

Radiología Esencial: Diagnóstico de la torsión anexial

D. E. Salazar Chiriboga, X. A. Santos Salas, J. M. López Arcas Callejas, D. A. Martínez Carrillo, J. M. García Gómez, J. Azpeitia, R. M. Lorente Ramos.

Hospital Universitario Infanta Leonor, Madrid
Unidad Central de Radiodiagnóstico, Madrid

Contacto: daniloeduardo.salazar@salud.madrid.org

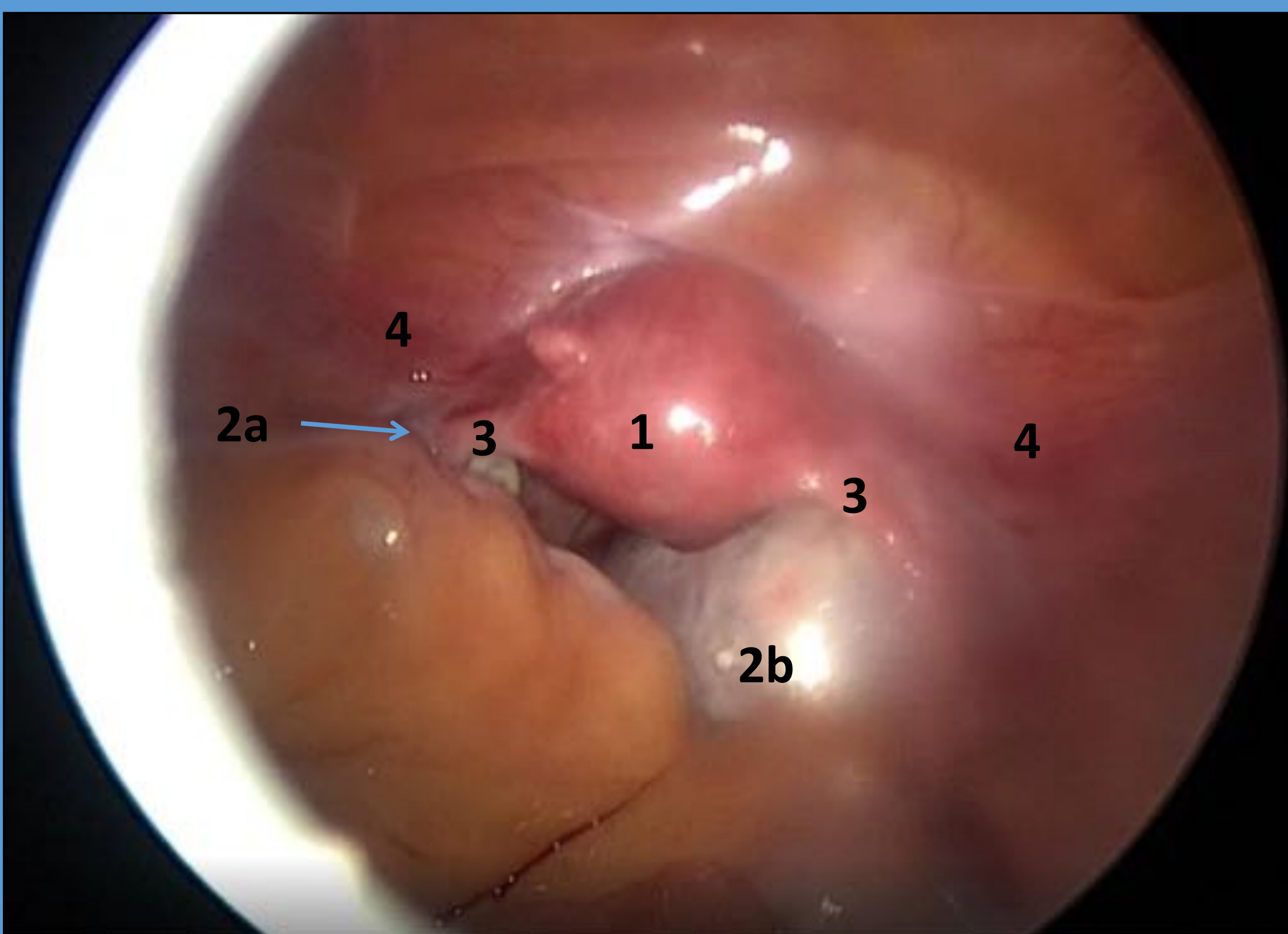
Objetivo Docente

- ◆ Efectuar una revisión del diagnóstico de torsión anexial de forma interactiva y basada en casos clínicos.
- ◆ Revisar el diagnóstico diferencial de la torsión anexial, su manejo y tratamiento.
- ◆ Mostrar la correlación radio-patológica desde nuestra experiencia hospitalaria.

Revisión del Tema

- ◆ La torsión anexial se define como la torcedura de al menos un giro completo de un anejo, ovario y/o trompa de Falopio, que genera isquemia tisular como consecuencia directa de este movimiento.
- ◆ La forma de presentación más típica es la torsión ovárica aislada, seguida de la torsión ovárica-tubárica. La torsión aislada de la trompa de Falopio es más rara.

Anatomía



1. Útero
2. Ovarios
 - a) Normal
 - b) Aumentado de tamaño
3. Trompa de Falopio
4. Ligamento Ancho

Imagen 1
Anatomía ovárica (laparoscopia).

Anatomía

- ◆ Los ovarios están suspendidos por el ligamento infundíbulo-pélvico, normalmente localizados en región posterior y lateral al útero.
- ◆ El ovario es un órgano intraabdominal que no se encuentra fijo en un punto y puede cambiar su localización dependiendo la posición del paciente.
- ◆ La irrigación del ovario depende de los vasos gonadales, que se originan directamente de la aorta abdominal y recorren el trayecto del ligamento infundíbulo pélvico.
- ◆ El ligamento útero ovárico une el ovario al útero.
- ◆ El ligamento ancho y sus dobleces forman el mesoovario y el mesosalpinx.
- ◆ La presencia de un quiste fisiológico del ovario es el factor de riesgo más común en la mujer adulta^[1].

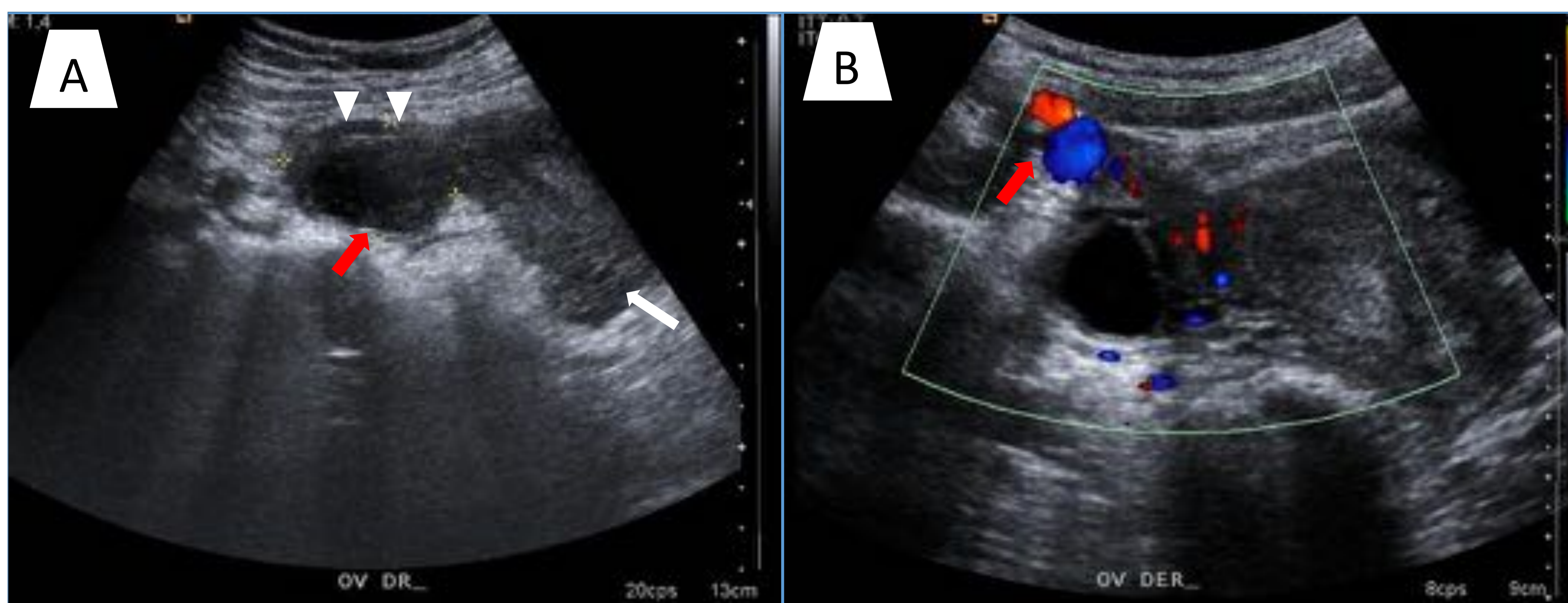


Imagen 2. Ecografía abdominal de una paciente de 35 años que acude por dolor abdominal bajo.

