



EVALUACIÓN ECOGRÁFICA EN LA ENDOMETRIOSIS PÉLVICA PROFUNDA

Guía de Asistencia Práctica de la sección de Ecografía Obstétrico-ginecológica de la SEGO. Publicada en octubre de 2020

Realización: Dr. Juan Luis Alcázar Zambrano, Dr. José Manuel Puente Águeda, Dr. Roberto Rodríguez González, Dra. Cristina Ros Cerro.

Revisión: Junta SESEGO. Dra. Eugenia Antolín Alvarado, Dr. Javier Arenas Ramírez, Dra. Nerea Maíz Elizaran, Dr. José Manuel Puente Águeda, Dr. José Antonio Sainz Bueno y Dr. Juan Luis Alcázar Zambrano.

Índice

1. INTRODUCCIÓN	2
2. TÉCNICA DE EXPLORACIÓN ECOGRÁFICA	3
2.1. Equipamiento	3
2.2. Técnica de examen	3
3. DESCRIPCIÓN DE HALLAZGOS	12
3.1. Descripción de la adenomiosis	12
3.2. Descripción de la endometriosis ovárica	18
3.3. Descripción de los marcadores menores o <i>soft markers</i>	20
3.4. Signo de deslizamiento	20
3.5. Endometriosis pélvica profunda	21
4. RENDIMIENTO DIAGNÓSTICO	27
4.1. Endometriosis ovárica	27
4.2. Obliteración del Douglas	27
4.3. Endometriosis profunda	27
4.4. Adenomiosis	29
5. CONCLUSIONES	29
6. RECOMENDACIONES	29
7. BIBLIOGRAFÍA	30
8. VÍDEOS; INSTRUCCIONES PARA LA VISUALIZACIÓN	33

1. INTRODUCCIÓN

La endometriosis es una enfermedad crónica caracterizada por el crecimiento de tejido endometrial fuera de la cavidad uterina. Por lo general, estos implantes ectópicos se encuentran en la superficie peritoneal, el ovario o en estructuras pélvicas como el tabique rectovaginal, los ligamentos uterosacros, el intestino, la vejiga, los fórnicos vaginales, los parametrios, o incluso los órganos extrapélvicos.

Se desconoce la prevalencia de esta enfermedad, pero hay estudios que indican que la prevalencia entre las mujeres premenopáusicas es de alrededor del 10%, con reportes que van del 2% al 50%. Se ha informado de endometriosis en mujeres de entre 12 y 80 años. La edad promedio de presentación es de 28 años (1). Varios factores se han asociado con un mayor riesgo de desarrollar endometriosis, como menarquia temprana, bajo peso al nacer, nuliparidad, anomalías uterinas de Müller, exposición al dietilestilbestrol (DES) durante la vida intrauterina, exposición prolongada a estrógenos endógenos y ciclos menstruales cortos (2). Algunos estudios muestran que la endometriosis tiene un fuerte componente familiar (3).

La patogenia precisa de la endometriosis no se conoce. Se han postulado varias teorías (menstruación retrógrada, metaplasia celómica o metástasis vascular y/o linfática) para explicar el origen de esta enfermedad, pero ninguna teoría puede explicar todos los tipos y sitios de endometriosis. Se pueden distinguir tres tipos distintos de lesiones endometrióticas pélvicas (4). La *endometriosis peritoneal*, también llamada *endometriosis superficial*, que se caracteriza por implantes superficiales que afectan al peritoneo y/o a la superficie ovárica. Los implantes peritoneales pueden ser lesiones submesoteliales o intraepiteliales, consisten en tejido estromal y glandular y responden a cambios hormonales. La *endometriosis infiltrante profunda* (*deep infiltrating endometriosis* o DIE, en inglés) se caracteriza por un tejido fibromuscular proliferativo con tejido escaso glandular y estromal y sin epitelio superficial que penetra en el peritoneo más de 5 mm de profundidad. Estas lesiones no responden a los cambios hormonales. Y, finalmente, el *endometrioma ovárico*, que es un quiste de inclusión ovárico.

Los principales síntomas de la endometriosis son el dolor pélvico y la infertilidad, pero las manifestaciones clínicas pueden variar mucho, según el lugar donde se desarrollen los implantes endometriales ectópicos. Se ha estimado que alrededor del 20% de las mujeres con endometriosis son asintomáticas (5).

En cuanto el dolor pélvico, las principales formas son dismenorrea, dolor pélvico crónico no cíclico y/o dispareunia. La *dismenorrea* es el síntoma de presentación más común. Por lo general, empeora progresivamente. Característicamente es una dismenorrea secundaria y, por lo general, severa e incapacitante. El *dolor pélvico crónico* no cíclico es otro síntoma común en mujeres con endometriosis. La gravedad, el patrón y la ubicación pueden ser muy significativos. La *dispareunia* generalmente se asocia a DIE. En la mayoría de estas mujeres, la endometriosis afecta los ligamentos uterosacros, el tabique rectovaginal, el saco de Douglas y/o el ovario. Otros síntomas dolorosos pueden estar relacionados con la afectación del intestino (disquecia, frecuentemente asociada a hematoquecia), la vejiga (disuria, generalmente asociada a hematuria), nervio ciático (ciática), pared abdominal (endometrioma en el ombligo o cicatriz de cesárea), o incluso el perineo. La presencia y el carácter crónico del dolor pueden provocar dolencias psicológicas secundarias, como depresión, ansiedad y trastorno sexual hipoactivo en hasta el 60% de estas mujeres. Los mecanismos del dolor en la endometriosis no se comprenden completamente.

Alrededor del 25% al 50% de las mujeres infértiles tienen endometriosis y del 30% al 50% de las mujeres con endometriosis son infértiles (6). La endometriosis avanzada a menudo

implica una enfermedad adherencial severa que puede afectar la fertilidad al reducir la motilidad tubo-ovárica, causar obstrucción tubárica y causar disfunción ovulatoria. También es frecuente la presencia de trastornos menstruales en mujeres con endometriosis, como periodos abundantes y/o irregulares, así como manchado premenstrual.

Por lo tanto, en toda mujer que presente estos síntomas estaría indicada una ecografía especialmente dirigida a identificar lesiones endometriósicas.

2. TÉCNICA DE EXPLORACIÓN ECOGRÁFICA

En este apartado se explica la técnica ecográfica en una paciente con sospecha de endometriosis pélvica profunda. En otras palabras, cómo debe examinarse y qué debe verse.

2.1. Equipamiento

Para realizar este tipo de examen ecográfico es óptimo disponer de un ecógrafo de gama media o alta.

Se requieren al menos dos tipos de sondas: transabdominal (2-6 MHz) y transvaginal (5-12 MHz). Idealmente debería disponerse de una sonda de alta frecuencia para evaluación de partes blandas (6-15 MHz).

Es importante disponer de Doppler color, y es recomendable disponer de tecnología 3D en la sonda transvaginal.

2.2. Técnica de examen

En la exploración ecográfica de la mujer con sospecha de endometriosis pélvica profunda la vía de abordaje óptima es la vía transvaginal.

El objetivo de realizar una ecografía transvaginal (ETV) a una paciente con sospecha de endometriosis por síntomas o signos en la exploración física es identificar focos de endometriosis que expliquen sus síntomas; y realizar un mapeo pélvico de la enfermedad, de cara a planificar y facilitar la cirugía en casos de existir indicación, o poder realizar seguimiento en caso de indicarse un tratamiento médico.

Aunque el objetivo es describir la técnica ecográfica, es importante recordar la importancia de realizar una anamnesis detallada y una exploración física que incluya especuloscopia y tacto vaginal, antes o después de la ETV.

La ETV se puede realizar con las mismas sondas que se utilizan normalmente en ginecología para realizar las ecografías convencionales. Igualmente, se aconseja realizar la ecografía con la paciente en posición de litotomía, introduciendo la sonda en vagina suavemente.

El grupo de expertos llamado International Deep Endometriosis Analysis (IDEA) publicó en el año 2016 un documento de consenso sobre la sistemática de una ETV para despistaje de la endometriosis. La presente Guía de Asistencia Práctica (GAP) está basada en este documento de consenso (7), con el objetivo de estandarizar la terminología, la medición de las lesiones, así como la ubicación de las mismas.

Se propone la sistemática de exploración en 4 pasos ecográficos: el útero y los anejos; adherencias o movilidad de los ovarios y *soft markers* (o marcadores menores); signo del deslizamiento; y búsqueda y descripción de los nódulos de DIE.

2.2.1. Valoración de útero y anejos

En primer lugar, es necesario valorar la morfología del útero en el plano longitudinal, así como su movilidad, que puede ser normal, reducida, o bien encontrar un útero completamente fijo. Para realizar una evaluación del miometrio, es necesario realizar un barrido de lado a lado en el plano longitudinal y, posteriormente, en el plano transverso de proximal a distal (**Vídeo 1A, Vídeo 1B**). Deben descartarse los signos ecográficos de adenomiosis propuestos en el consenso del grupo Morphological Uterus Sonographic Assessment (MUSA), usando los términos y definiciones publicados en el documento y que se describen más adelante (8). Además de los criterios de adenomiosis, se aconseja también valorar la localización, la capa uterina afectada, la extensión y el tamaño de la lesión (9). Se debe utilizar el Doppler color o Power Doppler para realizar el diagnóstico diferencial entre los quistes intramiometriales y las arterias arcuatas, por ejemplo, así como para valorar el patrón de vascularización de una eventual zona adenomiótica (10). La frecuencia de repetición de pulso (PRF) recomendada sería de 0,3-0,6 kHz.

También es necesario valorar la cavidad endometrial siguiendo la terminología y definiciones de grupo International Endometrial Tumor Analysis (IETA) (11). Para valorar la zona de unión (ZU), además del plano sagital y transverso, se recomienda la adquisición del plano coronal con la tecnología tridimensional, si se dispone de ella. El software Volume Contrast Imaging (VCI) aumentaría el contraste para poder valorar posibles infiltraciones por isletas subendometriales, o un engrosamiento de la misma (Figura 1).

Una vez valorado el útero, se debe desplazar el transductor hacia ambas fosas anexiales para valorar los ovarios, con la eventual presencia de endometriomas. Es necesario evaluar todo el ovario mediante un barrido sistemático y preciso del mismo en ambos ovarios. En caso de objetivar endometriomas, es necesario describir el número, su tamaño, así como medirlos sistemáticamente en tres planos ortogonales y describir su apariencia (ver más adelante).

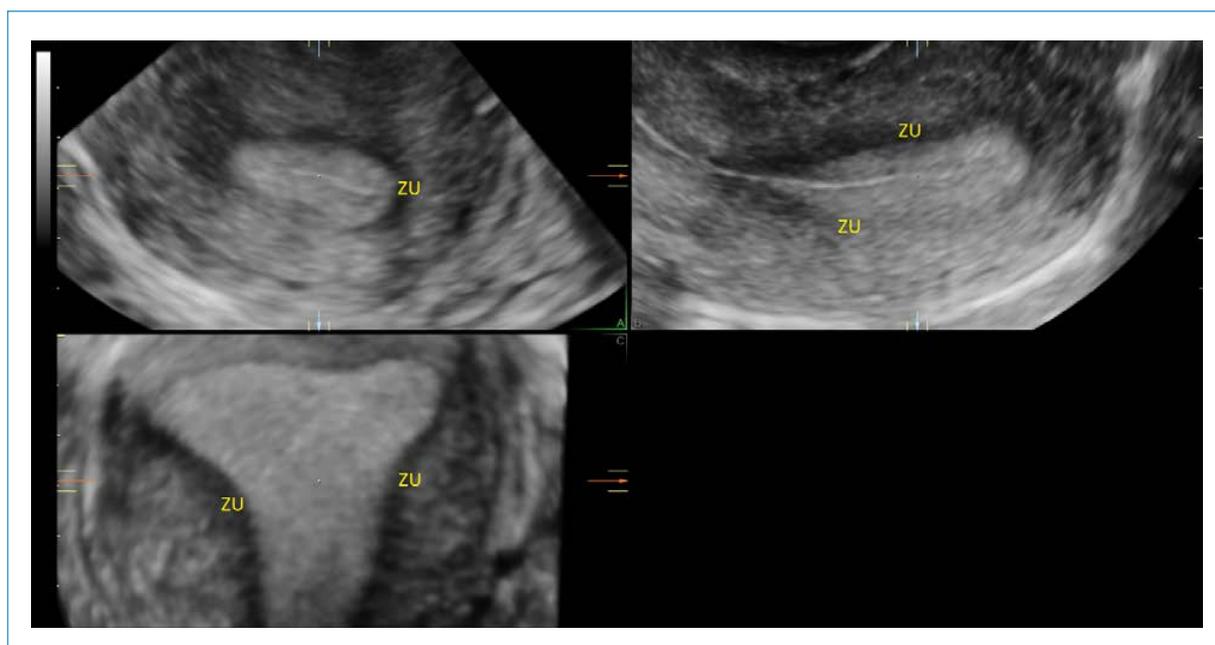


Figura 1. Imagen de ecografía tridimensional con uso del *volume contrast imaging*. Se aprecia nítidamente la zona de unión (ZU).

