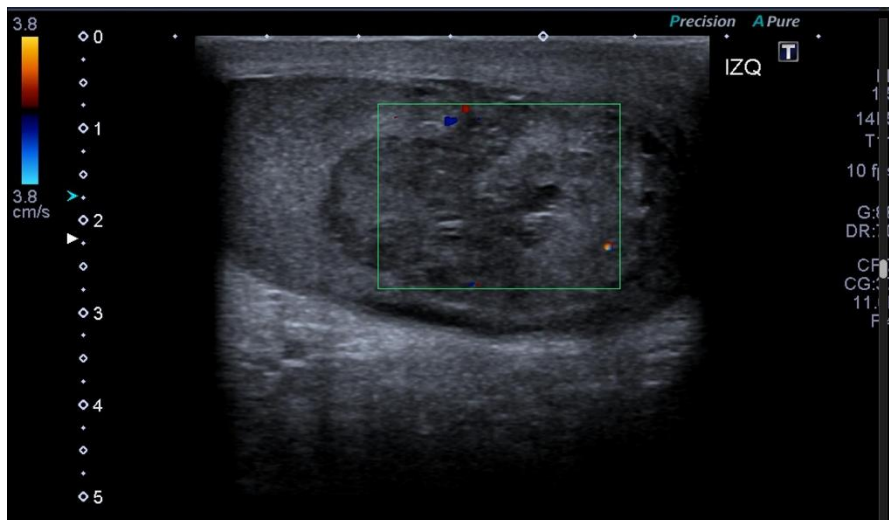
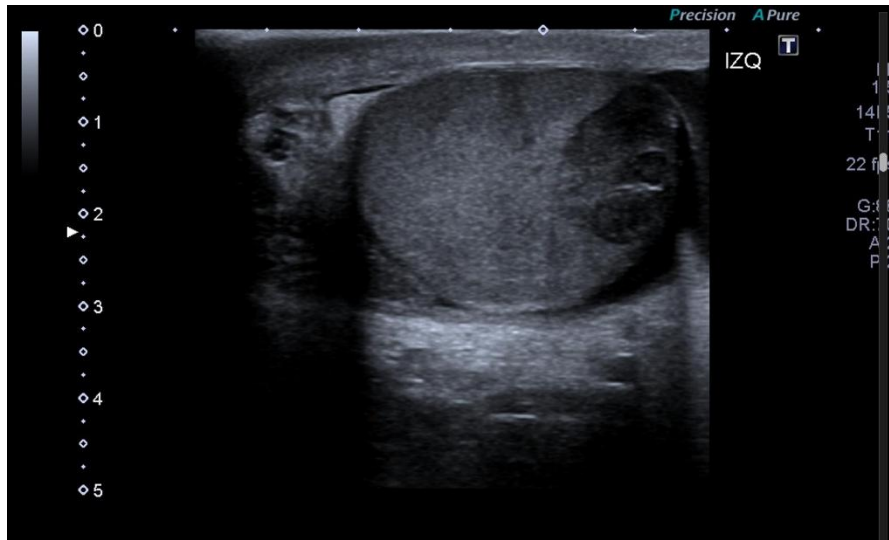
FORMAS DE PRESENTACIÓN

- Lesión focal y heterogénea
- Aumento focal del tamaño testicular
- Dolor escrotal agudo
- Asociación con trauma o cirugía previa

PISTAS DIAGNÓSTICAS

- Ausencia de flujo en Doppler ayuda a diferenciarlo de tumor
- Antecedente traumático orienta mucho
- Cambia de aspecto con el tiempo
- Seguimiento ecográfico útil para confirmar

Lesión intratesticular de ecogenicidad variable, avascular en Doppler y con antecedente traumático: **pensar en hematoma intratesticular.**



Adulto de 47 años que acude a urgencias por dolor y enrojecimiento testicular tras patada jugando al fútbol.

Ecografía: teste izquierdo con pérdida de la morfología habitual en su mitad inferior, apreciando una lesión de aspecto sólido, con ecogenicidad heterogénea y predominio hipoecogénico respecto al parénquima testicular, y sin señal Doppler color en su interior, en su contexto clínico, sugestivo de hematoma postraumático.