- A. Anatomía normal: útero (flecha blanca), ovario derecho (flecha roja), trompa de Falopio (cabeza de flecha blanca)
- B. Flujo ovárico normal mediante Doppler Color. Vasos ováricos (flecha roja).

Referencia: Hospital Universitario Infanta Leonor, Departamento de Radiología. Unidad Central de Radiodiagnóstico (UCR).

Anatomía patológica

- ◆ El hallazgo patológico más frecuente es la torsión del ovario junto con la trompa de Falopio alrededor del ligamento infundíbulo-pélvico y el ligamento útero-ovárico^[2].
- ◆ La rotación de estos elementos causa una compresión del pedículo vascular ovárico que reduce o bloquea el flujo venoso, linfático y arterial.
- ◆ La capa muscular arterial es menos compresible que las paredes venosas, por lo cual inicialmente el flujo arterial no es interrumpido de forma simétrica con el flujo venoso.
- ◆ La perfusión arterial mantenida, con un flujo venoso deficiente desencadena edema ovárico, y congestión venosa, lo cual genera una mayor compresión vascular.
- ◆ La isquemia ovárica franca ocurre una vez interrumpido el flujo arterial, interrumpiendo la función ovárica normal, infarto y necrosis del mismo^[3].
- ◆ El tejido necrótico se puede autoamputar o involucionar con el tiempo, y tiende a formar lesiones adherenciales residuales que pueden manifestarse a futuro como dolor pélvico crónico o infertilidad^[4].



1. Útero
2. Ovario
3. Trompa de Falopio
4. Pedículo ovárico torsionado

Imagen 3. Ovario torsionado y necrótico.
Pedículo ovárico con 6 giros completos del ligamento suspensorio del ovario.
Formación quística de (19 x 16 x 8 cm y 155,30 g) con gran ectasia vascular, análisis microscópico congruente con quiste fisiológico ovárico.

Referencia: Hospital Universitario Infanta Leonor, servicio de Ginecología con colaboración del servicio de Patología.

Factores de Riesgo

Masa ovárica	<ul style="list-style-type: none"> • Principal factor de riesgo de torsión ovárica. • Masas benignas > malignas.
Tamaño	<ul style="list-style-type: none"> • Ovario > 5cm.
Edad	<ul style="list-style-type: none"> • <15 años o en edad reproductiva (20-50).
Embarazo	<ul style="list-style-type: none"> • Secundario a crecimiento ovárico. • Tratamientos de inducción de la ovulación.
Antecedentes	<ul style="list-style-type: none"> • Torsión ovárica previa o recurrente.
Otros	<ul style="list-style-type: none"> • Ligadura tubárica. • Aumentos en la presión intraabdominal (p.ej. Ejercicio).

Tabla 1. Principales factores de riesgo.

- ◆ La mayoría de factores de riesgo se basan en un aumento del volumen ovárico.
- ◆ El tamaño ovárico es directamente proporcional al riesgo de torsión^[4].
- ◆ Cuando la masa es lo suficientemente grande como para fijarse en un lugar de la pelvis y/o formar adhesiones, el riesgo de torsión disminuye drásticamente^[4,5].
- ◆ Las adhesiones son más frecuentes en masas de origen neoplásico^[3,4].
- ◆ La torsión puede ocurrir en pacientes con ovarios normales.
- ◆ La torsión anexial con ovarios de tamaño normal es más común en niñas premenárquicas^[2].
- ◆ La hipótesis más aceptada sugiere que la elongación del ligamento útero-ovárico en niñas facilita la torsión ovárica debido a que permite un amplio rango de movimiento del mismo dentro de la pelvis^[2].
- ◆ Algunos estudios sugieren que el aumento súbito de la presión intraabdominal durante el ejercicio puede desencadenar una torsión anexial^[6].

Clínica

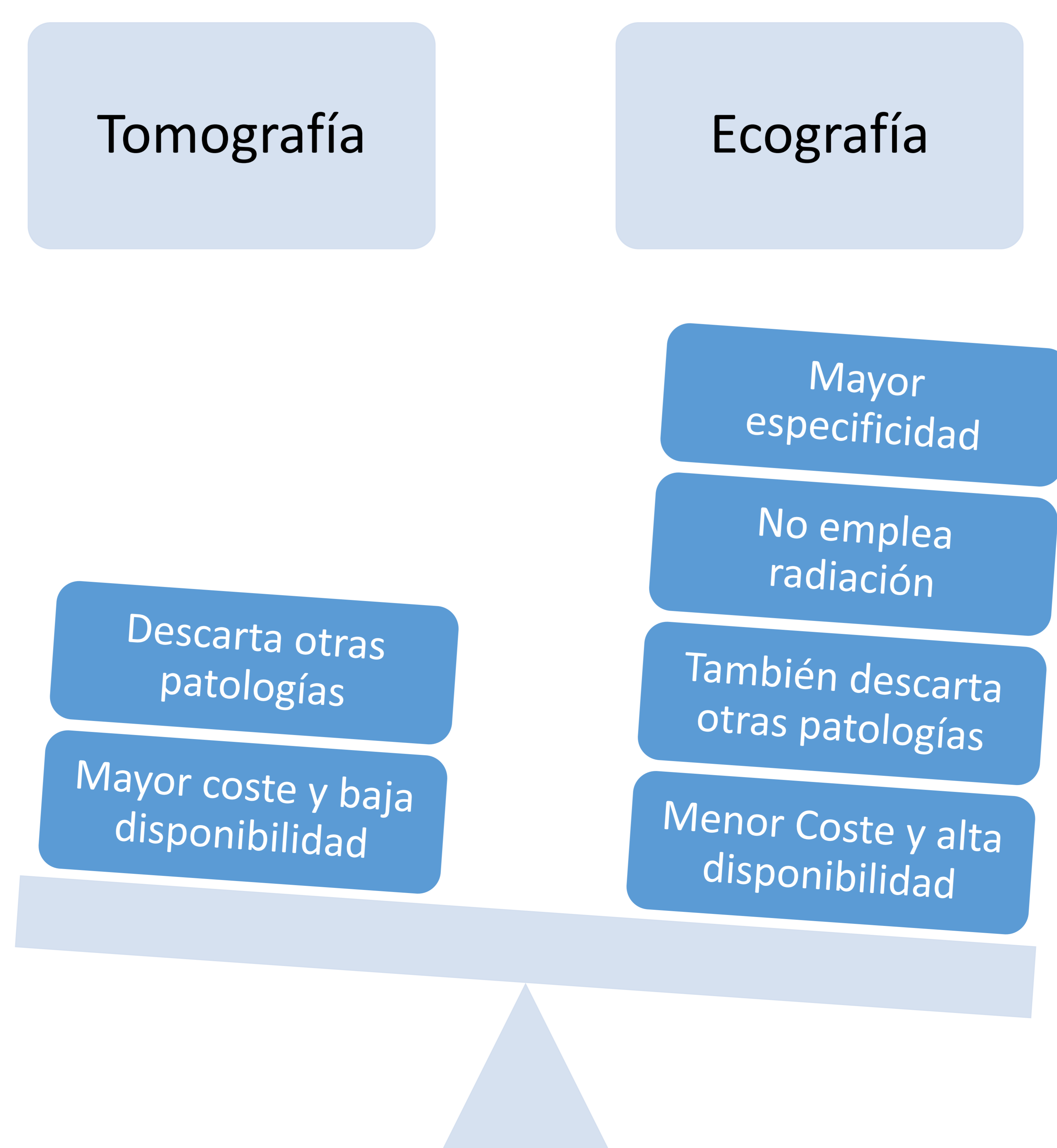
- ◆ El diagnóstico temprano de la torsión anexial es importante debido a las graves complicaciones de esta enfermedad.
- ◆ El principal objetivo del tratamiento es preservar la función del ovario y trompa de falopio.
- ◆ El síntoma más frecuente, pero muy inespecífico, es dolor pélvico agudo.
- ◆ El cuadro clínico puede acompañar masa anexial, náusea, vómitos, fiebre, sangrado genital anormal, entre otras.
- ◆ La evaluación inicial de los pacientes con sospecha de torsión debe incluir una historia médica completa, examen físico exhaustivo, e idealmente una exploración ecográfica abdomino-pélvica y vaginal.
- ◆ Son importantes los antecedentes de torsión anexial o diagnóstico reciente de masa ovárica/aumento de volumen ovárico.
- ◆ Signos de irritación peritoneal no suelen estar presentes en el diagnóstico, pero su presencia sugiere componente de necrosis activa.
- ◆ Los estudios de laboratorio son inespecíficos pero nos sirven para reducir el diagnóstico diferencial.



Figura 1. Secuencia de actuación clínica.