Las adherencias provocadas por la endometriosis engloban frecuentemente a las trompas de Falopio, que pueden ver comprometida su funcionalidad. Es necesario, por lo tanto, descartar con cautela los signos de hidrosalpinx o hematosalpinx al explorar las fosas anexiales.

2.2.2. Valoración de las adherencias pélvicas y marcadores menores (soft markers)

En un segundo paso, el grupo IDEA propone la valoración de las adherencias entre los genitales internos y las estructuras pélvicas adyacentes, así como la identificación de zonas más sensibles a la presión con la sonda vaginal. Son los signos ecográficos conocidos como marcadores menores o *soft markers*, que incluyen las adherencias de los ovarios (ovarios fijos a útero, ovarios adheridos entre sí o *kissing ovaries*), útero retraído (llamado "en coma" o "signo del interrogante") (Figura 2), la presencia de líquido libre tabicado en Douglas y las áreas hipersensibles o dolorosas.

La presencia de estos marcadores aumenta la probabilidad de diagnosticar endometriosis superficial y adherencias pélvicas (12). Para valorar la movilidad de los ovarios, se aplica presión entre el útero y el ovario, con la sonda vaginal y con ayuda de la mano libre a nivel suprapúbico (bimanual) (VÍdeo 2, Vídeo 3). Con esta maniobra se puede evaluar si el ovario se fija al útero medialmente, a la pared lateral pélvica, al ovario contralateral (*kissing ovaries*) (VÍdeo 4), o a estructuras del compartimento posterior (ligamentos uterosacros y retrocervix, fórnix vaginal, cara anterior del recto) (13).

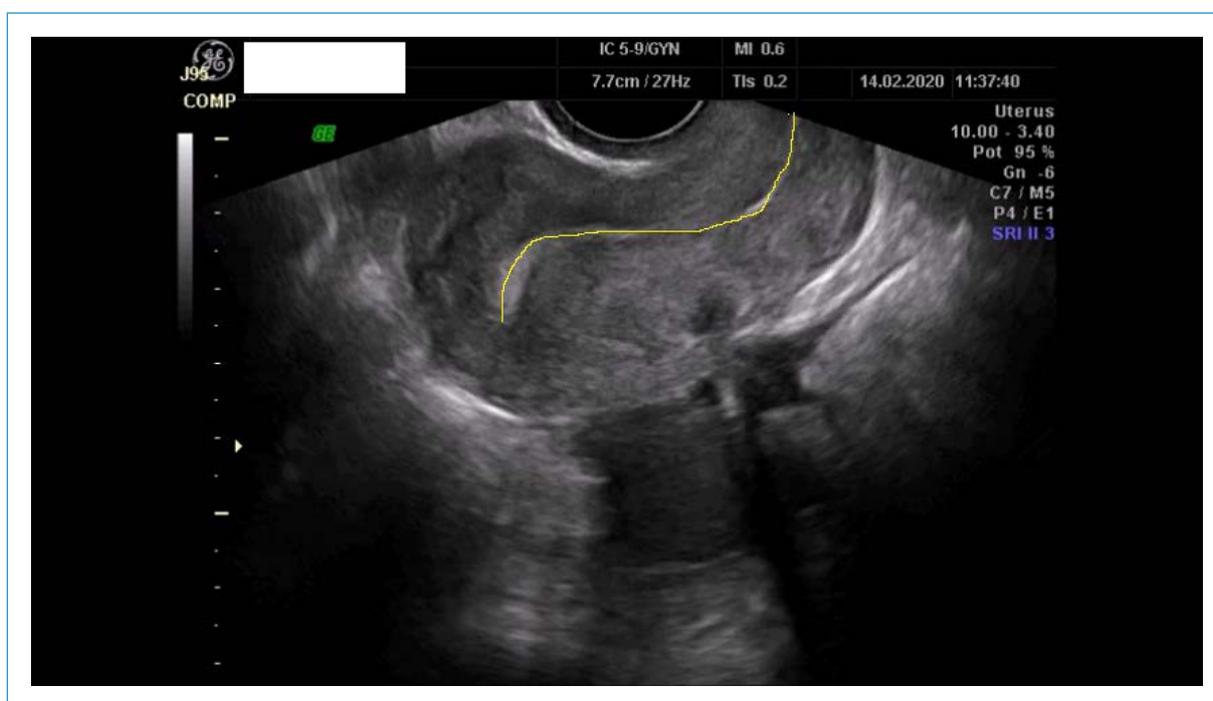


Figura 2. Ecografía transvaginal en la que se aprecia la retroversión forzada del útero con la disposición característica de la línea endometrial con el signo del interrogante.

2.2.3. Signo del deslizamiento o sliding sign

Debido al rendimiento de esta maniobra, el grupo IDEA decidió añadir un escalón independiente al signo del deslizamiento.

Es necesario descartar adherencias del fundus uterino al rectosigma; del retrocervix al recto; y de la plica vesicouterina a la cara anterior de útero. Por lo tanto, el *sliding sign* se divide en 3 movimientos, que también difieren técnicamente si se trata de un útero en anteversión o retroversión.

En un útero en anteversión, para valorar la región retrocervical se aplica una presión suave contra el cuello del útero usando la sonda transvaginal, para determinar si el recto anterior se desliza libremente a través de la pared posterior del cuello uterino y la pared posterior de la vagina. Si la pared anterior del recto se desliza, el *sliding sign* es considerado positivo para esta zona. A continuación, para valorar la región del fundus uterino, se coloca una mano sobre la pared abdominal para poder desplazar el útero entre la mano y el transductor y objetivar si el recto anterior se desliza libremente sobre la pared posterior del útero y el fundus uterino. Cuando el *sliding sign* es positivo en ambas zonas (retrocervical y cara posterior y fundus uterino) se considera que el fondo de saco de Douglas está libre (**Vídeo 5**). Por el contrario, si en alguna de estas regiones no se evidencia deslizamiento, se concluirá que el Douglas está obliterado (**Vídeo 6**).

En el caso de objetivar un útero en retroversión, la presión debe realizarse contra el fundus uterino y no contra el cervix. Así, es posible evidenciar si el recto anterior se desliza libremente a través del fundus. Posteriormente se debe colocar una mano sobre el abdomen para poder desplazar el útero entre la mano y la sonda transvaginal, para evaluar si el sigma anterior se desliza libremente sobre el segmento uterino inferior (**Vídeo 5**). También debe valorarse el deslizamiento sobre el fondo uterino de asas intestinales de delgado y/o epiplón (**Vídeo 7**).

La misma maniobra se puede aplicar para valorar la afectación de la plica vesicouterina, valorando el deslizamiento de la cara anterior del útero sobre la vejiga. Si es positivo (la vejiga se desplaza respecto a la cara anterior uterina), se considera que no está obliterada, y viceversa. Hasta un tercio de las mujeres con una cesárea anterior pueden presentar adherencias de la cicatriz de histerorrafia a la plica vesicouterina, sin relacionarse con endometriosis (**Vídeo 8**).

2.2.4. Identificación de los nódulos de endometriosis profunda

Finalmente, el último paso es buscar, identificar, describir y medir los posibles nódulos de DIE presentes en compartimento anterior (vejiga, uréteres) y/o posterior (retrocervix, ligamentos uterosacros, septo rectovaginal, fórnix vaginal y rectosigma).

Para evaluar el compartimento anterior, el transductor se debe retirar ligeramente del canal vaginal y desplazar hacia la cara anterior de la vagina hasta colocarlo en el fórnix anterior de la vagina. En pacientes con sospecha de endometriosis a este nivel, se aconseja realizar la ecografía sin vaciar la vejiga por completo, pues una mínima cantidad de orina en vejiga disminuye los falsos negativos al permitir una mejor valoración de las paredes vesicales. Algunos autores aconsejan que las pacientes beban 2 vasos de agua 10-15 minutos antes de la exploración para facilitar la detección de lesiones vesicales y los meatos ureterales (13). Una vez identificada la vejiga y la uretra, y realizado el *sliding sign* de plica vesicouterina, se realizará un barrido latero-lateral de la vejiga, observando la ecogenicidad del detrusor

y el grosor de las paredes vesicales, con especial atención en la zona de la base y cúpula vesicales. Posteriormente, se rota el transductor desde el plano sagital medio hacia la pared pélvica lateral, y, justo por encima del trigono, es posible identificar la porción intravesical de ambos uréteres. Se pueden seguir hacia la bifurcación de la arteria ilíaca común, en las fosas anexiales (14). Es útil medir la distancia entre el eventual nódulo vesical y los meatos ureterales. En el caso de encontrarse dilatados, se debe medir el grosor de la dilatación, así como la distancia entre la obstrucción y el meato ureteral (15) (Figura 3).

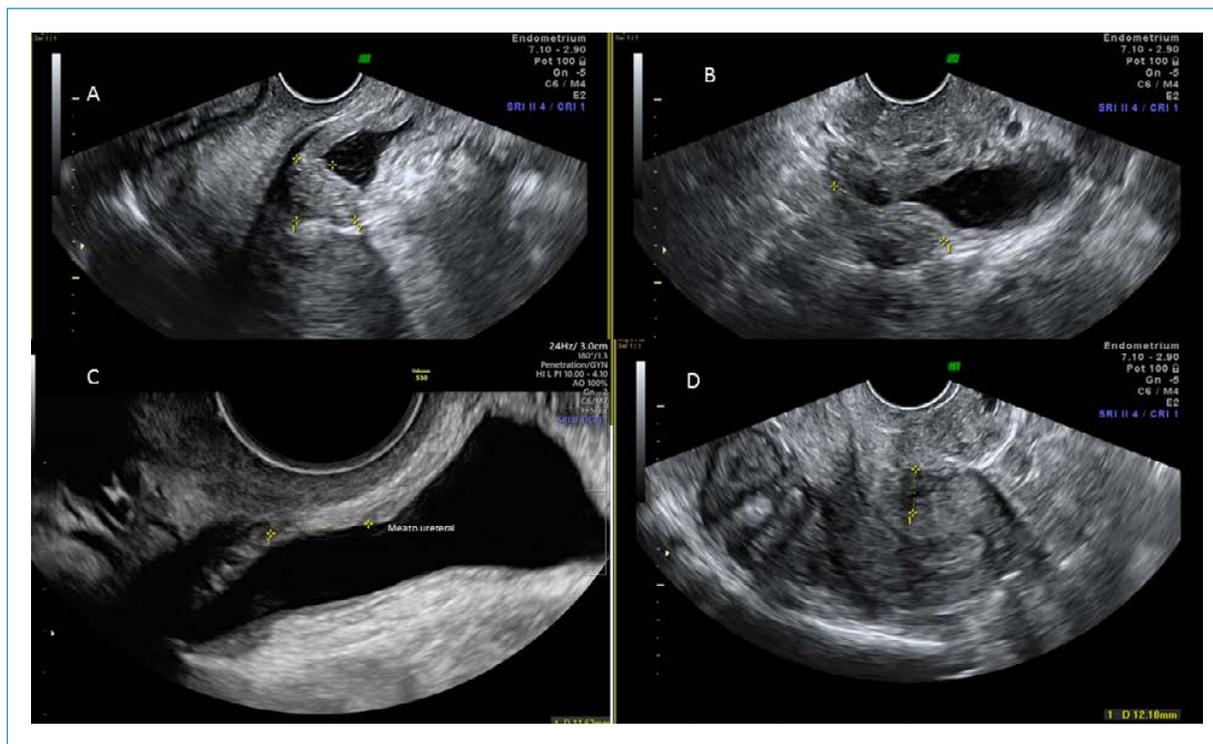


Figura 3. Nódulo de endometriosis profunda sobre la cúpula vesical. A: medición del diámetro longitudinal y anteroposterior en el plano sagital. B: medición del diámetro transverso en el plano transverso. C: identificación del meato ureteral más próximo al nódulo. D: foco de adenomiosis externa anterior en relación al nódulo vesical.

Para evaluar el compartimento posterior es necesario colocar el transductor en el fórnix posterior de la vagina y, posteriormente, se retira lentamente a través del canal vaginal. Es necesario prestar atención, de distal a proximal, al tabique rectovaginal, al fórnix vaginal posterior, los ligamentos uterosacros, la zona retrocervical y al torus uterino (origen de los ligamentos uterosacros en la zona retrouterina). Posteriormente, se debe explorar el recto y la parte distal del sigma (15).

Los ligamentos uterosacros no patológicos suelen verse como unas bandas hiperecogénicas en la parte posterior del cérvix a la altura del torus uterino, si bien es cierto que en algunas mujeres son difíciles de identificar como tales. Sin embargo, en caso de existir patología a este nivel, se puede objetivar colocando la sonda transvaginal en la parte posterior del fórnix vaginal derecho en el plano sagital y realizar un barrido inferolateralmente al cérvix, hasta el fórnix vaginal izquierdo (**Vídeo 9A**, **Vídeo 9B**). Esta maniobra nos permite identificar las paredes de la vagina, el peritoneo y los ligamentos uterosacros, en el caso de estar engrosados (16). Posteriormente, retiramos ligeramente el transductor del fórnix vaginal, para así examinar la zona retrocervical hasta el torus uterino.