En la mitad superior del teste izquierdo se observa flujo Doppler conservado.

Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa (Zaragoza)

SIMULADOR DE TUMOR TESTICULAR: ABSCESO TESTICULAR

DATOS CLAVE

- Complicación infecciosa testicular que puede simular un tumor intratesticular
- Suele asociar dolor, fiebre y síndrome inflamatorio
- Frecuente en contexto de orquiepididimitis evolucionada o complicada

ECOGRAFÍA

- Lesión compleja y heterogénea
- Áreas hipoecoicas o de licuefacción
- Bordes mal definidos o pared irregular
- Hipervascularización periférica en Doppler
- Asocia hidrocele y cambios inflamatorios vecinos

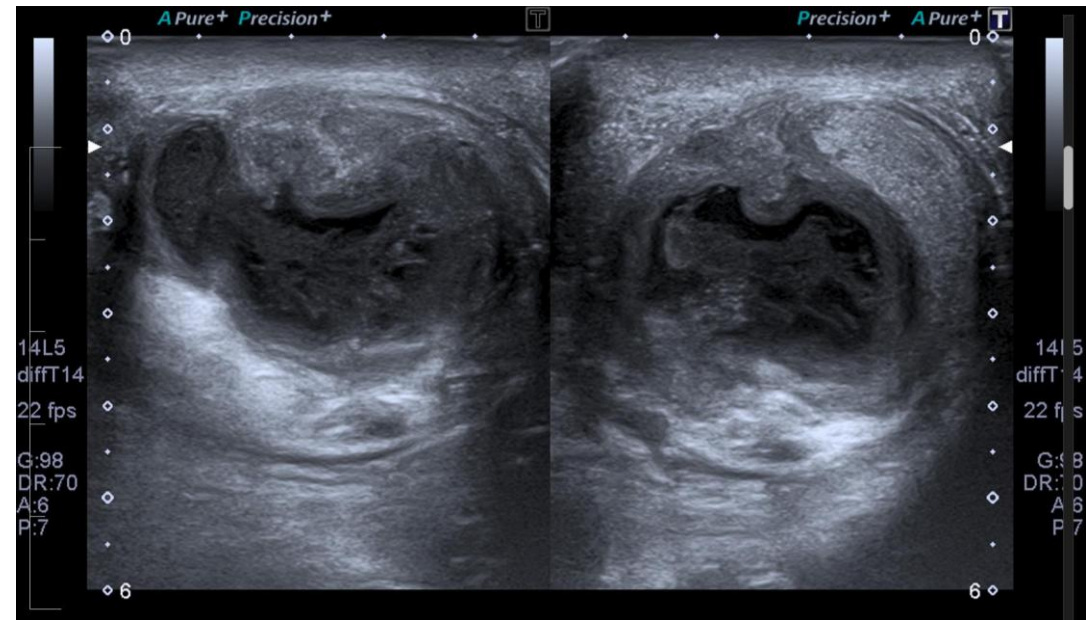
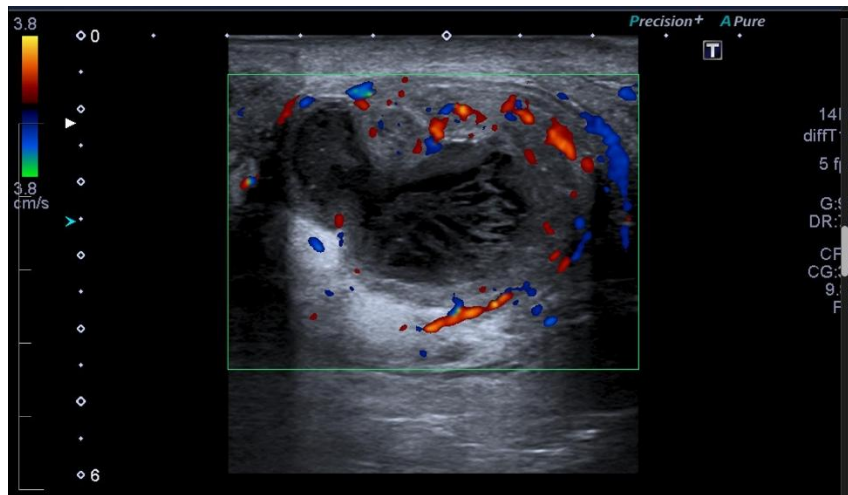
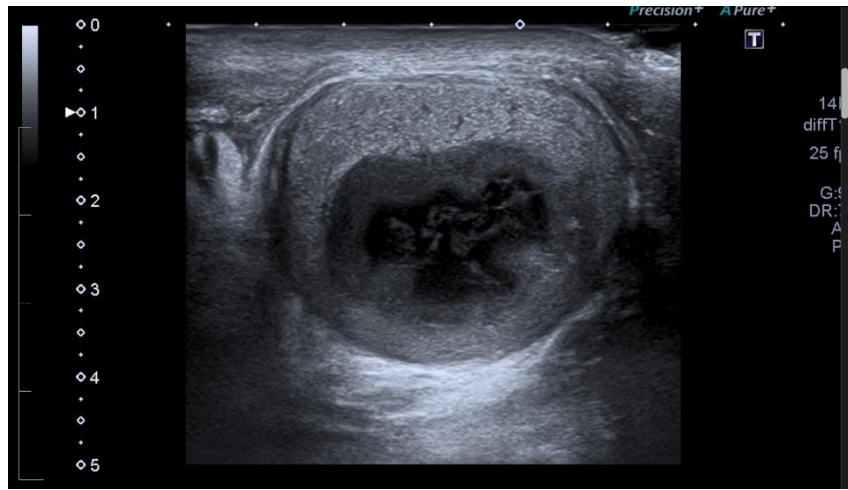
FORMAS DE PRESENTACIÓN