Estudios de Imagen

- ◆ El estudio inicial de elección para pacientes con sospecha de torsión ovárica es la ecografía.
- ◆ Idealmente se debería realizar una ecografía transabdominal y transvaginal para visualizar tanto el abdomen como las estructuras pélvicas del paciente.
- ◆ La ecografía es menos costosa que la tomografía computarizada y la resonancia magnética y la eficacia diagnóstica es muy similar^[7].
- ◆ La ecografía Doppler tiene alta especificidad para diagnosticar torsión anexial, sin embargo carece de una buena sensibilidad y por lo tanto no es útil para descartarla^[4,5,7].
- ◆ La evaluación ecográfica con técnica Doppler tiene una sensibilidad que varía entre el 46-75% y una especificidad del 90% o mayor, estos valores dependen en gran parte de la experticia del explorador^[4,5,7].
- ◆ Cuando encontramos dos o más signos ecográficos se alcanza una especificidad aproximada del 90%^[5,7].
- ◆ La alta disponibilidad de equipos de tomografía en algunos departamentos de urgencia han mostrado un aumento de su uso, sin embargo la única utilidad demostrada hasta el momento ha sido el descartar otras patológicas abdominales como apendicitis, diverticulitis, entre otras.



Hallazgos Ecográficos

Crecimiento redondeado del ovario

- Congestión vascular/linfática, edema.

Masa ovárica + dolor

- Dolor ipsilateral a la lesión.

Estroma heterogéneo

- Edema y hemorragia ovárica.

Localización anómala del ovario.

- De lateral hacia anterior al útero.

Descenso o ausencia de Doppler

- Flujo vascular disminuido o ausente.

“Anillo de perlas”

- Múltiples, pequeños folículos periféricos, desplazados por el edema.

“Signo del remolino”

- Torsión del pedículo vascular.

Tabla 2. Hallazgos ecográficos de torsión ovárica



Imagen 4. Aumento de tamaño ovárico.

Ecografía vaginal que muestra un aumento del tamaño ovárico, con diámetros mayores a 50 mm.

Referencia: Hospital Universitario Infanta Leonor, Servicio de Ginecología.

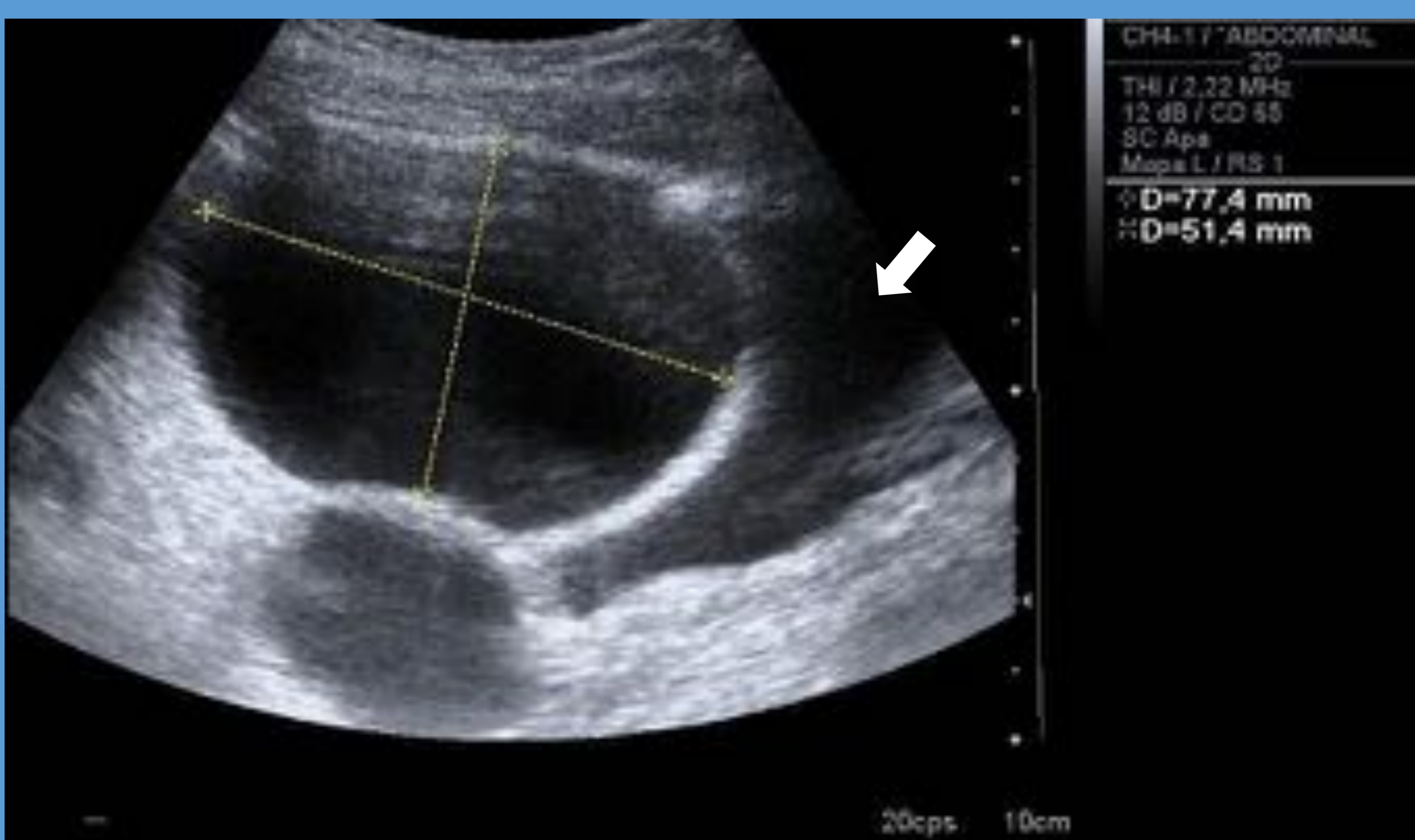


Imagen 5. Masa ovárica.

Ecografía abdominal. Paciente que acude a urgencias por dolor en fosa ilíaca derecha. Se identifica una imagen quística que mide 7,7 x 5,1 cm dependiente del ovario derecho. Líquido libre en pelvis (flecha blanca).

Referencia: Hospital Universitario Infanta Leonor, Servicio de Radiología. Unidad Central de Radiodiagnóstico (UCR).

◆ Los folículos ováricos periféricos están presentes también en el ovario poliquístico, la diferencia es que en la torsión ovárica existe un descenso en la ecogenicidad del parénquima debido al edema y además clínicamente hay dolor pélvico^[4,5,7].



Imagen 6. Anillo de perlas. "String of Pearls"

Ecografía abdominal. Ovario izquierdo con estroma heterogéneo y múltiples imágenes quísticas en su periferia.

Referencia: Hospital Universitario Infanta Leonor, Servicio de Radiología. Unidad Central de Radiodiagnóstico (UCR).

◆ La ausencia de flujo Doppler en el ovario es uno de los signos más utilizados para el diagnóstico, sin embargo debemos conocer que podemos encontrar flujo aún en presencia de torsión anexial^[5,7]. Tenemos que tener en cuenta que el ovario recibe flujo arterial de las arterias ováricas y de las ramas uterinas.

◆ El flujo arterial en sístole sin flujo en diástole es un signo indirecto de obstrucción venosa^[5].

◆ El flujo venoso presente es un signo indirecto de viabilidad ovárica^[5].

◆ Es importante valorar comparativamente los trazados de flujo en los dos ovarios para que el examinador pueda notar las diferencias sutiles en cuanto a sus valores.