El tabique rectovaginal se define como el espacio rectovaginal por debajo de la línea que pasa a lo largo del borde inferior del labio posterior del cérvix. Es infrecuente observar afectación

por endometriosis aislada a este nivel, pues normalmente el nódulo infiltra hacia anterior (pared vaginal) y/o hacia posterior (pared anterior del recto). Para examinar con precisión las paredes vaginales es necesario retirar la sonda del canal anal para realizar prácticamente una ecografía transintroital. Es útil aumentar el contraste entre la vagina y sus paredes, mediante la introducción de suero salino o gel en vagina. La exploración de la vagina con suero se conoce como sonovaginografía y se realiza mediante un dispositivo que se coloca en la sonda para evitar la salida de los 60-120 ml de suero salino que se inyectan. Más sencilla y extendida es la introducción del gel del ecógrafo en el canal vaginal, utilizando una jeringa de 20 ml (Figura 4). Algunos autores llenan un dedo de guante de gel, y lo colocan en la punta del transductor (Figura 5). El inconveniente es que el gel no se coloca en el fórnix vaginal.

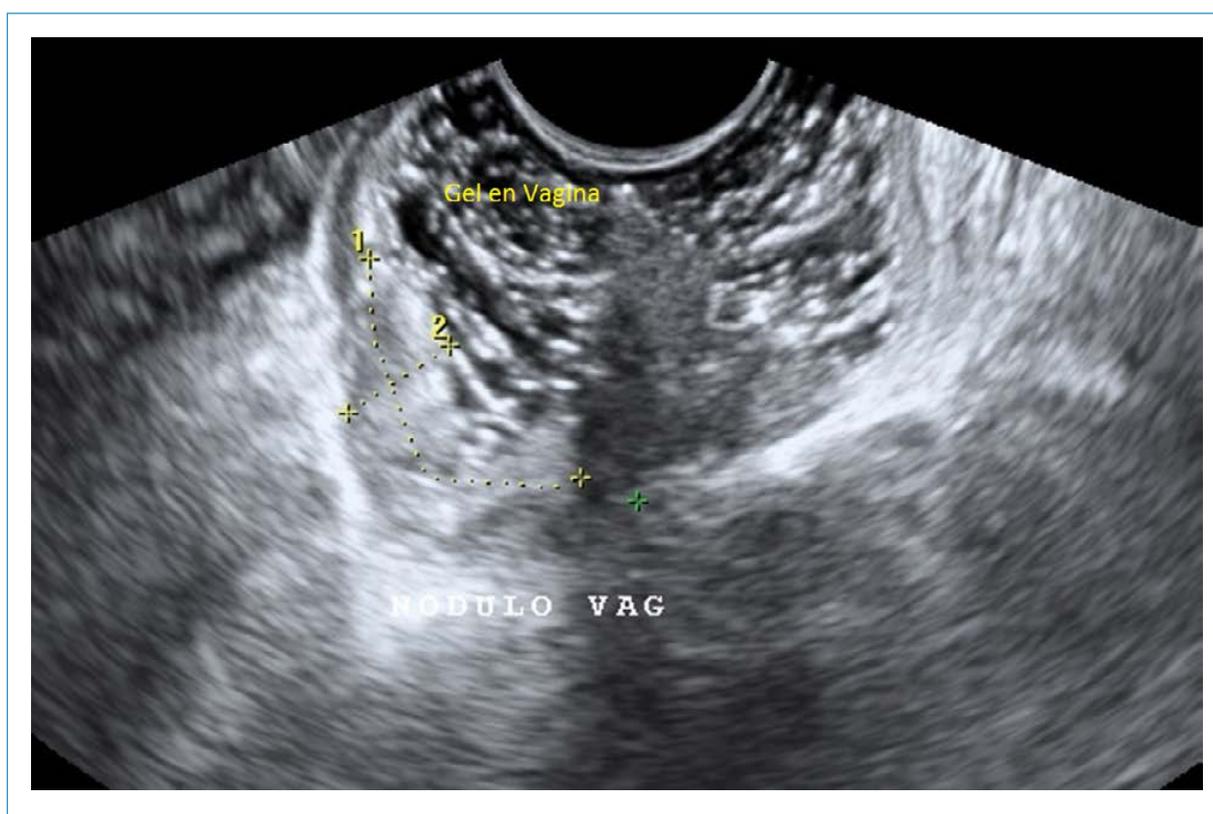


Figura 4. Nódulo de endometriosis profunda en la pared vaginal posterior. Imagen obtenida con una sonda endocavitaria por vía transintroital, con gel en la vagina.

Finalmente, es necesaria la exploración independiente del rectosigma, desde el esfínter anal hasta el sigma distal. La exploración con sonda vaginal permite visualizar unos 40 cm de rectosigma (**Vídeo 10**). A la vez que se avanza de distal a proximal, es necesario realizar un barrido laterolateral, pues las lesiones pueden no estar situadas en el plano sagital medio del recto, sino laterales. Para considerarse nódulo rectal, debe estar engrosada, como mínimo, la muscular propia rectal (2.^a capa después de la serosa), con infiltración o no a la submucosa. La afectación de la serosa rectal se considera adherencia, y no nódulo propiamente dicho. La serosa rectal anterior se ve como una delgada línea hiperecoica; la muscular propia es hipoecoica, con el músculo liso (externo) y el músculo liso circular (interno); la submucosa es hiperecoica y la mucosa es hipoecoica (Figura 6). Las lesiones ubicadas por debajo de la inserción de los uterosacros al cérvix son lesiones rectales anteriores bajas; las que están por encima, lesiones rectales anteriores altas (que serán

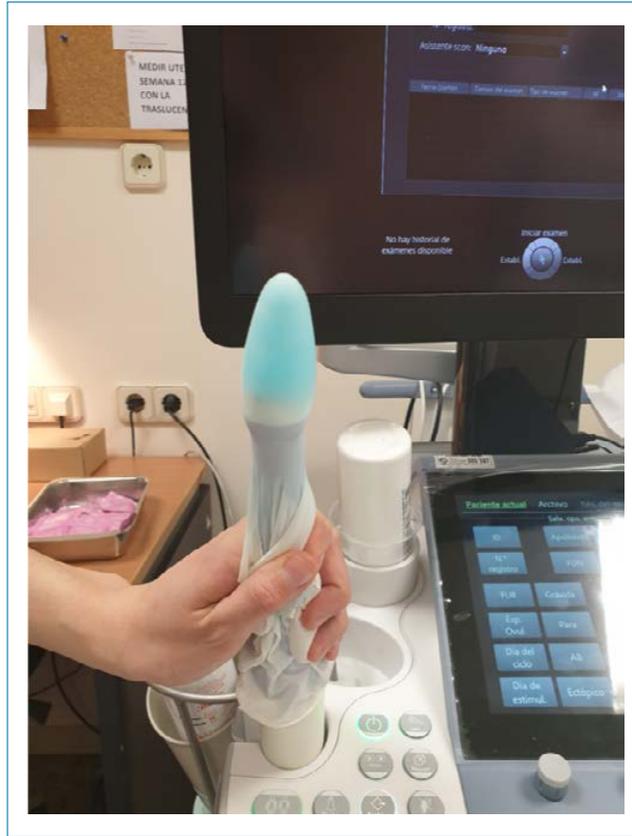


Figura 5. Imagen en la que se muestra cómo usar un dedo de guante relleno de gel para el estudio ecográfico del cérvix, el tabique rectovaginal y los fórnix vaginales.

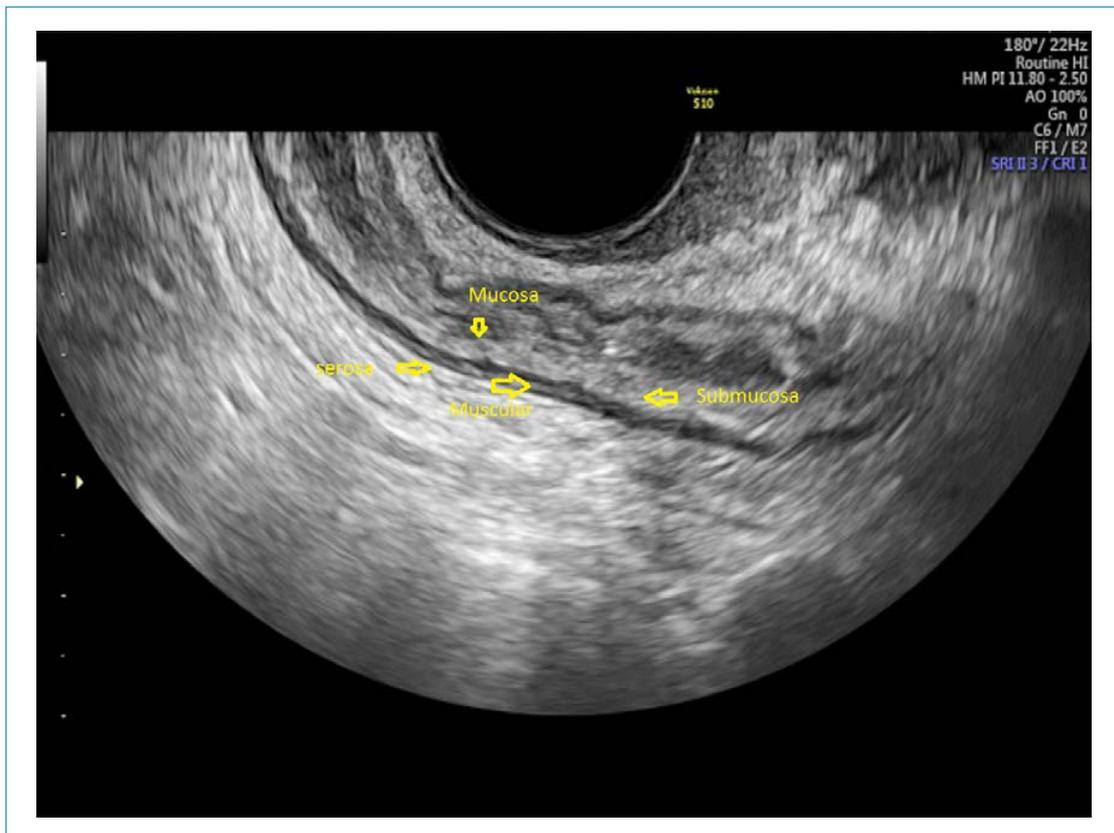


Figura 6. Plano longitudinal del recto por vía transvaginal con preparación intestinal (dieta baja en residuos 3 días + 2 enemas).

visibles por laparoscopia); las que se encuentren a nivel del fundus uterino, lesiones de la unión rectosigmoidea (a 15 cm del ano); y aquellas por encima del nivel del fundus uterino, lesiones en la cara anterior del sigma.

De nuevo, algunos autores proponen realizar una preparación intestinal utilizando medios que aumenten el contraste en la luz rectal y faciliten la valoración de la pared rectal anterior, ya que la presencia de material fecal y gas puede dificultar la valoración de las paredes del rectosigma (Figura 7). Uno de los más utilizados es el enema rectal, que se coloca la paciente el día antes y/o unas horas antes de la exploración. Puede ir acompañado, además, de una dieta baja en residuos 3 días antes, y/o de un laxante. Este procedimiento elimina las heces y el gas rectal y facilita la detección de los nódulos de rectosigma (17,18). Otros autores prefieren realizar una inyección de suero durante la exploración, de forma ecoguiada, mediante un catéter rectal.



Figura 7. Plano longitudinal del recto por vía transvaginal sin preparación intestinal.

Es importante describir las dimensiones de todos los nódulos de DIE en los 3 planos ortogonales. Además, en el caso de las lesiones del rectosigma también se debe valorar el porcentaje de circunferencia afecta en el plano transversal, y la distancia desde el margen inferior de la lesión al margen anal (15) (Figura 8). Si el ángulo anorrectal se encuentra a unos 3 cm del margen anal, y la 2.^a curvatura del recto a unos 8 cm, podemos tomar esta referencia para medir la distancia del extremo distal del nódulo al margen anal. La ecografía transrectal no tiene ninguna ventaja para la valoración del rectosigma, y se debe reservar para las pacientes con himen conservado en los que no sea posible realizar una ETV.



Figura 8. Medidas a realizar tras objetivar un nódulo rectal de endometriosis. A: diámetro longitudinal y anteroposterior en el plano sagital. B: diámetro transversal y circunferencia del recto afectado en % en el plano transversal. C: en plano longitudinal, distancia del extremo distal al margen anal. Una opción es medir la distancia del extremo distal del nódulo a la 2.ª curvatura rectal, que se encuentra a unos 8 cm del margen anal.

No se puede olvidar que, en pacientes con síntomas digestivos que sugieran cuadros suboclusivos, debe realizarse un examen ecográfico del abdomen medio para tratar de identificar lesiones a nivel de apéndice, ciego, íleon y/o yeyuno. Por ello es importante disponer de una sonda abdominal para este tipo de examen.

El examen de la vía urinaria y en concreto de los uréteres es obligatorio. Los uréteres pueden estar infiltrados, de forma intrínseca o por compresión extrínseca, o acodados en mujeres con DIE, sobre todo cuando existe afectación de los ligamentos uterosacos, pudiendo observarse dilatados en la pared pélvica (**Vídeo 11**). Es recomendable, por lo tanto, finalizar la exploración con una valoración de ambos riñones con la sonda convexa abdominal, para descartar signos de dilatación pielocalicial en caso de observarse atrapamiento ureteral o en pacientes con dolor en la región lumbar y hallazgos negativos en la ETV (Figura 9). Una ecografía renal normal no excluye afectación ureteral, pero sí demuestra un drenaje ureteral conservado.