- Masa dolorosa
- Aumento focal del tamaño testicular
- Fiebre y signos inflamatorios
- Evolución sobre orquitis o orquiepididimitis

PISTAS DIAGNÓSTICAS

- Clínica infecciosa orienta mucho
- Heterogeneidad con vascularización periférica en Doppler sugiere absceso
- El contexto clínico es fundamental

Lesión testicular heterogénea, dolorosa y con vascularización periférica en contexto infeccioso: **pensar en absceso testicular antes de asumir tumor**



Adulto de 70 años con diagnóstico de orquiepididimitis hace 2 semanas, que no mejora con antibiótico y presencia empeoramiento clínico y analítico.
Ecografía: voluminosa lesión compleja intratesticular, muy heterogénea, con área interna central de licuefacción e hipervascularización periférica con el registro Doppler color. Engrosamiento y edema de cubiertas escrotales.
Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa (Zaragoza)

SIMULADOR DE TUMOR TESTICULAR: TUBERCULOSIS ESCROTAL

DATOS CLAVE

- Infección granulomatosa que puede simular tumor
- Suele afectar más al epidídimo que al testículo
- Importante correlación clínica

ECOGRAFÍA

- Lesiones heterogéneas
- Áreas hipoecoicas
- Puede asociar calcificaciones
- Afectación epididimaria y de cubiertas escrotales
- Hallazgos a veces bilaterales o multifocales