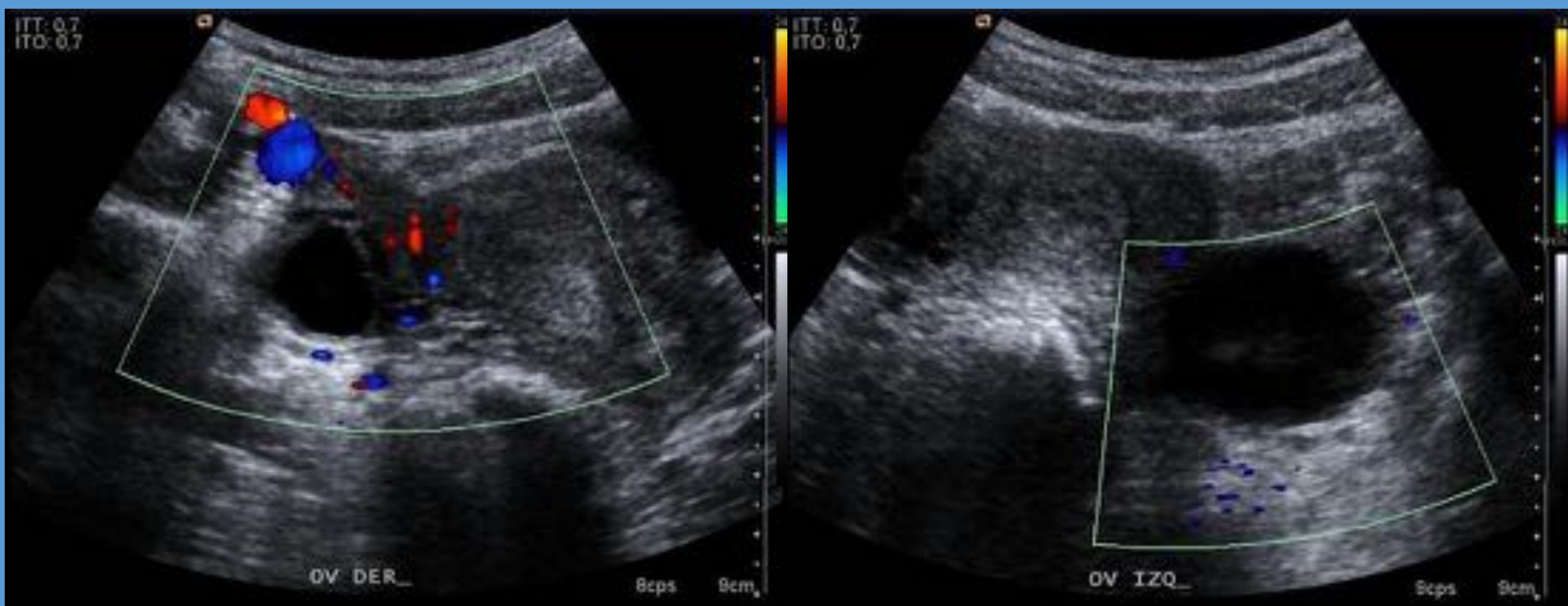


Imagen 7. Imagen comparativa. Ausencia de flujo en técnica Doppler Color.

Paciente con dolor abdominal en fosa ilíaca izquierda. Ovario derecho con pedículo vascular permeable y con flujo conservado. En el ovario izquierdo no se identifica pedículo vascular permeable en la exploración (no mostrado en la imagen).

Referencia: Hospital Universitario Infanta Leonor, Servicio de Radiología. Unidad Central de Radiodiagnóstico (UCR).

◆ Los hallazgos ecográficos más sensibles de torsión anexial son: el edema ovárico, el crecimiento relativo del ovario con respecto a su contralateral, y las alteraciones del flujo ovárico^[4,5,7].

◆ El hallazgo ecográfico más específico de torsión anexial es el signo del remolino (“Whirlpool sign”) ^[4,5,7].

◆ No existe consensos en cuanto a hallazgos diagnósticos de torsión anexial en TC o RM.

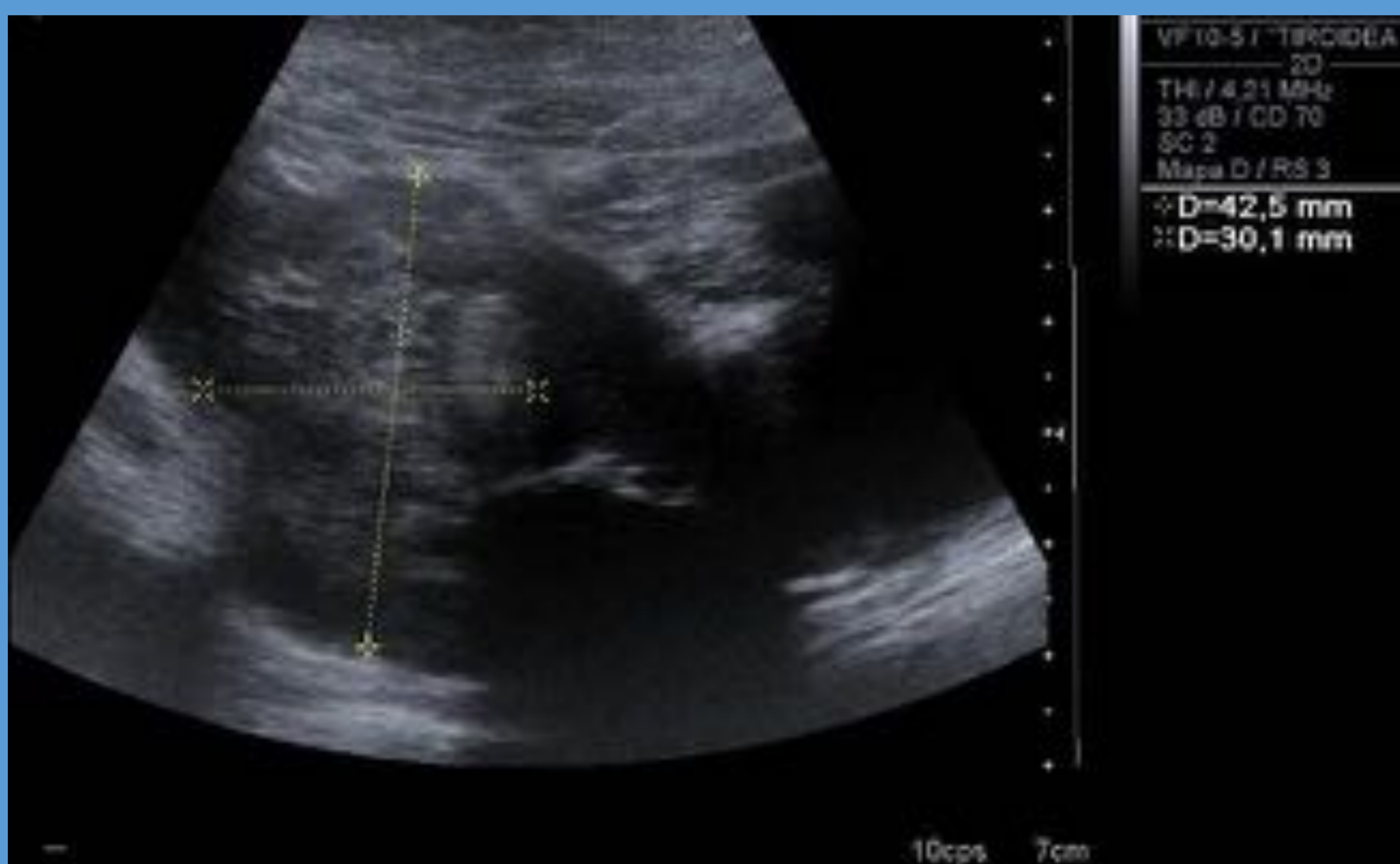


Imagen 8. Estroma heterogéneo.

Ecografía abdominal. Ovario con estroma heterogéneo, que mide 7,7 x 5,1 cm.

Referencia: Hospital Universitario Infanta Leonor, Servicio de Radiología. Unidad Central de Radiodiagnóstico (UCR).



Imagen 9. Localización anómala del ovario.

Ecografía abdominal. Desplazamiento anterior de ambos ovarios respecto al útero.

Referencia: Hospital Universitario Infanta Leonor, Servicio de Radiología. Unidad Central de Radiodiagnóstico (UCR).



Imagen 10. Signo del torbellino (“Whirlpool sign”).

Ecografía con técnica Doppler Color. Ovario derecho edematoso, con paredes engrosadas y estroma heterogéneo. Ausencia de flujo periférico en técnica Doppler. Se identifica una estructura redondeada sugerente de torsión tubárica con compromiso del pedículo vascular, se identifica el signo del torbellino (flecha blanca).

Referencia: Hospital Universitario Infanta Leonor, Servicio de Radiología. Unidad Central de Radiodiagnóstico (UCR).

Hallazgos en TC

Tamaño ovárico

- Ovario aumentado de tamaño, edematoso.

Localización anómala

- Localización Anterior/Posterior respecto al útero.

Útero

- Desviado hacia el ovario o anejo afectado.

Trompa de Falopio

- Engrosamiento o distorsión tubárica.

Contraste IV

- Captación en RM.
- Ausencia de captación en TC.

“Signo del torbellino”

- Vasos ováricos torsionados (Whirlpool Sign).

Tabla 3. Hallazgos en tomografía computarizada (TC)

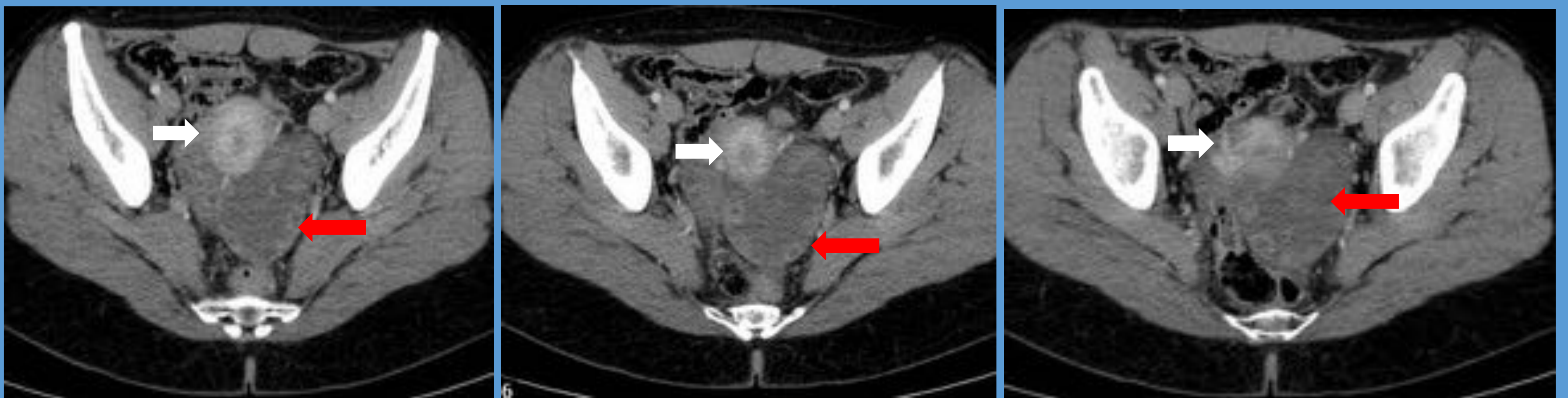


Imagen 11.