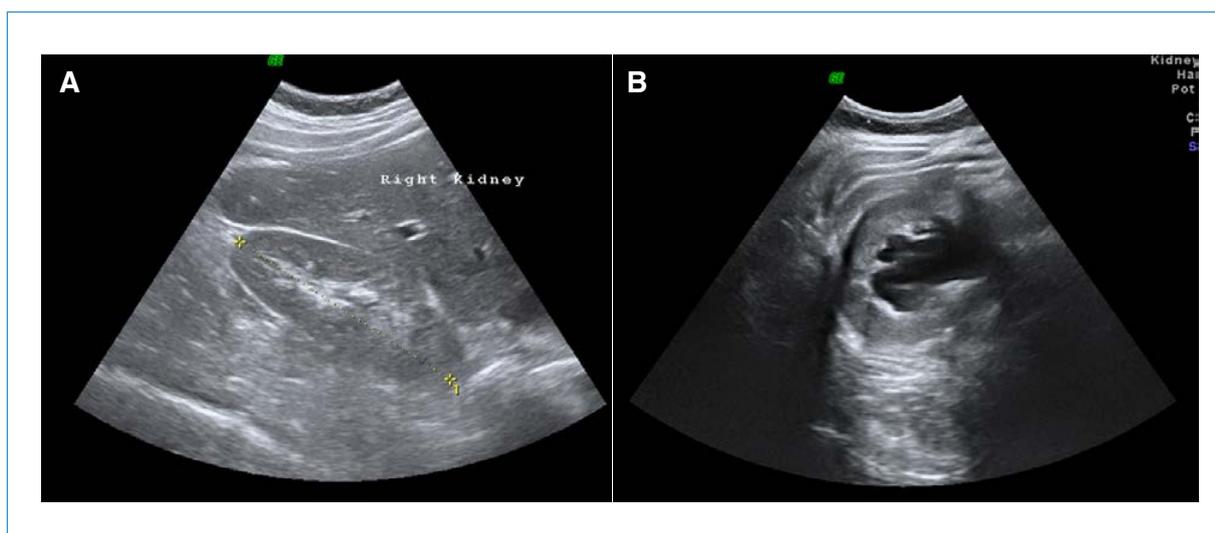


Figura 9. Plano longitudinal del riñón obtenido con una sonda convexa por vía abdominal. A muestra un riñón normal, mientras que B presenta signos de dilatación pielocalicial.

3. DESCRIPCIÓN DE HALLAZGOS

Un aspecto muy importante es saber redactar un informe ecográfico en estas pacientes. En este apartado se explica qué es lo que debe reflejarse en dicho informe.

3.1. Descripción de la adenomiosis

La apariencia ecográfica de la adenomiosis viene condicionada por la proporción, en grados variables, de los elementos que la componen: glándulas endometriales, fibrosis endometrial e hipertrofia miometrial.

Según MUSA se aconseja reportar en el informe siete ítems respecto a la adenomiosis (9): presencia de la misma (sí/no), localización (pared anterior, pared posterior, pared lateral derecha, pared lateral izquierda y/o fondo), diferenciación (difusa, focal y nodular; esta última se refiere al adenomioma), tipo (quística o no quística), grado de afectación de la pared miometrial (según tercios de la pared uterina: 1/3, 2/3 o 3/3 en el plano sagital), extensión (leve: < 25% del útero afecto; moderada: 25-50% del útero afectado; severa: > 50% del útero afecto) y tamaño de la lesión.

Desde el punto de vista ecográfico, son característicos los siguientes hallazgos (8,9,19-21) (Tabla I), que si están presentes deben reflejarse en el informe:

Tabla I.
Adenomiosis. Qué ver y qué describir

Qué ver	Qué describir
<ul style="list-style-type: none"> - Miometrio heterogéneo. - Sombras radiales. - Zonas quísticas. - Islotes ecogénicos. - Líneas y yemas subendometriales. - Anomalías de la zona de transición. - Flujo translesional por Doppler color. - Signo del interrogante. 	<ul style="list-style-type: none"> - La asimetría de las paredes miometriales, midiendo, en el mismo plano, la distancia a la cavidad endometrial de las paredes anterior y posterior. - Localización y medición en tres diámetros del nódulo o nódulos de adenomiosis. - Reseñar la presencia de miometrio heterogéneo, si hay o no sombras radiales, zonas quísticas o islotes ecogénicos. - Reseñar la regularidad y medida de la zona de transición y, en su caso, describir los engrosamientos, falta de definición, interrupción o dificultades en la visualización. - Describir el patrón Doppler color.

- **Engrosamiento y asimetría uterinas.** Útero grande, muchas veces asimétrico (Figuras 10 y 11), con engrosamiento difuso o más focal del miometrio, en el que no se pueden definir con claridad los bordes de la lesión. Puede localizarse en uno o varios puntos (adenomiosis focal) del miometrio o afectar su mayor parte (adenomiosis difusa). El adenomioma es un nódulo más localizado, rodeado de miometrio normal, con el límite mejor definido por un halo de hipertrofia miometrial (Figura 12).
- **Miometrio heterogéneo.** Debido a la diferente ecogenicidad de los componentes de la lesión (Figura 13).
- **Sombras radiales o en abanico.** Se originan en el interior de la lesión y se ven como múltiples líneas finas, de distribución radial, debidas a la atenuación del haz ultrasónico al pasar por zonas de fibrosis (efecto en "persiana veneciana") (Figura 14).
- **Zonas quísticas.** Localizadas en el interior del miometrio, econegativas, con ecos de bajo nivel, en vidrio esmerilado o con ecogenicidad mixta, rodeadas de un halo ecogénico (Figura 15).

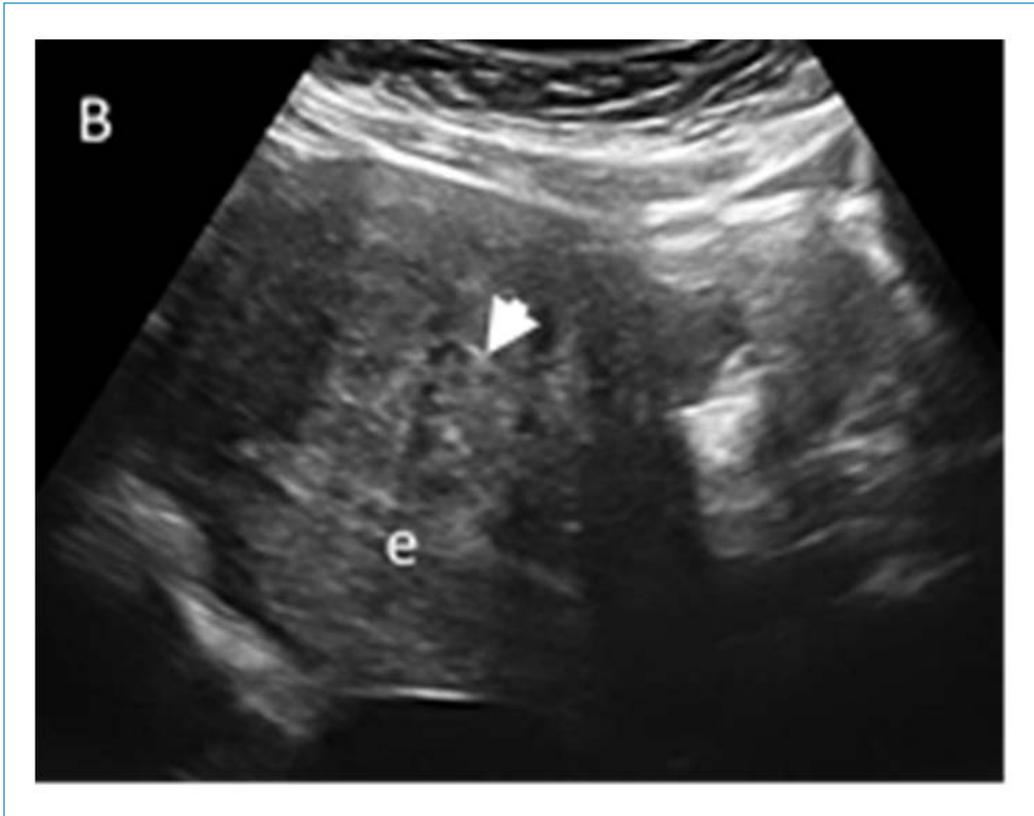


Figura 10. Imagen de adenomiosis. Engrosamiento miometrial anterior y ecogenicidad heterogénea en la zona de la lesión (flecha), con zonas quísticas y zonas ecogénicas, debido a los diferentes componentes en la adenomiosis.

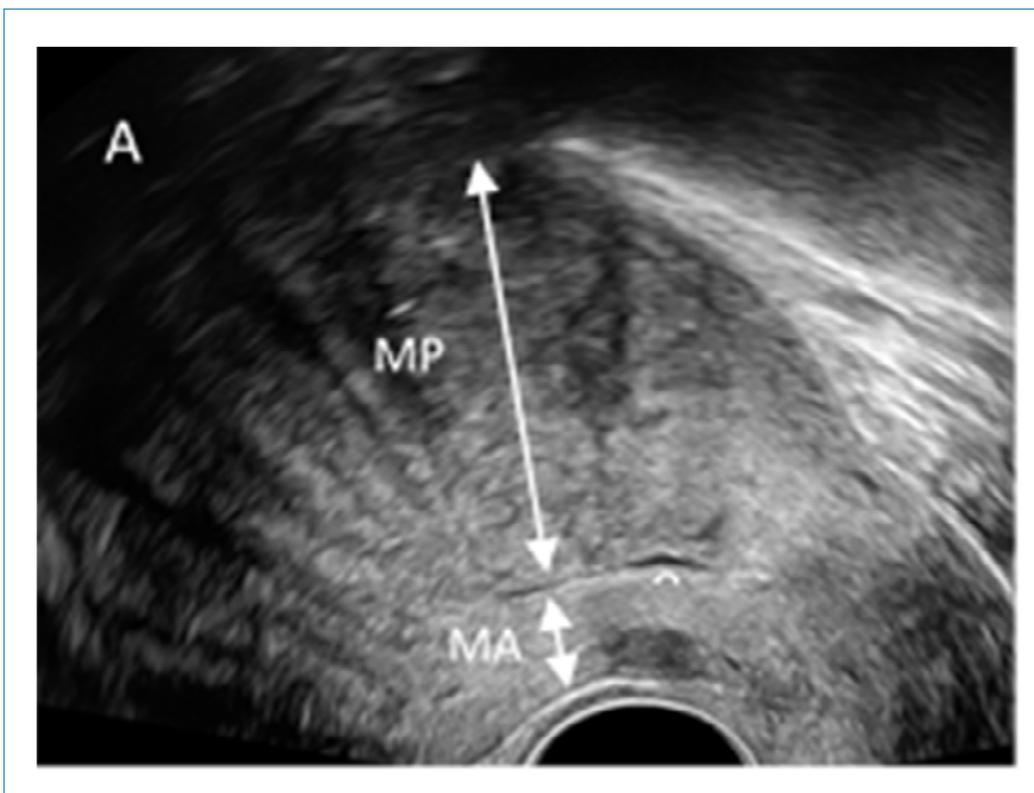


Figura 11. Imagen de adenomiosis en la que se aprecia una asimetría miometrial con engrosamiento del miometrio posterior (MP).

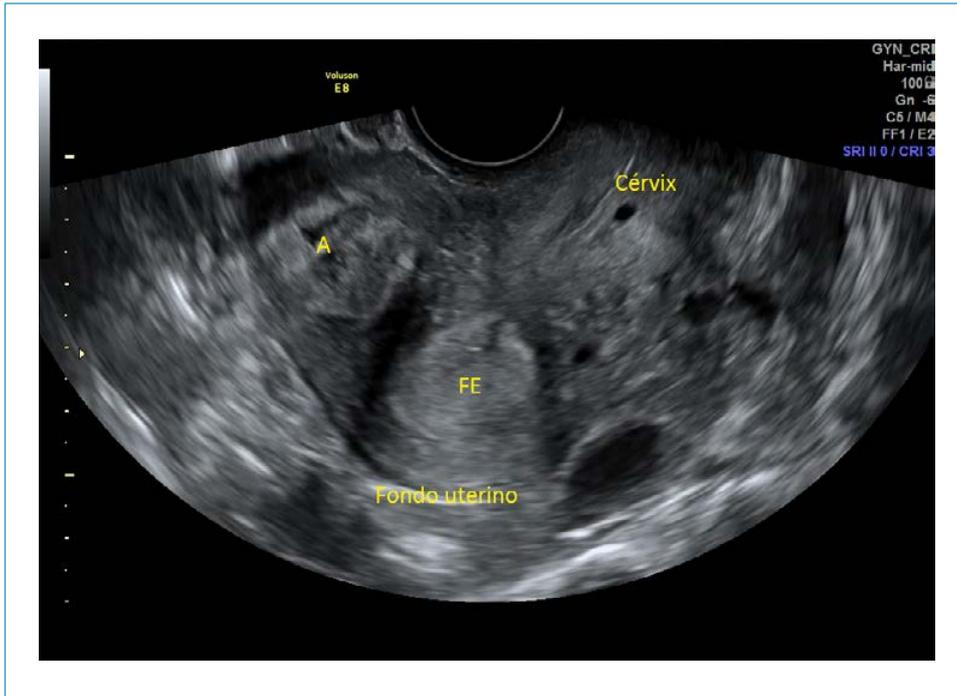


Figura 12. Imagen de adenomiosis en la que se aprecia un foco ecogénico miometrial (FE) y un adenomioma (A).