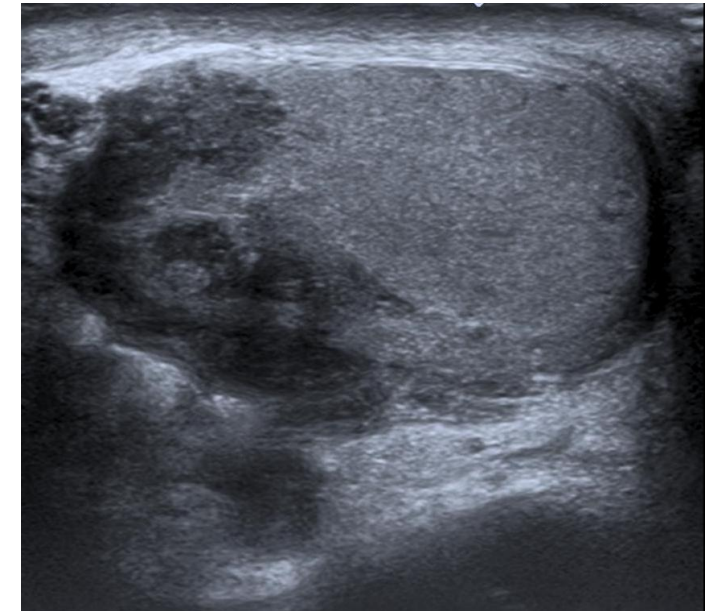
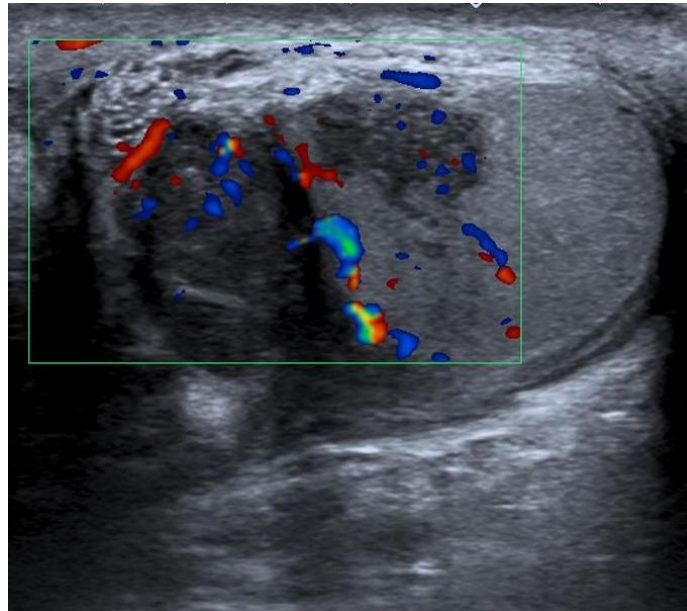
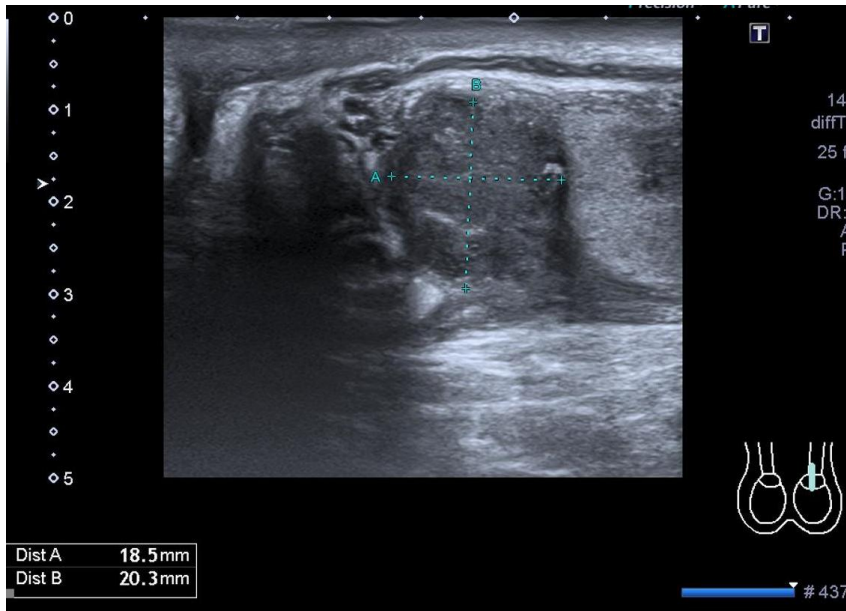
FORMAS DE PRESENTACIÓN

- Epididimitis u orquiepididimitis crónica
- Masa escrotal heterogénea
- Engrosamiento nodular de cubiertas escrotales
- Puede asociar trayectos fistulosos

PISTAS DIAGNÓSTICAS

- Multifocalidad apoya a origen infeccioso
- Orquiepididimitis de evolución crónica
- Calcificaciones pueden estar presentes
- El contexto clínico es fundamental

Lesión escrotal heterogénea con afectación epididimaria, nodularidad o multifocalidad: **considerar tuberculosis escrotal**