TC Abdominal que muestra el útero (flecha blanca) y el ovario izquierdo (flecha roja) de una paciente que acude por dolor en el cuadrante inferior izquierdo del abdomen. Se identifica un ovario aumentado de tamaño y desplazado hacia posterior, respecto al útero. Estroma heterogéneo y paredes engrosadas, como signo de edema.

Referencia: Hospital Universitario Infanta Leonor, Servicio de Radiología. Unidad Central de Radiodiagnóstico (UCR).

Diagnóstico y Tratamiento

- ◆ El diagnóstico de torsión ovárica es fundamentalmente clínico, con apoyo de técnicas de imagen, que valoren permeabilidad vascular.
- ◆ La ecografía Doppler es el estudio de elección para valorar casos sospechosos de torsión, sin embargo la ausencia de hallazgos no descarta la enfermedad.
- ◆ El diagnóstico de torsión ovárica necesita ser identificado en el departamento de urgencias, y la realización de una tomografía computarizada o una resonancia magnética no deben demorar las actuaciones terapéuticas de esta entidad.
- ◆ El "gold standard" para el diagnóstico de torsión anexial sigue siendo la visualización directa del ovario y/o trompa de falopio rotados mediante exploración quirúrgica^[3,4,5].
- ◆ La laparoscopia es el procedimiento de elección diagnóstico-terapéutico en casos confirmados de torsión ovárica y en casos de alta sospecha que no han podido ser aclarados mediante pruebas complementarias^[1,2].
- ◆ La laparotomía es el procedimiento de elección en caso de sospecha neoplásica, por lo cual un procedimiento que inicialmente es laparoscópico puede culminar en cirugía abierta^[1,2,4].

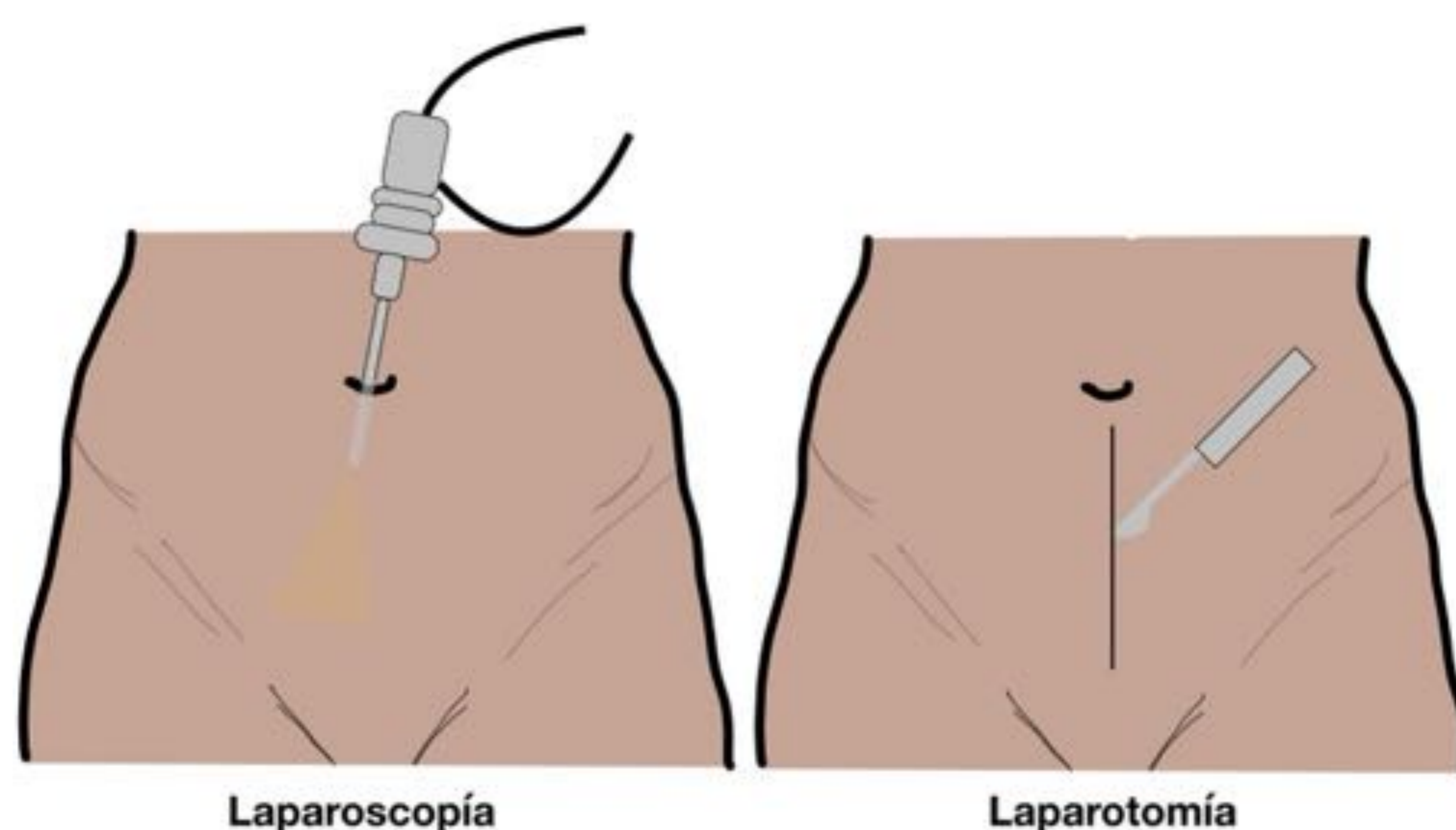


Imagen 12. Ilustración de técnicas quirúrgicas

Casos Clínicos

- ◆ Mujer 43 años.
- ◆ Dolor abdominal en cuadrante inferior izquierdo.
 - ◆ Tipo constante
 - ◆ Inicio leve con empeoramiento durante su estancia en urgencias.
 - ◆ No responde a analgésicos de primer escalón (OMS).

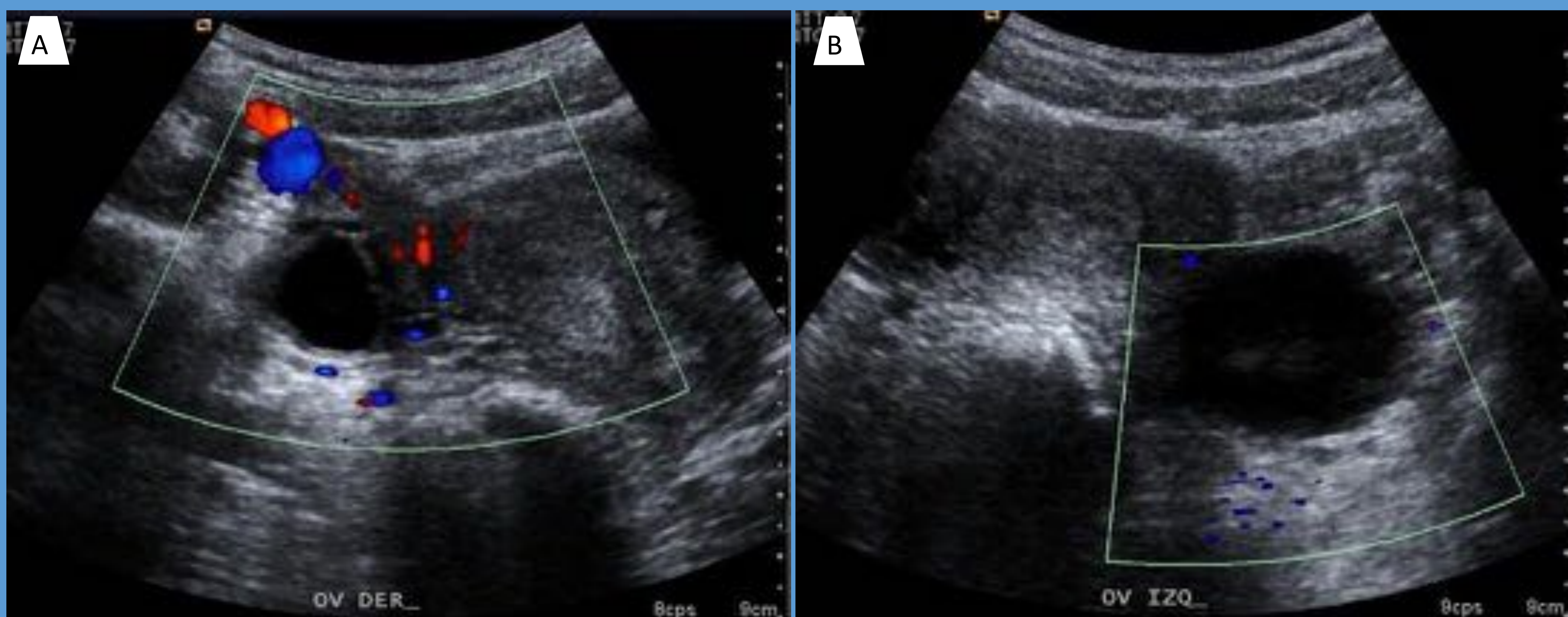


Imagen 13.