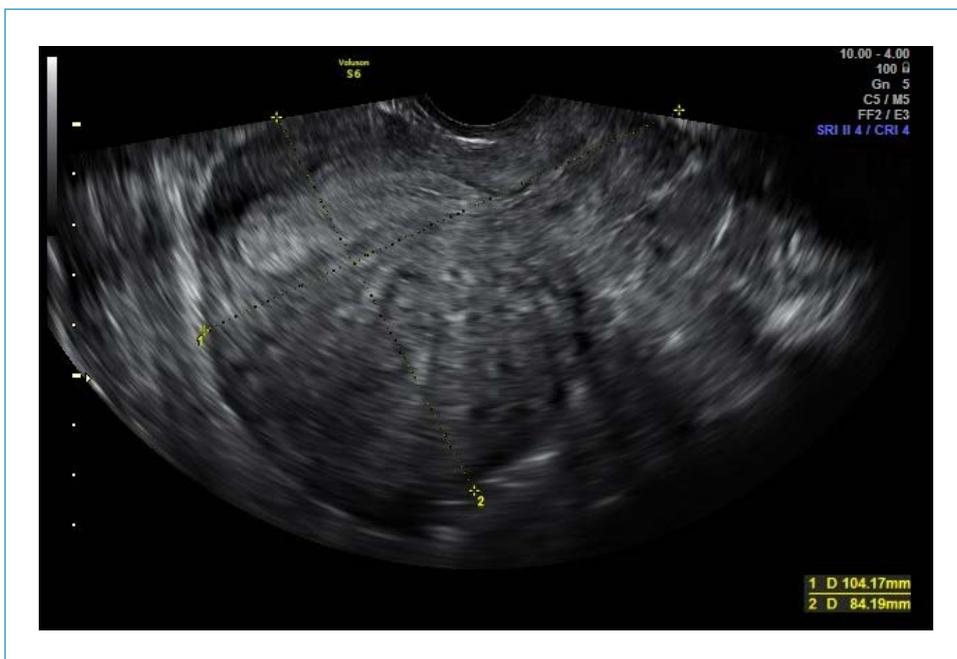


Figura 13. Imagen de adenomiosis en la que se aprecia un miometrio heterogéneo. También es evidente la asimetría miometrial.



Figura 14. Imagen de adenomiosis en la que se aprecian sombras en abanico características de esta entidad. e: endometrio.



Figura 15. Imagen de adenomiosis en la que se aprecian zonas quísticas intramiometriales (flechas), de diferentes tamaños, con halo ecogénico.

- **Islotes ecogénicos.** Aparecen en el espesor del miometrio. Pueden ser de contorno regular o irregular, bien o mal delimitados (Figura 12).
- **Líneas y yemas subendometriales.** Son proyecciones ecogénicas, originadas en el endometrio, perpendiculares hacia el miometrio, que interrumpen la zona de transición (Figura 16).



Figura 16. Ecografía tridimensional en la que se aprecian líneas y yemas subendometriales (flechas) que invaden la zona de unión.

- **Anomalías de la zona de unión.** La zona de unión corresponde a la capa miometrial interna. Se valora mejor por ecografía tridimensional. Puede aparecer engrosada, mal definida, interrumpida, no visible o no interpretable (8). Si está interrumpida o no visible, se debe expresar aproximadamente en qué porcentaje y localización. El espesor de la zona de transición (patológico si > 8 mm), la relación entre miometrio externo y zona de transición (patológico si la zona de transición es mayor del 40%) y la diferencia entre su mayor y menor engrosamiento (patológico si la diferencia es > 4 mm) (22), pueden mejorar la precisión diagnóstica, aunque sus valores no están todavía claramente definidos (Figura 17).

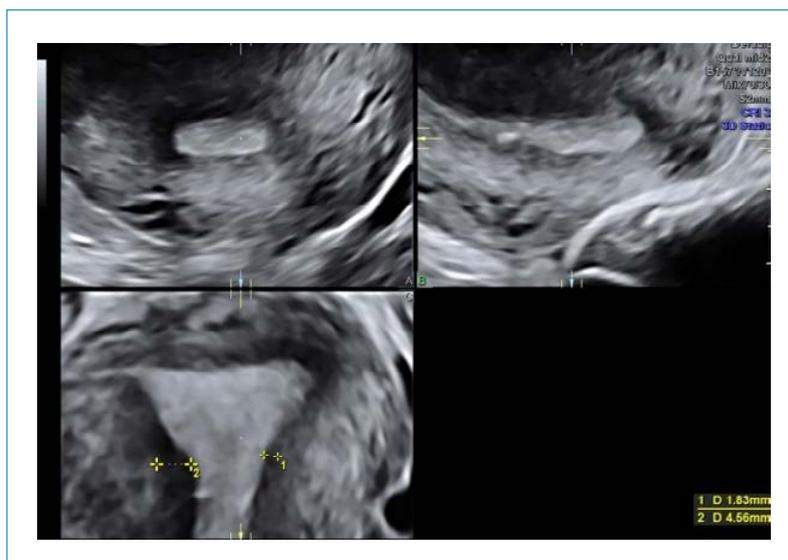


Figura 17. Ecografía tridimensional en la que se observa la diferencia de grosor de la zona de unión, característica de la adenomiosis.

En cuanto al Doppler color, el mapa color característico es translesional, a diferencia de lo que ocurre en el mioma, que es de predominio periférico (8) (Figura 18).

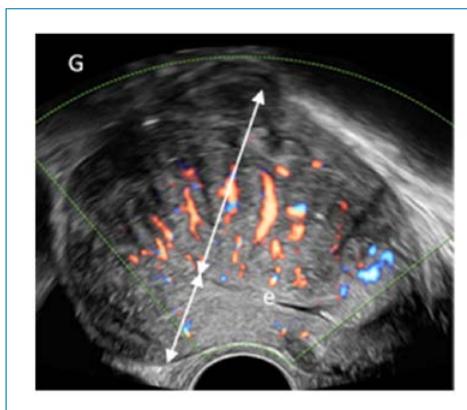


Figura 18. Mapa color en un caso de adenomiosis difusa con engrosamiento del miometrio posterior (doble flecha larga) en el que se aprecia una distribución de flujo translesional. e = endometrio.

Es importante recordar que el útero es un órgano que realiza movimientos dinámicos, y es posible que realice una contracción uterina al introducir la sonda vaginal. Este fenómeno podría provocar un diagnóstico erróneo de asimetría de paredes, que es un signo ecográfico de adenomiosis. La contracción suele desaparecer en pocos minutos, por lo que se debe volver a valorar este parámetro al final de la exploración (10) (Figura 19).

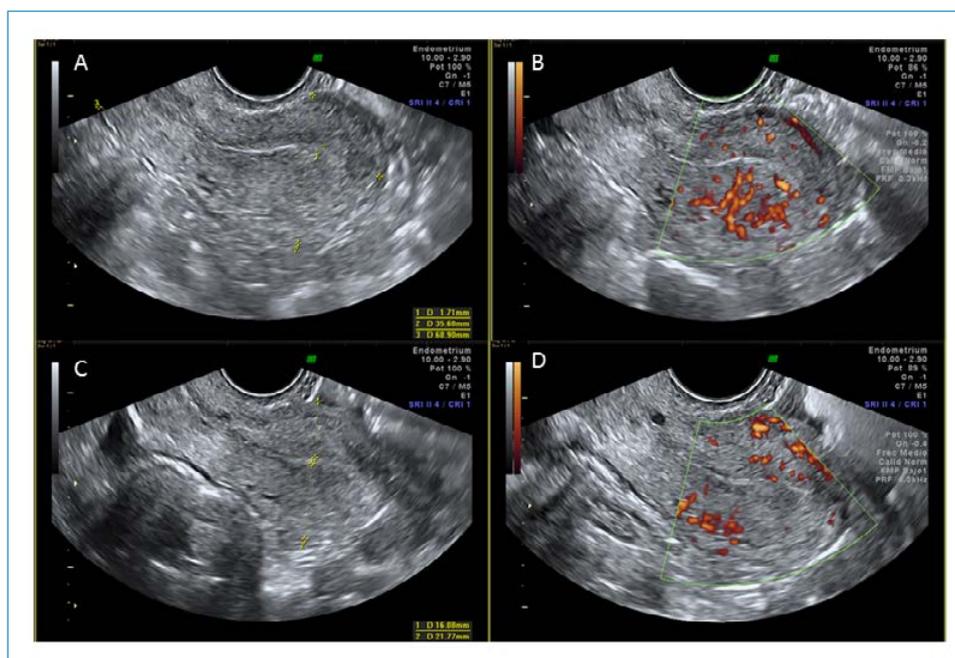


Figura 19. Plano sagital medio del útero (vejiga a la derecha de la imagen). A y B muestran una asimetría de paredes con un aumento de la vascularización en cara posterior miometrial (B). Dicha asimetría desaparece 3 minutos después (C y D), normalizándose la vascularización (D). Se trata, pues, de una contracción uterina, y no de una adenomiosis.

Otras posibles entidades que pueden ser fuente de error en el diagnóstico de la adenomiosis serían las malformaciones arteriovenosas, o los miomas intra o transmurales, donde el Doppler nos permitiría resolver la duda (Figura 20). Una neoplasia endometrial o un patrón tamoxifeno podrían, de nuevo, mimetizar algunos criterios de adenomiosis (Figura 21).



Figura 20. Plano sagital medio del útero. A muestra el patrón de vascularización translesional típico de la adenomiosis. B, una vascularización miometrial aumentada en el contexto de restos ovulares. C, un mioma con vascularización concéntrica.

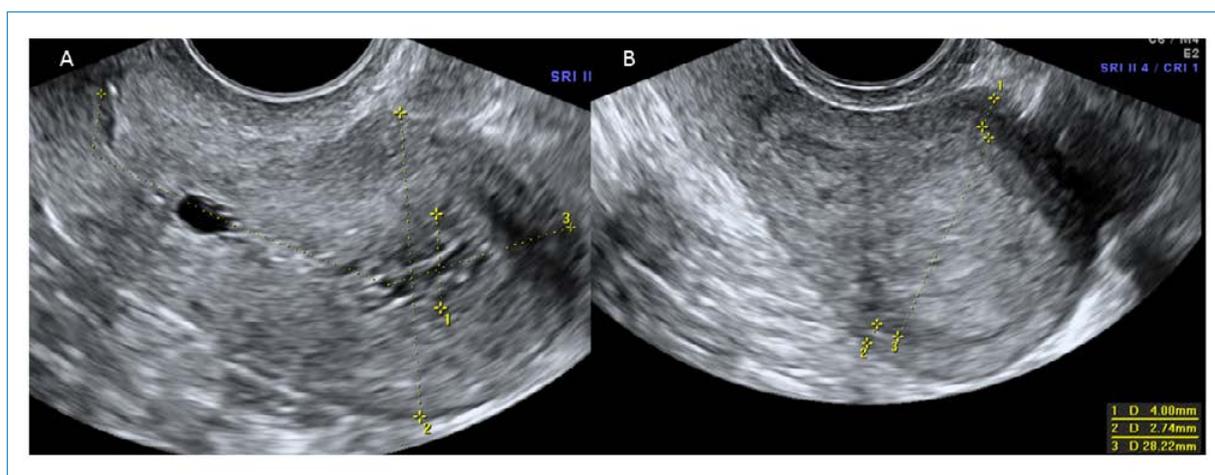


Figura 21. Plano sagital medio del útero. A muestra el patrón pseudoquístico típico del tratamiento con tamoxifeno; B corresponde a una neoplasia endometrial. Ambas entidades son diagnóstico diferencial de la adenomiosis por la presencia de áreas quísticas y la desestructuración de la zona de transición.

3.2. Descripción de la endometriosis ovárica

Las características de los endometriomas, como las de cualquier otra tumoración ovárica, deben ajustarse a la terminología del grupo International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) (23). Desde el punto de vista ecográfico, pueden aparecer bajo diferentes formas (Tabla II).

Tabla II.
Clasificación y descripción de las lesiones con características de endometrioma

Clasificación	Qué describir
<ul style="list-style-type: none"> - Típico. - Atípico. - No endometrioma. - Endometrioma decidualizado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Describir lateralidad, tamaño en tres diámetros, número de cavidades, características de la pared, contenido, ecogenicidad, presencia de partes sólidas. - Patrón Doppler. - Movilidad de órganos pélvicos y localización de adherencias.