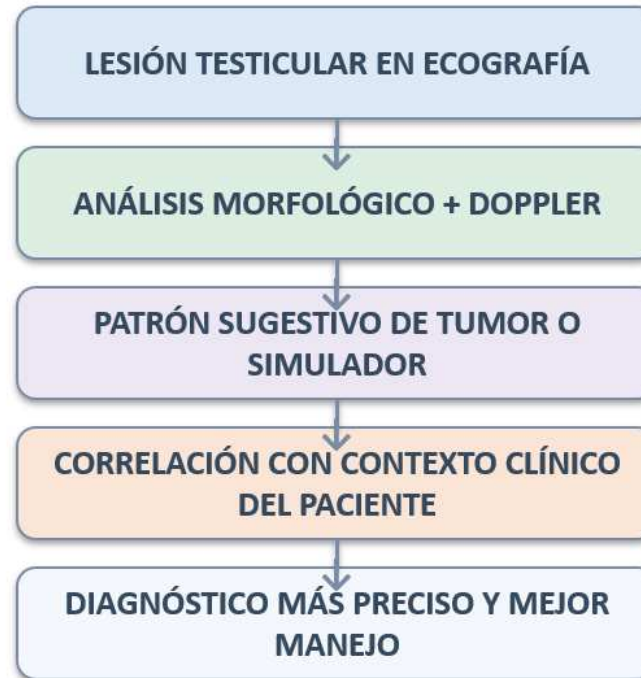
Adulto de 68 años que presenta aumento del tamaño testicular izquierdo desde hace 2 meses y se palpa un bultoma en el polo superior del teste. No fiebre ni alteraciones analíticas.

Ecografía: lesión hipoecogénica, de morfología redondeada, con presencia de vascularización con el estudio Doppler color, localizada en el polo superior del teste izquierdo/cabeza del epidídimo, que se continúa con áreas hipoecogénicas de aspecto infiltrativo en el teste, el cual se encuentra aumentado de tamaño con respecto al contralateral.

Informe anatomopatológico: parénquima testicular parcialmente ocupado por granulomas con necrosis caseosa central lo que sugiere tuberculosis escrotal.

Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa (Zaragoza)

CONCLUSIÓN



La ecografía testicular no solo detecta tumores, sino que narra su historia. Identificar patrones, ecos y flujos con criterio permite diferenciar lo urgente de lo incidental. El radiólogo, como primer lector de esta narrativa, tiene la oportunidad de guiar decisiones conservadoras, reducir cirugías innecesarias y mejorar el pronóstico de los pacientes.

Bibliografía

1. Marko J, Wolfman DJ, Aubin AL, Sesterhenn IA. Testicular seminoma and its mimics: from the Radiologic-Pathologic Archives. *Radiographics*. 2017;37(4):1085-1098.
2. Belfield J, Kala S, Anbarasu A, Philip J. Testicular germ cell tumours: the role of conventional ultrasound. *Insights Imaging*. 2022;13(1):123.
3. Dalal PU, Sohaib SA, Huddart R. Imaging of testicular germ cell tumours. *Cancer Imaging*. 2006;6:124-134.
4. Thomas KL, Jeong D, Montilla-Soler J, Diaz JA. The role of diagnostic imaging in primary testicular cancer: initial staging, response assessment and surveillance. *Transl Androl Urol*. 2020;9(Suppl 1):S3-S15.
5. Schwarze V, Marschner C, Negrão de Figueiredo G, Rubenthaler J, Clevert DA. Overview of ultrasound applications for assessing scrotal disorders. *Ultrasound Med Biol*. 2020;46(12):3286-3299.
6. Shtricker A, Silver D, Sorin E, et al. The value of testicular ultrasound in the prediction of the type and size of testicular tumors. *Int Braz J Urol*. 2015;41(4):655-660.
7. European Association of Urology. EAU Guidelines on Testicular Cancer. Arnhem: EAU; 2025.
8. Dogra VS, Gottlieb RH, Oka M, Rubens DJ. Sonography of the scrotum. *Radiology*. 2003;227(1):18-36.
9. Secil M, Bertolotto M, Rocher L, Dogra V, Freeman S, Fütterer JJ, et al. Imaging features of non-neoplastic conditions that mimic testicular tumors. *Insights Imaging*. 2021;12(1):59.
10. Mooney KL, Kao CS, Flanigan RC, Balfe DM. Testicular tumors: what radiologists need to know—differential diagnosis, staging, and management. *Radiographics*. 2014;34(2):400-15.