Ecografía abdominal con Doppler color de ambos ovarios, en donde se observa el pedículo vascular y vasos adyacentes con flujo conservado en el ovario derecho (A) y una ausencia del mismo en el izquierdo. No se logra identificar el pedículo vascular ni vasos periféricos del anejo izquierdo en esta exploración (B).

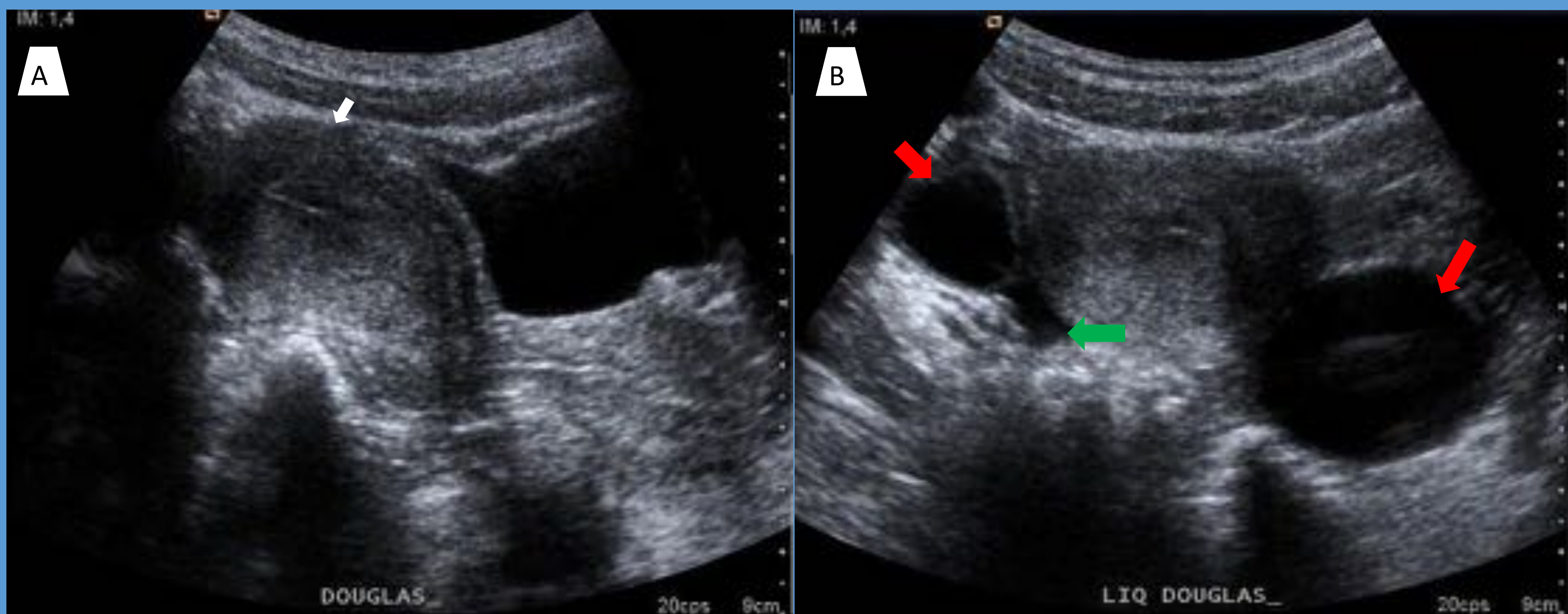


Imagen 14. Ecografía abdominal

A) Plano sagital en donde se visualiza útero (flecha blanca) en anteflexión y fondo de saco de Douglas

B) Plano coronal se visualizan quistes anexiales bilaterales (flechas rojas), el de mayor tamaño dependiente del anejo izquierdo. El ovario izquierdo se encuentra ligeramente desplazado hacia la cara posterior uterina. Existe una pequeña cantidad de líquido libre en fondo de saco de Douglas (flecha verde).

Casos Clínicos

- ◆ Dada la alta sospecha clínica se decide laparoscopia diagnóstica y se confirma una torsión ovárica izquierda.
- ◆ Se procede a detorsión anexial y ante la ausencia de signos de reperfusión se realiza salpingooforectomía unilateral.



Imagen 15. Laparoscopia
Ovario torsionado y necrótico.
Pedículo ovárico con 6 giros completos del ligamento suspensorio.
Formación quística de (19 x 16 x 8 cm y 155,30 gr)
con gran ectasia del vascular, análisis microscópico congruente con quiste fisiológico ovárico.

Referencia: Hospital Universitario Infanta Leonor, Servicio de Radiología. Unidad Central de Radiodiagnóstico (UCR).

Casos Clínicos

- ◆ Mujer de 67 años.
- ◆ Náusea y pérdida de apetito.
- ◆ Dolor crónico en cuadrante inferior derecho con aumento súbito de su intensidad
- ◆ Masa palpable en región de mayor dolor, en fosa iliaca derecha.

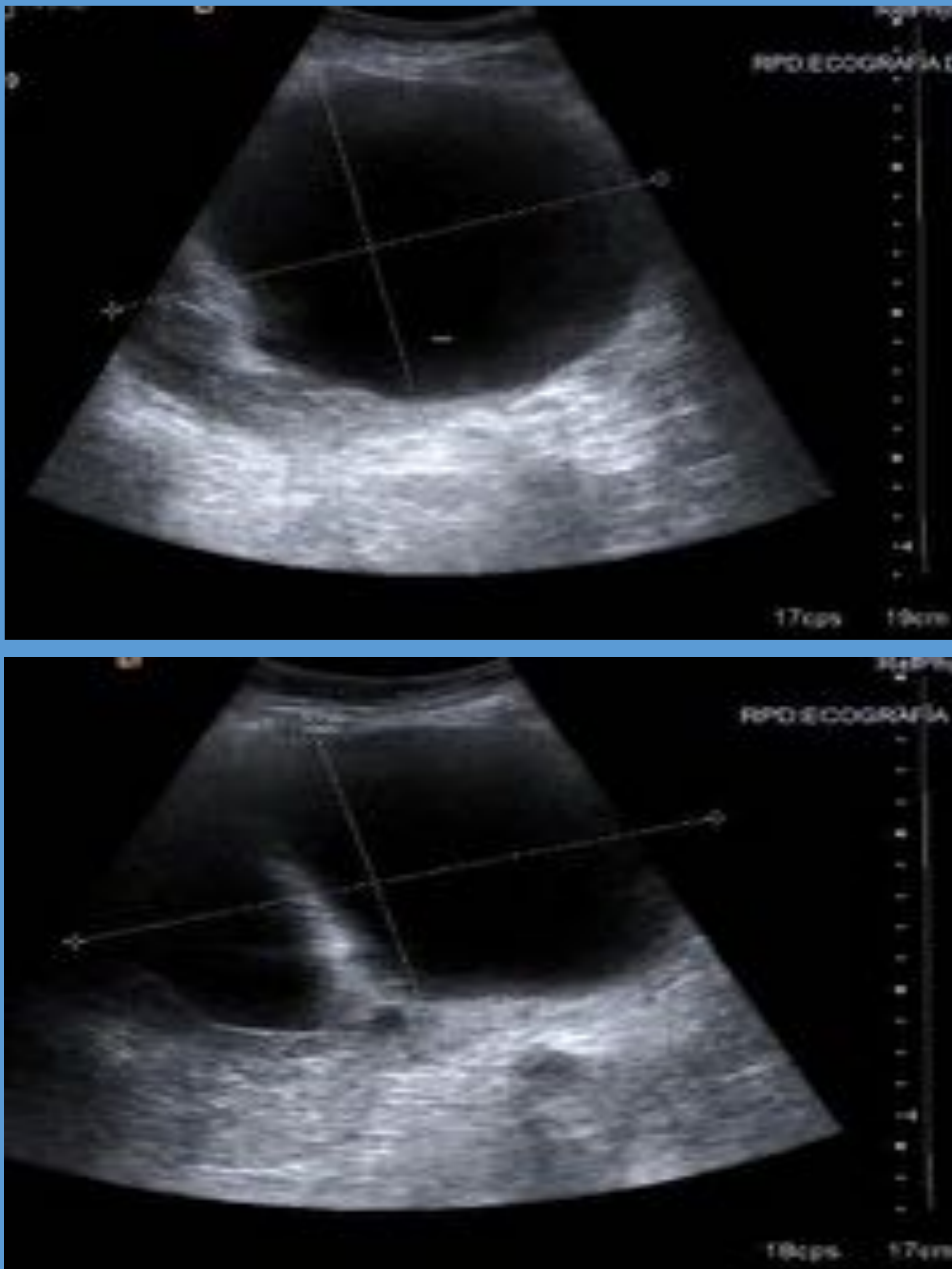


Imagen 16.