- **Endometrioma típico** (Figura 22). Característico de la mujer premenopáusica. Se manifiesta por la presencia de lesiones quísticas, en uno o ambos ovarios, sin partes sólidas, de 1 a 4 cavidades, de pared gruesa y contenido homogéneo con ecos de intensidad media (24,25) (en vidrio esmerilado). Puede tener vascularización periférica, con *score* 1 a 3 de la clasificación IOTA (23). La presencia de focos ecogénicos en su pared interna es altamente específica (26). La imagen típica de cavidad única con ecos en vidrio esmerilado varía entre el 50-85% de los endometriomas según publicaciones (19,27).
- **Endometrioma atípico** (Figura 23). Masa unilocular sólida, con ecogenicidad en vidrio esmerilado, depósitos ecogénicos o papilas mayores de 3 mm, no vascularizadas y vascularización periférica, *score* 1-2 (24,25).



Figura 22. Endometrioma típico de pared gruesa regular, con focos ecogénicos parietales y ecogenicidad en vidrio esmerilado.

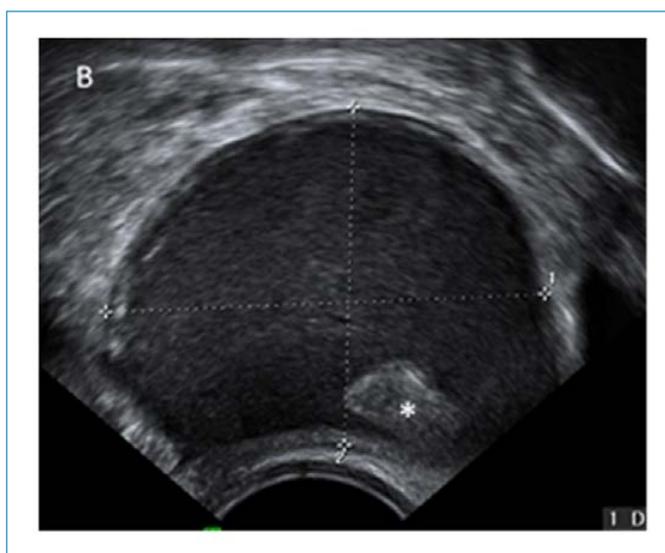


Figura 23. Endometrioma atípico (B), con una zona "papilar" (asterisco), por un posible depósito hemático, no vascularizada.

- **Lesión que no parece endometrioma** (Figura 24). Quiste unilocular, con patrón en vidrio esmerilado, que presenta vascularización periférica con *score* 4 y/o papilas vascularizadas (24). En estos casos se debe considerar la lesión como potencialmente maligna.

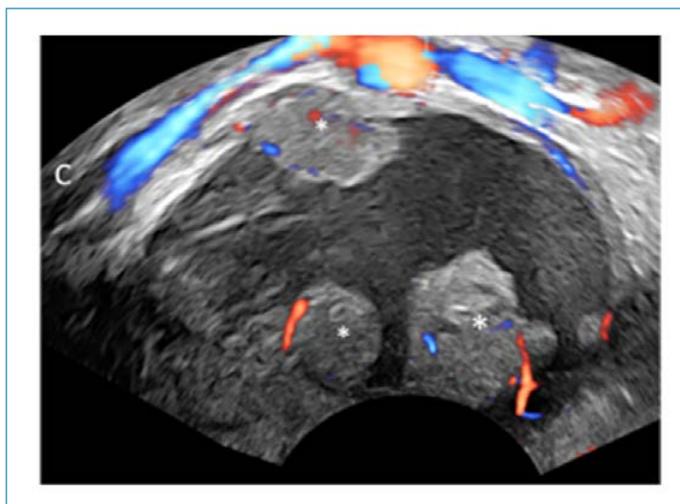


Figura 24. Imagen de un endometrioma que no parece un endometrioma, con proyecciones papilares vascularizadas (asterisco). Puede ser sugestivo de adenocarcinoma (asociado a endometrioma) o un endometrioma decidualizado.

- **Endometrioma decidualizado.** Típicos del embarazo. Los endometriomas pueden experimentar crecimiento rápido y/o aparecer papilas vascularizadas (26), que suelen ser de contorno liso. Esta situación se puede confundir con tumoraciones malignas. El contorno liso de las papilas, la condición de un embarazo y la presencia de lesiones endometriósicas en otras localizaciones pueden ayudarnos en el diagnóstico correcto y hacer un planteamiento más conservador.

A mayor edad de la paciente (o del endometrioma), los quistes se vuelven más econegativos o con ecogenicidad mixta, multiloculares y con componente sólido, mientras que son menos frecuentes los quistes en vidrio esmerilado y dolorosos a la exploración (26,28).

Aproximadamente el 1% de endometriomas (29) pueden malignizarse (más frecuentemente se trata de carcinomas de células claras o endometrioides). El signo más específico es la aparición de papilas vascularizadas (19), también si son ≥ 9 cm (29). En la menopausia un quiste en vidrio esmerilado puede ser maligno hasta en un 44% de los casos (25,26)

La endometriosis ovárica se asocia frecuentemente a endometriosis en otras localizaciones, como la adenomiosis o la DIE. Cuando los ovarios son retrouterinos y adheridos a útero es más frecuente la implicación tubárica e intestinal.

3.3. Descripción de los marcadores menores o *soft markers*

Debe describirse la presencia de adherencias en el Douglas y la plica vesicouterina, según se observe al evaluar el signo de deslizamiento. En la endometriosis de cualquier localización es frecuente la aparición de adherencias, que debemos investigar en el estudio ecográfico y consignar en el informe.

Debe describirse la presencia de ovarios fijos, habitualmente retrouterinos (*kissing ovaries*) o dolor a la movilización con la sonda, ya que su presencia debe hacer sospechar la presencia de lesión endometriósica, especialmente a nivel intestinal (12,30).

3.4. Signo de deslizamiento

Los signos de deslizamiento, tanto anterior como posterior, son muy útiles para determinar si existe o no obliteración de la zona estudiada. Cuando el signo del deslizamiento es

positivo (el útero se desliza libremente), se considera que el Douglas y la plica vesicouterina están libres (7). La obliteración, tanto del Douglas como del espacio vesicouterino, no presupone afectación nodular endometriósica (7), pero es un marcador de peso de que pueda haberla. Por otro lado, un signo de deslizamiento positivo no excluye la posibilidad de afectación profunda, aunque sí la hace más improbable.

3.5. Endometriosis pélvica profunda

La ETV limita su campo de acción a la pelvis. La posible presencia de DIE se debe establecer investigando los compartimentos anterior y posterior (Tabla III). Los nódulos de DIE, sea cual sea su localización, suelen ser sólidos hipocóicos (más raramente quísticos), de contorno más o menos irregular o espiculado, con o sin engrosamientos lineales. A veces pueden presentar zonas internas más ecogénicas. Como ya se ha indicado, se deben medir siempre en sus tres diámetros (7). La exploración dinámica, buscando y guiándonos por puntos dolorosos, ayuda a la localización de nódulos.

Tabla III.
Localizaciones de la endometriosis profunda y descripción de los hallazgos comunes

Dónde ver	Qué describir
<ul style="list-style-type: none"> - Compartimento posterior: <ul style="list-style-type: none"> · Ligamentos uterosacros. · Fondo de saco vaginal. · Tabique rectovaginal. · Rectosigma. - Compartimento anterior: <ul style="list-style-type: none"> · Vejiga. · Uréteres. 	<ul style="list-style-type: none"> - Describir las características de los nódulos y si la localización es única o múltiple. - Medir siempre en sus tres diámetros. - Especificar la localización y/o la altura de la lesión. - Describir si existen o no adherencias a órganos vecinos y cómo es el signo de deslizamiento (anterior y posterior).

3.5.1. Compartimento anterior

Incluye vejiga y uréteres.

- **Vejiga.** La afectación vesical es más frecuente en la base (plica vesicouterina) y en la cúpula (Figura 25). La exploración vesical ofrece mejor rendimiento si la vejiga no está totalmente vacía. Los nódulos vesicales tienen siempre un componente intraparietal, y siempre afectan la capa muscular, pudiéndose extender a la submucosa y mucosa. Son nódulos hipocóicos, más o menos redondeados y de contorno liso o espiculado (31). Si solo está implicada la serosa, hay que considerarla como endometriosis superficial. Se debe consignar la distancia del nódulo al trigono y/o a los orificios ureterales (13).
- **Uréteres** (Figura 26). La porción distal de los uréteres es visible, con acceso vaginal. Aparecen como estructuras tubulares finas, econegativas, de pared gruesa ecogénica. La afectación ureteral puede ser silente, por lo que la exploración abdominal de los riñones es obligada, indicando, si existe, el grado de obstrucción renal y del uréter proximal. La afectación ureteral puede deberse tanto a compresión extrínseca como a infiltración intrínseca de su pared por un nódulo endometriósico. Se debe indicar la altura de la lesión. Si se observa dilatación ureteral o que no reptan con el paso de la orina debe contemplarse realizar una ecografía abdominal para valorar los riñones y determinar la presencia de hidronefrosis y su grado, en caso de que la hubiera.

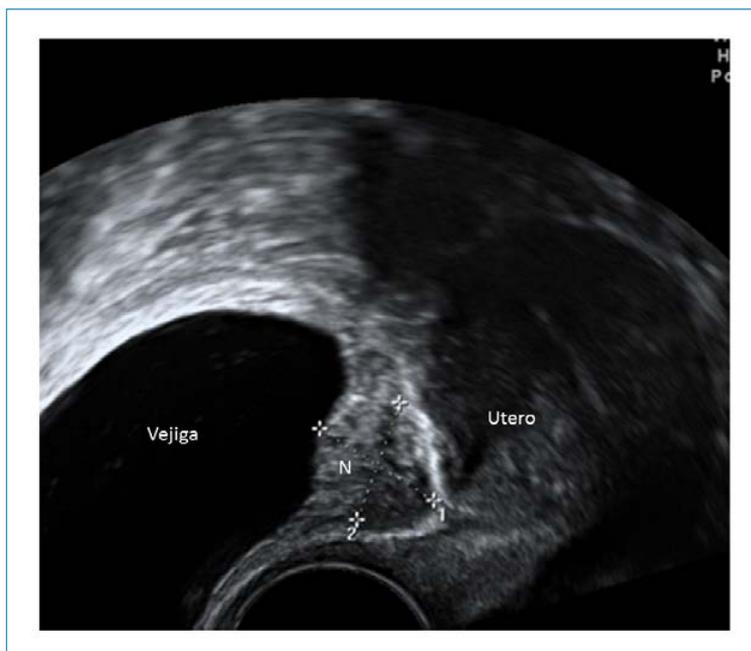


Figura 25. Imagen de endometriosis pélvica profunda en la que se aprecia un nódulo en la base de la vejiga (plica vesicouterina), señalado entre medidores. Debe afectar a su capa muscular.



Figura 26. Imagen en la que se observa una dilatación del uréter superior (UR) por compresión extrínseca de un nódulo pélvico de endometriosis profunda.

3.5.2. Compartimento posterior

Es la localización más común de la DIE. En este compartimento se incluyen los ligamentos uterosacos, el fondo de saco vaginal posterior, el tabique rectovaginal y el rectosigma.

- **Ligamentos uterosacos.** Las lesiones suelen aparecer como áreas nodulares sólidas, hipocóicas, lineales u ovoides, más o menos regulares (Figura 27). El diagnóstico puede estar dificultado en casos de útero en retroflexión, ovarios fijos retrouterinos y, en general, en presencia de síndrome adherencial pélvico.



Figura 27. Imagen de endometriosis pélvica profunda en la que se aprecia un engrosamiento nodular del ligamento uterosacro (entre medidores).

- **Rectosigma.** Por ETV se puede explorar prácticamente todo el rectosigma (hasta 30-35 cm) (13,32). La afectación produce un engrosamiento nodular hipoeoico, regular o espiculado, a veces con punteado ecogénico (Figura 28), de la capa muscular propia de su pared anterior, que en condiciones normales se ve como una línea fina regular hipoeoica. La afectación puede ser multifocal, cuando hay más de un nódulo contiguo, o multicéntrica, si afecta segmentos separados. El nódulo siempre crece hacia la luz del asa. Es interesante, desde el punto de vista quirúrgico, reseñar esta localización como baja o alta, dependiendo de que el límite inferior de la lesión esté por encima o por debajo de la inserción uterina de los ligamentos uterosacos. Las lesiones bajas tienen mayor morbilidad quirúrgica. La unión rectosigmoidea se encuentra, aproximadamente, a la altura del fondo uterino (7). El tamaño del nódulo (mayor de 30 mm de diámetro longitudinal), la afectación multifocal y/o un porcentaje de afectación circunferencial mayor del 40-50% (calculado en una sección transversal del tramo afectado) pueden hacer la lesión candidata a resección segmentaria frente a discoide (13,15,32). También un porcentaje > 50% de oclusión de la luz intestinal, aunque este es un parámetro mal caracterizado por ecografía o resonancia.
- **Vagina.** Incluye la afectación posterior y/o lateral del espacio retroperitoneal existente entre el fondo de saco de Douglas y el labio posterior del cérvix (7). La pared normal de la vagina es regular, fina (3-5 mm de espesor) e hipoeoica. La afectación se manifiesta como un engrosamiento lineal o nodular hipoeoico, más o menos homogéneo y con o sin zonas econegativas (31) (Figura 29).
- **Tabique rectovaginal.** Es el espacio comprendido entre el labio posterior del cérvix y el esfínter anal. Se ve como una línea ecogénica entre la pared posterior de la vagina y la pared anterior del recto. Tanto la localización anatómica como la ubicación de las lesiones han generado diferentes interpretaciones. Siguiendo al grupo de consenso IDEA (7), se considera afectación de este espacio cuando existe un nódulo sólido hipoeoico localizado entre la pared anterior del rectosigma y la pared posterior de la vagina (situación muy rara), que puede extenderse a cualquiera de estas estructuras (situación más habitual). Se debe especificar la distancia desde su borde más caudal

al margen del ano. Las lesiones de este espacio, sea cual sea la altura, al igual que las rectosigmoides bajas, se consideran de riesgo quirúrgico (Figura 30).



Figura 28. Imagen de endometriosis pélvica profunda en la que se aprecia un nódulo (N) que afecta a la pared anterior del recto.

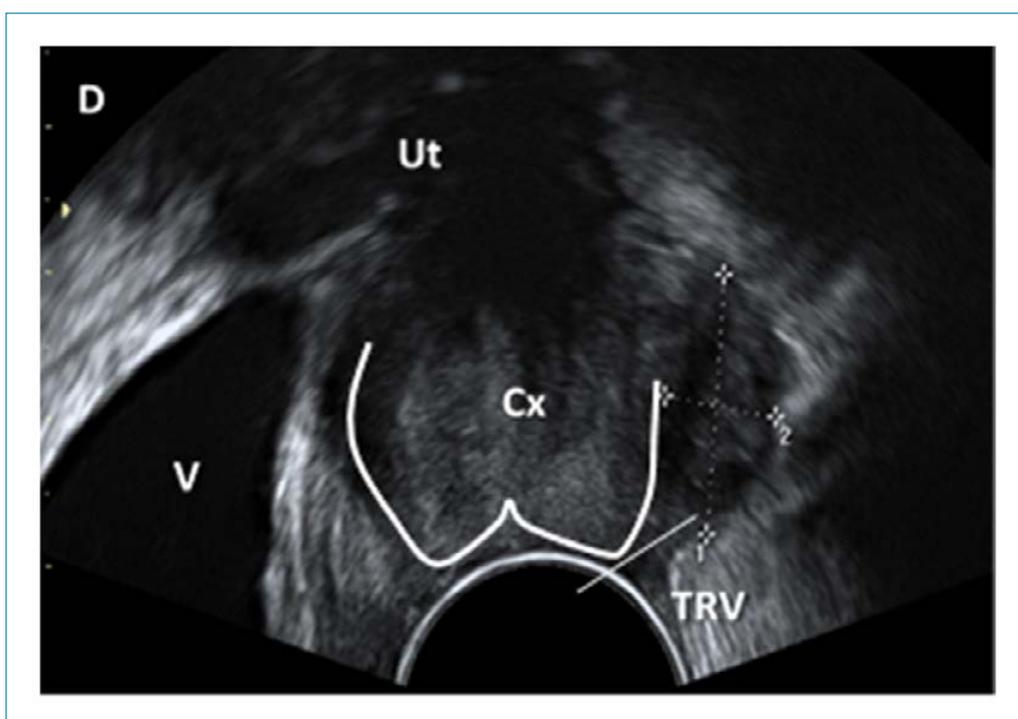


Figura 29. Imagen de endometriosis pélvica profunda en la que se aprecia un nódulo sólido hipoeoico en fondo de saco vaginal posterior (entre medidores). Ut: útero; Cx: cérvix; V: vejiga; TRV: tabique rectovaginal.

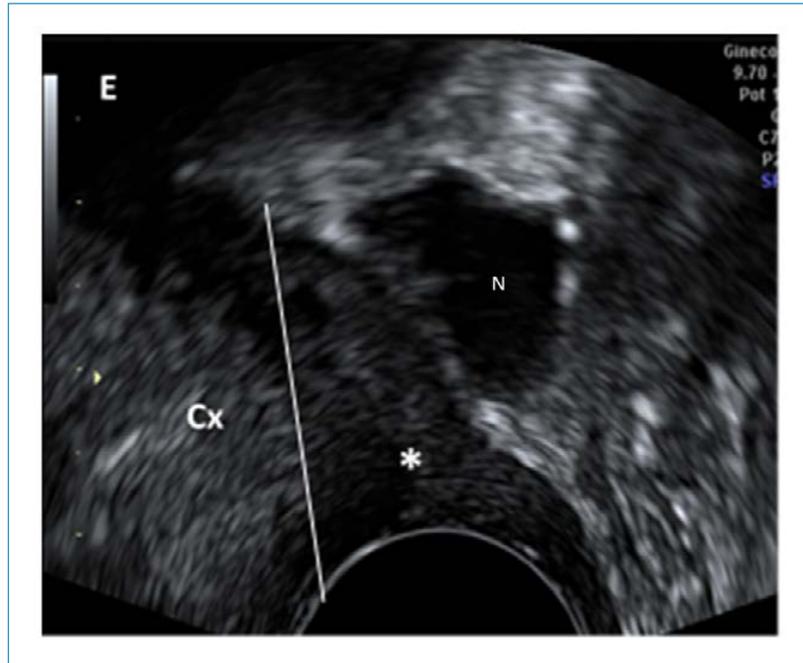


Figura 30. Imagen de endometriosis pélvica profunda en la que se aprecia un engrosamiento nodular (asterisco) del tabique recto-vaginal proximal. Cx: cérvix.

· **Localizaciones extrapélvicas.**

Si la paciente presenta síntomas, fundamentalmente de dolor abdominal, es conveniente realizar una ecografía abdominal y describir la presencia de nódulos endometriosis. Los sitios más frecuentemente afectados y accesibles al examen ecográfico son la pared abdominal, el apéndice, el ciego y el íleon (Figuras 31, 32 y 33).

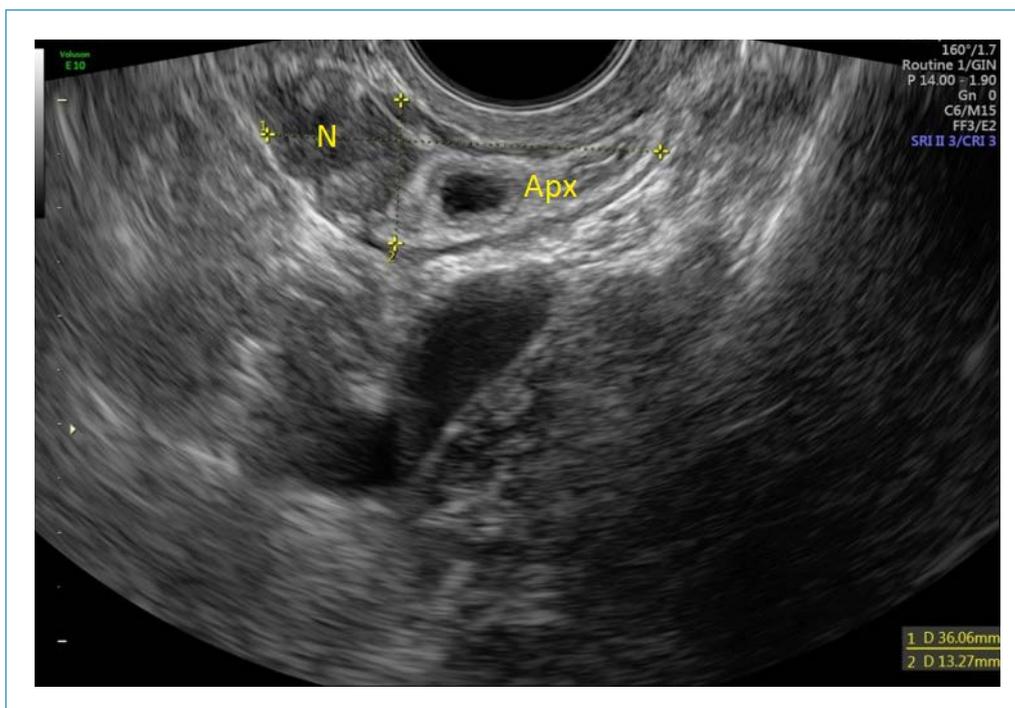


Figura 31. Ecografía transvaginal que muestra el apéndice vermiforme (Apx) con un nódulo endometriósico (N).



Figura 32. Ecografía transabdominal que muestra una dilatación del íleon secundaria a nódulo endometriósico (N).

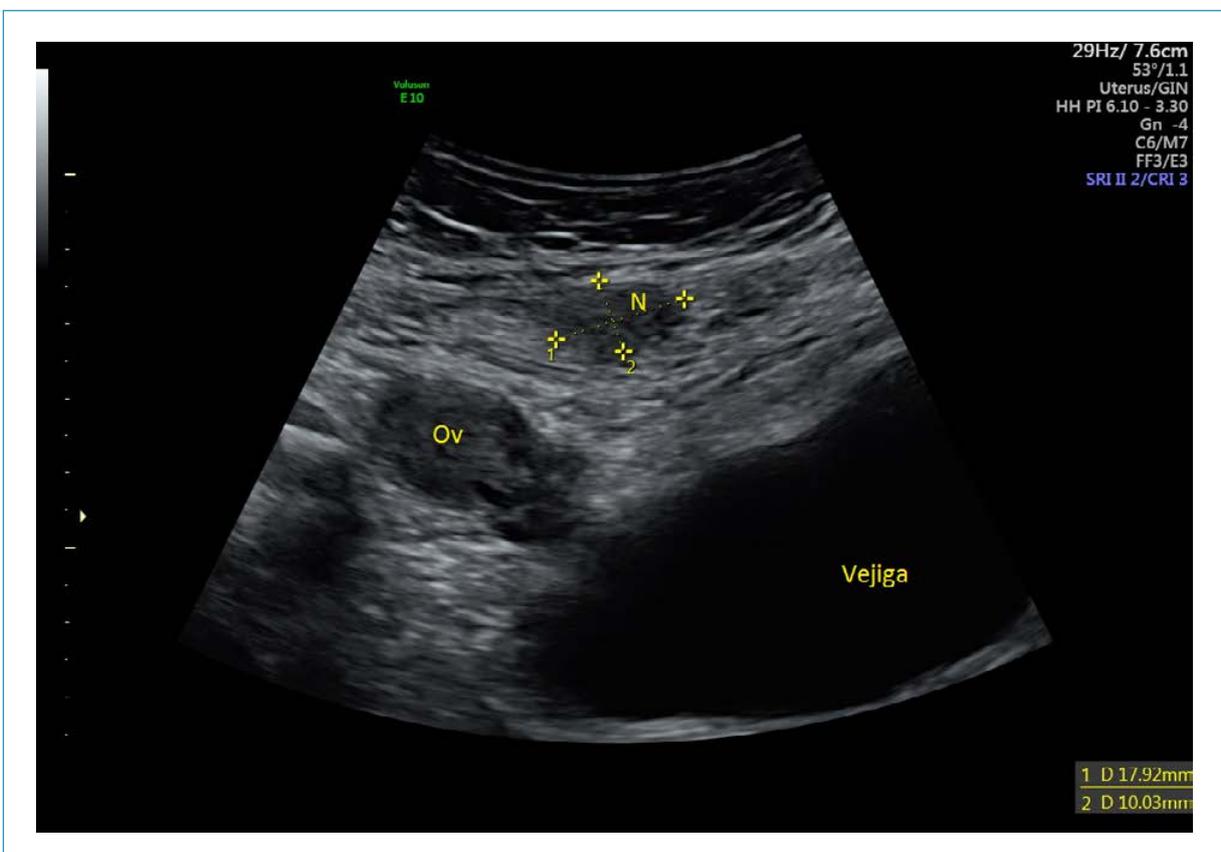


Figura 33. Ecografía transabdominal en la que se observa un nódulo endometriósico en pared abdominal (N). Ov: ovario.

4. RENDIMIENTO DIAGNÓSTICO

La laparoscopia con diagnóstico histológico se considera el *gold standard* en el diagnóstico de la endometriosis. Sin embargo, al tratarse de un procedimiento invasivo, y dado el buen rendimiento diagnóstico que ofrecen tanto la ETV como la resonancia magnética nuclear (RM), se considera hoy día que el diagnóstico clínico, tanto de la endometriosis ovárica como de la DIE, debe realizarse con estas técnicas de imagen.

La evidencia disponible hasta la fecha muestra un buen rendimiento tanto de la ETV como de la RM en el diagnóstico de la DIE (33-35). Esto hace que pueda considerarse a la ETV como primera línea de estudio debido a su mayor disponibilidad y menor coste (36).

Como limitaciones deben señalarse, sobre todo en la ETV, que es operador-dependiente y que el nivel de experiencia influye decisivamente en los resultados. En la mayoría de los trabajos publicados el ecografista que realiza el diagnóstico posee experiencia. La mayor o menor experiencia podría explicar la propia heterogeneidad en cuanto a la sensibilidad entre estudios. La curva de aprendizaje para el diagnóstico ecográfico de la endometriosis pélvica profunda basada en un programa de aprendizaje adecuado puede lograrse en un plazo corto (37,38).

4.1. Endometriosis ovárica

Los criterios ecográficos de endometriosis presentan un mejor rendimiento en pacientes premenopáusicas. En una revisión reciente, aplicando los criterios ecográficos ya expuestos, se reportó una sensibilidad del 93% (IC 95%: 87-99%) y una especificidad del 99% (IC 95%: 92-99%) (34).