Ecografía abdominal en donde se identifica una gran masa en hemiabdomen inferior, focalizada en fosa ilíaca derecha, de contenido anecogénico y multi tabicada con un eje máximo de hasta 19cm, de probable origen anexial izquierdo.

Referencia: Hospital Universitario Infanta Leonor, Servicio de Radiología. Unidad Central de Radiodiagnóstico (UCR).

Casos Clínicos

- ◆ Se decide ampliación del estudio mediante TC abdominal (imagen 18 y vídeo 1), en donde se confirma la sospecha diagnóstica de torsión ovárica derecha junto con masa ovárica de gran tamaño.
- ◆ Debido al tamaño de la lesión y la sospecha de malignidad se decide abordaje mediante laparotomía.
- ◆ Se realiza una salpingooforectomía con estudio patológico intraoperatorio.
 - ◆ Hallazgos: pedículo ovárico con hasta 4 vueltas completas del ligamento uteroovárico.
 - ◆ Patología: formación quística de (19 x 16 x 8 cm y 155,30 g) con capilares ectásicos periféricos compatible con cistoadenoma.



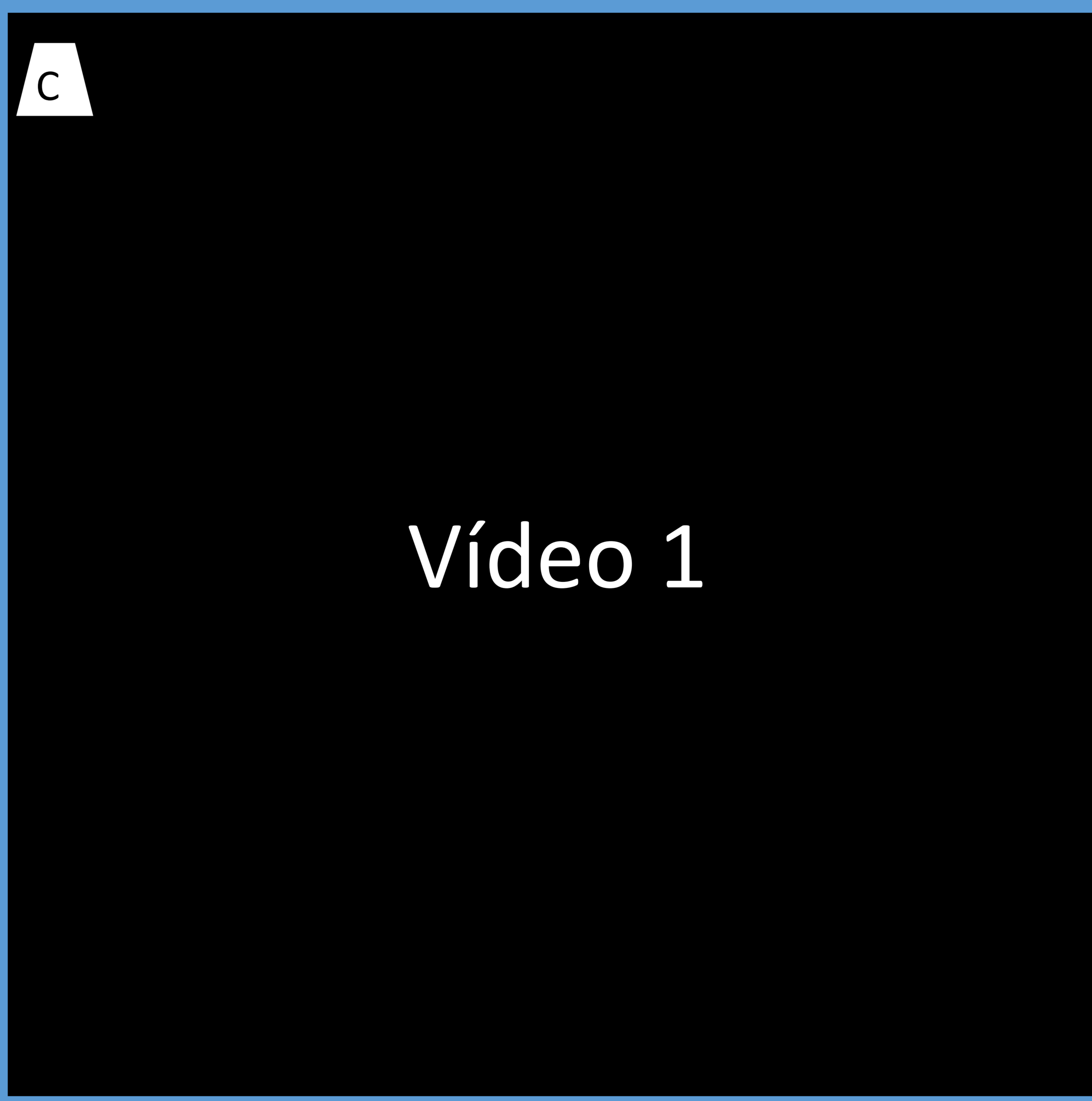
Imagen 17.

TC abdominopélvica con contraste intravenoso.

A) Útero desviado hacia la derecha (flecha blanca) en donde se identifica una imagen tubular arremolinada (signo del remolino)(flecha roja) compatible con trompa/pedículo ovárico torsionado. Existe aumento de la trabeculación grasa adyacente, en relación con cambios inflamatorios.

B) Reconstrucción sagital en donde se visualiza una masa quística multitabizada de aproximadamente 19 cm de diámetro máximo con aparente dependencia del ovario derecho.

C) Vídeo TC



Vídeo 1

Casos Clínicos

- ◆ Mujer 25 años
- ◆ Dolores abdominales episódicos en el cuadrante inferior izquierdo.
- ◆ Pobre respuesta a primer escalón analgésico (OMS).

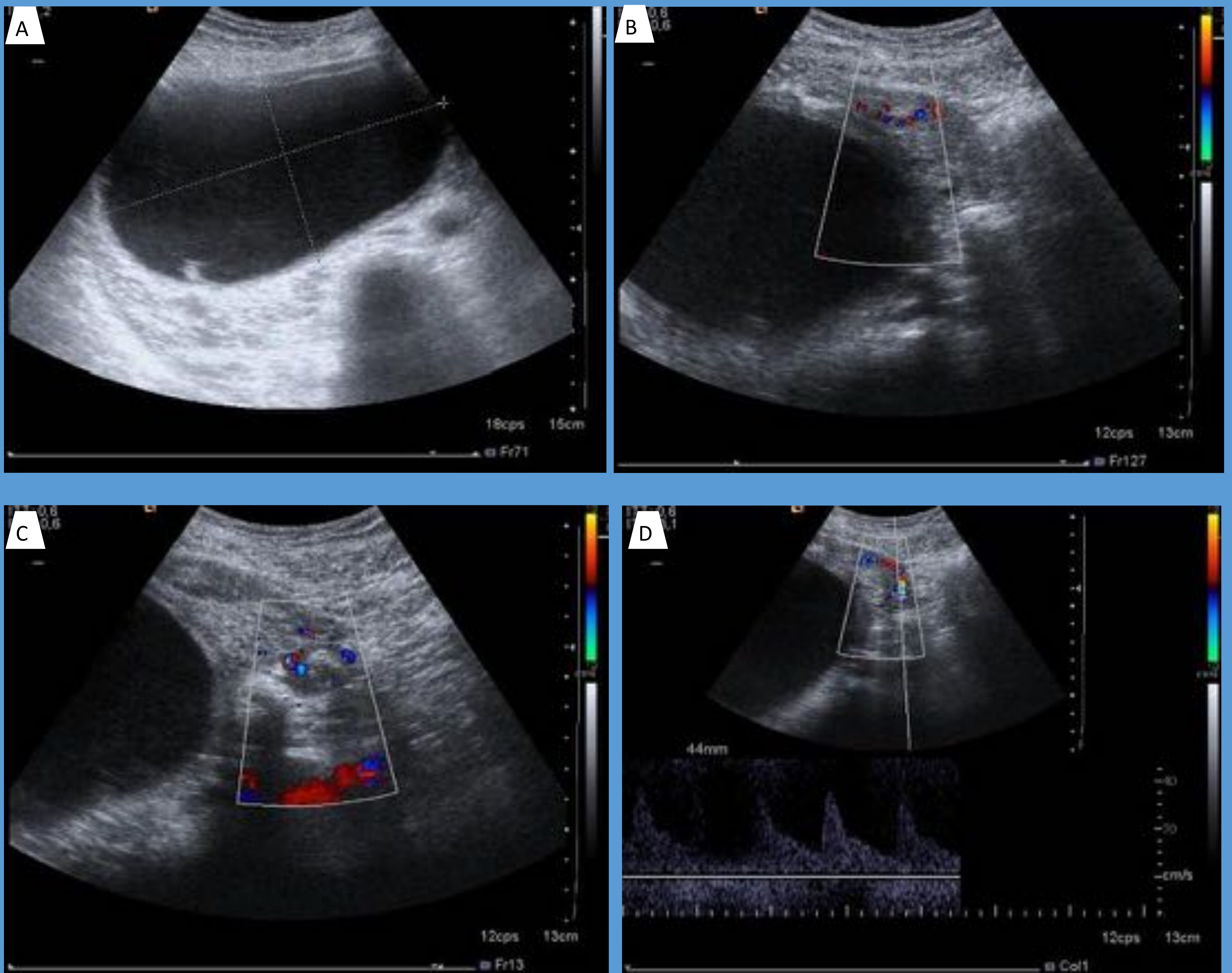


Imagen 18.
Ecografía vaginal

A) Se visualiza una formación ovalada, de contenido anecogénico, dependiente del ovario izquierdo, que mide unos 15 x 6 cm de ejes máximos.

B y C) Estudios con Doppler color que se identifica un aparente arremolinamiento (signo del torbellino) sin embargo presenta flujo conservado.

D) Al estudio en Doppler pulsado existe persistencia de flujo arterial normal en el pedículo ovárico izquierdo.

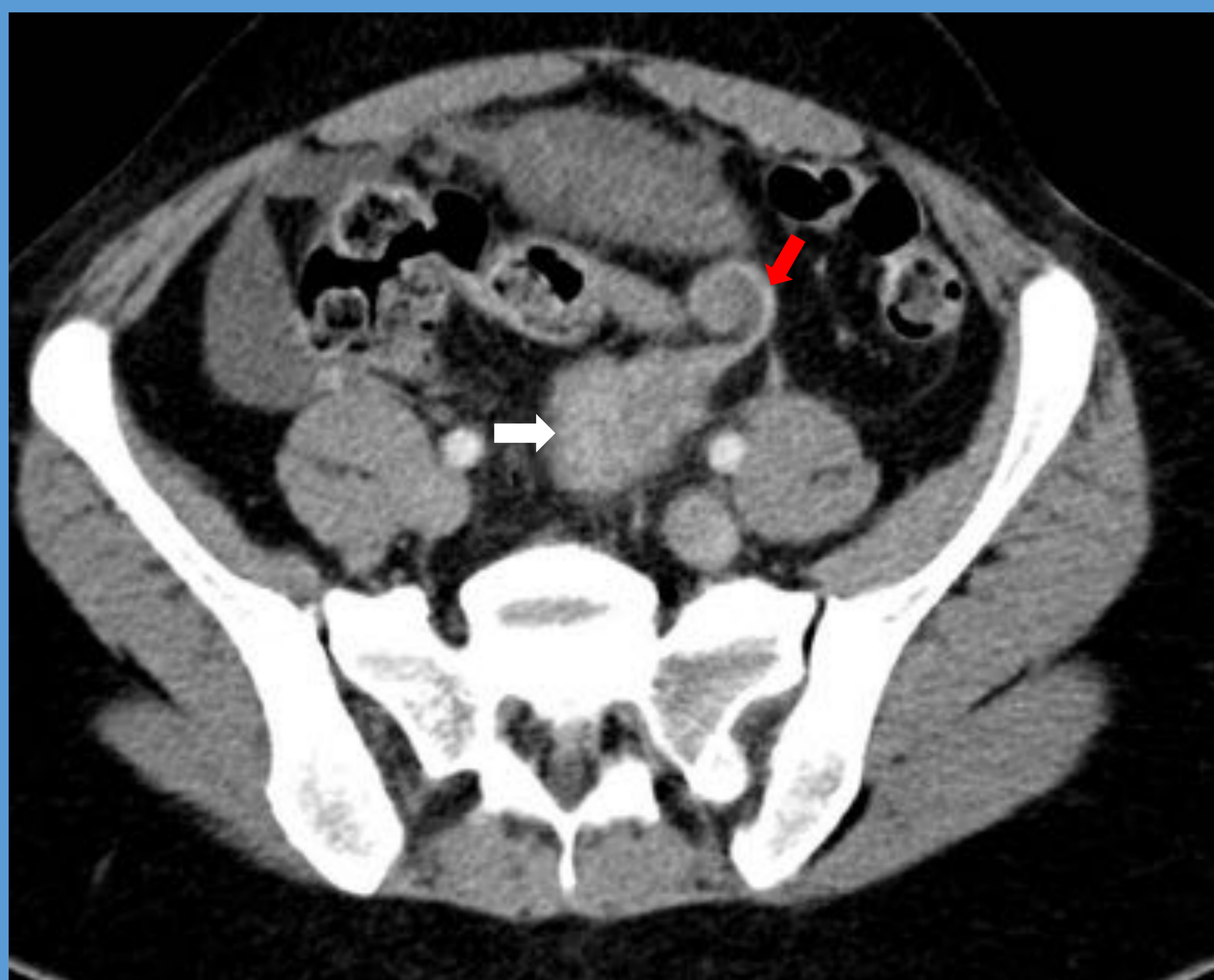
Casos Clínicos

- ◆ Ante los hallazgos discordantes en la ecografía se decide realizar TC abdominal como estudio de extensión.
- ◆ Se confirma la sospecha diagnóstica de torsión anexial izquierda.
- ◆ Se realiza laparoscopia terapéutica con detorsión anexial izquierda y fijación del mismo.
- ◆ Existe un adecuado aspecto macroscópico del ovario detorsionado.

Imagen 19.

TC abdominopélvica con contraste intravenoso

Útero desviado hacia la izquierda (flecha blanca) en donde se identifica una imagen tubular arremolinada (signo del remolino) (flecha roja) compatible con trompa/pedículo ovárico izquierdo torsionado. Existe un discreto aumento de la trabeculación grasa adyacente, en relación con cambios inflamatorios.



Vídeo 2 . TC Abdominopélvica en donde se visualiza el signo del remolino ("Whirlpool sign")

Vídeo 2

Conclusiones

- ◆ La torsión anexial es difícil de distinguir de otras patologías agudas intraabdominales y tiene serias complicaciones si no realizamos un diagnóstico temprano.
- ◆ La valoración multidisciplinaria por el departamento de Urgencias, Ginecología y Radiología han demostrado el mayor beneficio para el paciente.
- ◆ La ecografía Doppler es una excelente herramienta para la valoración de las pacientes con alta sospecha de torsión ovárica, puede confirmar el diagnóstico sin embargo no puede descartarlo.
- ◆ La realización de TC o RM no debe demorar la laparoscopia ante una alta sospecha de torsión ovárica. Este procedimiento es de elección en estos casos al ser diagnóstico y terapéutico.
- ◆ El reto del radiólogo radica en reconocer esta entidad y diferenciarla de otras etiologías para maximizar el salvataje ovárico y prevenir complicaciones.

Bibliografía

1. Hoffman, B. (2016). Williams gynecology, 3rd ed. New York: McGraw-Hill Education.
2. Celik A, Ergün O, Aldemir H, Ozcan C, Ozok G, Erdener A, Balýk E. Long-term results of conservative management of adnexal torsion in children. J Pediatr Surg. 2005;40(4):704.
3. Mashiach R, Melamed N, Gilad N, Ben-Shitrit G, Meizner I. Sonographic diagnosis of ovarian torsion: accuracy and predictive factors. J Ultrasound Med. 2011 Sep;30(9):1205-10.
4. Houry D, Abbott JT. Ovarian torsion: a fifteen-year review. Ann Emerg Med. 2001;38(2):156.
5. Varras M, Tsikini A, Polyzos D, Samara Ch, Hadjopoulos G, Akrivis Ch. Uterine adnexal torsion: pathologic and gray-scale ultrasonographic findings. Clin Exp Obstet Gynecol. 2004;31(1):34.
6. Liu YP, Shih SL, Yang FS. Sudden onset of right lower quadrant pain after heavy exercise. Am Fam Physician. 2008 Aug;78(3):379-80, 384.
7. Pena JE, Ufberg D, Cooney N, Denis AL. Usefulness of Doppler sonography in the diagnosis of ovarian torsion. Fertil Steril 2000;73(5):1047-50.