Para la RM, en esta misma revisión se reportan unos resultados similares, con una sensibilidad del 95% (IC 95%: 90-100%) y una especificidad del 91% (IC 95%: 86-97%) (34).

4.2. Obliteración del Douglas

Nisenblat y cols. reportaron en su metaanálisis que el rendimiento diagnóstico del signo del deslizamiento para diagnosticar la obliteración del Douglas ofrecía una sensibilidad del 85% y una especificidad del 98% (34).

4.3. Endometriosis profunda

En cuanto a la evidencia acerca del rendimiento de la ecografía en el diagnóstico de DIE, se han reportado varios metaanálisis, así como una revisión sistemática.

4.3.1. Afectación de rectosigma

En el caso de afectación rectosigmoidea, tanto el metaanálisis de Hudelist (sensibilidad y especificidad de 91% y 98%) (39) como el metaanálisis de Guerriero (sensibilidad y especificidad de 91% y 97%) (40) confirman el alto rendimiento diagnóstico de la ETV en esta localización. En el estudio de Guerriero y cols. se observa además que el uso de gel o suero en la vagina o de suero en el recto no parece mejorar el rendimiento (40). Hallazgos similares reportaron Noventa y cols. (33).

Existe controversia respecto a si el uso de la preparación intestinal previa a la realización de la ecografía mejora el rendimiento diagnóstico (18,41,42).

4.3.2. Afectación de los ligamentos uterosacros

Los resultados de los metaanálisis publicados reportan una sensibilidad del 53-65% y una especificidad del 78-97% (33,34,43).

4.3.3. Afectación del tabique rectovaginal

Los resultados de los metaanálisis publicados reportan una sensibilidad del 49-88% y una especificidad del 92-98% (33,34,43).

4.3.4. Afectación de los fórnices vaginales

Los resultados de los metaanálisis publicados reportan una sensibilidad del 58%-65% y una especificidad del 94-98% (33,34,43).

4.3.5. Afectación de la vejiga

Los resultados de los metaanálisis publicados reportan una sensibilidad del 62% y una especificidad del 94-100% (34,43).

Una cuestión planteada es si la RM ofrece un rendimiento diagnóstico superior a la ecografía. Dos metaanálisis han reportado sobre el rendimiento diagnóstico de la RM en la endometriosis pélvica profunda (34,44). En dichos metaanálisis se reportó que la RM tiene una sensibilidad y especificidad globales del 83% y 90%, respectivamente. Presenta una elevada capacidad de detección de lesiones del compartimento posterior con sensibilidad y especificidad del 81-85% y 80-86% para ligamentos uterosacros; del 82-86% y 77-84% para tabique rectovaginal; del 78-82% y 8-87% para fórnices vaginales; del 84% y 97% para intestino delgado; del 83-92% y 88-96% para rectosigma; y del 64% y 98% para vejiga.

Recientemente se han publicado varios metaanálisis que incluyen solo estudios en los que se realizaron ambas pruebas a las mismas pacientes, lo que permite una verdadera comparación entre ambos métodos. En todos estos metaanálisis se concluye que la ETV y la RM ofrecen similar rendimiento diagnóstico para detectar lesiones en el rectosigma, tabique rectovaginal, ligamentos uterosacros, fórnices vaginales y vejiga (35,45-47).

Hay que señalar que, para obtener la rentabilidad diagnóstica descrita, el ecografista requiere un adiestramiento preciso pues, al comparar ecografistas formados con otros no formados, los resultados varían en cuanto a precisión diagnóstica (48). Diversos grupos han estudiado la curva de aprendizaje necesaria, apuntando que tras la exploración de unos 50-75 casos los resultados se asemejan a los de un experto (49,50). Además, el nivel de dificultad de aprendizaje difiere según la localización de la endometriosis, siendo de menos de 20 casos en la vejiga, pero superior a 40 casos en los ligamentos uterosacros (38).

4.4. Adenomiosis

Se han publicado varios metaanálisis que analizan la evidencia en cuanto al rendimiento diagnóstico de la ETV en la valoración de la adenomiosis.

De manera general, la ETV tiene una sensibilidad del 72-84% y una especificidad del 64-85% (51-53). Analizando los diferentes parámetros ecográficos propuestos como sugestivos de adenomiosis, ninguno de los parámetros tiene un buen rendimiento diagnóstico

Tabla IV,
Rendimiento diagnóstico de diferentes parámetros ecográficos
para el diagnóstico de la adenomiosis*

Parámetro ecográfico	Sensibilidad global	Especificidad global
Asimetría miometrial	57,2 %	71,9 %
Quistes miometriales	72,0 %	62,7 %
Miometrio heterogéneo	86,0 %	61,3 %
Sombras en abanico	71,3 %	79,7 %
Disrupción ZU	58,6 %	71,5 %
Útero globuloso	55,0 %	80,2 %

*Adaptado de referencias 54-56, ZU: zona de unión

(Tabla IV). Por lo tanto, el diagnóstico de la adenomiosis no debería basarse en el uso de un solo criterio ecográfico.

Se ha demostrado que la ETV ofrece un rendimiento diagnóstico similar a la RM (53,54).

5. CONCLUSIONES

- La ecografía, debido a su rendimiento diagnóstico, debe ser la técnica de imagen de elección en la valoración de la paciente con sospecha clínica de adenomiosis, endometriosis ovárica y/o endometriosis pélvica profunda.
- Una sistemática exploratoria adecuada es fundamental para la valoración completa y correcta de la paciente.
- La RM es la técnica de elección como segundo escalón ante hallazgos ecográficos dudosos o negativos, especialmente en pacientes sintomáticas.
- La ecografía de la endometriosis pélvica profunda debe ser realizada por ecografistas con un adiestramiento preciso, para poder obtener buenos resultados.

6. RECOMENDACIONES

- Se recomienda usar la ETV como primera aproximación diagnóstica mediante imagen en pacientes con sospecha clínica de endometriosis. Esta ecografía debe ser realizada por ecografistas con entrenamiento adecuado. Si no se dispone de dicho ecografista, la paciente debería ser remitida a una unidad especializada.
- Se recomienda emplear una sistemática exploratoria completa. En concreto, se recomienda la sistemática de cuatro pasos propuesta por el grupo IDEA.

- c. Se recomienda emplear una terminología específica para la descripción de las lesiones encontradas. En concreto, se recomienda usar la propuesta por el grupo IDEA.
- d. Desde el punto de vista técnico, en la valoración de las lesiones encontradas se recomienda realizar las mediciones en los tres planos del espacio.
- e. Se recomienda la valoración mediante una ecografía transabdominal del riñón en todas las pacientes con diagnóstico de endometriosis pélvica profunda.
- f. Se recomienda emplear la RM en caso de observarse lesiones intestinales multifocales, especialmente si está prevista una cirugía, o en pacientes con síntomas digestivos o abdominales y hallazgos negativos en la ETV. Como alternativa puede plantearse una ecografía transabdominal.
- g. Se recomienda realizar un informe ecográfico completo y sistemático. En concreto, se recomienda el formato propuesto por el grupo IDEA.
- h. Se recomienda que, en caso de que en el centro donde se valora a la paciente haya un comité multidisciplinar de endometriosis, el ecografista especializado forme parte de dicho comité.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Falcone T, Lebovic DI. Clinical management of endometriosis. *Obstet Gynecol* 2011;118:691-705.
2. Giudice LC. Clinical practice. Endometriosis. *N Engl Med* 2010;362:2389-98.
3. Matalliotakis IM, Arici A, Cakmak H, Goumenou A G, Koumantakis G, Mahutte NG. Familial aggregation of endometriosis in the Yale Series. *Arch Gynecol Obstet* 2008;278:507-11.
4. Nisolle M, Donnez J. Peritoneal endometriosis, ovarian endometriosis, and adenomyotic nodules of the rectovaginal septum are three different entities. *Fertil Steril* 1997;68:585-96.
5. Rawson JM. Prevalence of endometriosis in asymptomatic women. *J Reprod Med* 1991;36:513-5.
6. Bulletti C, Coccia ME, Battistoni S, Borini A. Endometriosis and infertility. *J Assist Reprod Genet* 2010;27:441-7.
7. Guerriero S, Condous G, Van den Bosch T, Valentin L, Leone FPG, Van Schoubroeck D, et al. Systematic approach to sonographic evaluation of the pelvis in women with suspected endometriosis, including terms, definitions and measurements: A consensus opinion from the International Deep Endometriosis Analysis (IDEA) group. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2016;48:318-32.
8. Van Den Bosch T, Dueholm M, Leone FPG, Valentin L, Rasmussen CK, Votino A, et al. Terms, definitions and measurements to describe sonographic features of myometrium and uterine masses: A consensus opinion from the Morphological Uterus Sonographic Assessment (MUSA) group. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2015;46:284-98.
9. Van den Bosch T, De Bruijn AM, De Leeuw RA, Dueholm M, Exacoustos C, Valentin L, et al. Sonographic classification and reporting system for diagnosing adenomyosis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2019;53:576-82.
10. Cunningham RK, Horrow MM, Smith RJ, Springer J. Adenomyosis: A Sonographic Diagnosis. *Radiographics* 2018;38:1576-89.
11. Leone FP, Timmerman D, Bourne T, Valentin L, Epstein E, Goldstein SR, et al. Terms, definitions and measurements to describe the sonographic features of the endometrium and intrauterine lesions: A consensus opinion from the International Endometrial Tumor Analysis (IETA) group. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2010;35:103-12.
12. Reid S, Leonardi M, Lu C, Condous G. The association between ultrasound-based 'soft markers' and endometriosis type/location: A prospective observational study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2019;234:171-8.

13. Chamié LP. Ultrasound evaluation of deeply infiltrative endometriosis: Technique and interpretation. *Abdom Radiol* 2019;(0123456789).
14. Bean E, Naftalin J, Jurkovic D. How to assess the ureters during pelvic ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2019;53:729-33.
15. Mattos LA, Goncalves MO, Andres MP, Young SW, Feldman M, Abrão MS, et al. Structured ultrasound and magnetic resonance imaging reports for patients with suspected endometriosis: Guide for imagers and clinicians. *J Minim Invasive Gynecol* 2019;1016-25.
16. Leonardi M, Martins WP, Espada M, Arianayagam M, Condous G. Proposed technique to visualize and classify uterosacral ligament deep endometriosis with and without infiltration into parametrium or torus uterinus. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2020;55:137-9.
17. Goncalves MO, Podgaec S, Dias JA Jr, González M, Abrao MS. Transvaginal ultrasonography with bowel preparation is able to predict the number of lesions and rectosigmoid layers affected in cases of deep endometriosis, defining surgical strategy. *Hum Reprod* 2010;25:665-71.
18. Ros C, Martínez-Serrano MJ, Rius M, Abrao MS, Munrós J, Martínez-Zamora MÁ, et al. Bowel preparation improves the accuracy of transvaginal ultrasound in the diagnosis of rectosigmoid deep infiltrating endometriosis: A Prospective study. *J Minim Invasive Gynecol* 2017;24:1145-51.
19. Exacoustos C, Manganaro L, Zupi E. Imaging for the evaluation of endometriosis and adenomyosis. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2014;28:655-81.
20. Exacoustos C, Morosetti G, Conway F, Camilli S, Martire FG, Lazzeri L, et al. New sonographic classification of adenomyosis: Do type and degree of adenomyosis correlate to severity of symptoms? *J Minim Invasive Gynecol* 2019;S1553-4650:31241-5.
21. Bazot M, Cortez A, Darai E, Rouger J, Chopier J, Antoine JM, et al. Ultrasonography compared with magnetic resonance imaging for the diagnosis of adenomyosis: Correlation with histopathology. *Hum Reprod* 2001;16:2427-33.
22. Tanos V, Balami S, Lingwood L. Junctional zone endometrium alterations in gynecological and obstetrical disorders and impact on diagnosis, prognosis and treatment. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2019;31:418-27.
23. Timmerman D, Valentin L, Bourne TH, Collins WP, Verrelst H, Vergote I, et al. Terms, definitions and measurements to describe the sonographic features of adnexal tumors: A consensus opinion from the International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) Group. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000;16:500-5.
24. Guerriero S, Ajossa S, Mais V, Risalvato A, Lai MP, Melis GB. The diagnosis of endometriomas using colour Doppler energy imaging. *Hum Reprod* 1998;13:1691-5.
25. Van Holsbeke C, Van Calster B, Guerriero S, Savelli L, Paladini D, Lissoni AA, et al. Endometriomas: Their ultrasound characteristics. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2010;35:730-40.
26. Hoyos LR, Johnson S, Puscheck E. Endometriosis and Imaging. *Clin Obstet Gynecol* 2017;60:503-16.
27. Guerriero S, Mais V, Ajossa S, Paoletti AM, Angiolucci M, Labate F, et al. The role of endovaginal ultrasound in differentiating endometriomas from other ovarian cysts. *Clin Exp Obstet Gynecol* 1995;22:20-2.
28. Guerriero S, Van Calster B, Somigliana E, Ajossa S, Froyman W, De Cock B, et al. Age-related differences in the sonographic characteristics of endometriomas. *Hum Reprod* 2016;31:1723-31.
29. Hoyos LR, Benacerraf B, Puscheck EE. Imaging in endometriosis and adenomyosis. *Clin Obstet Gynecol* 2017;60:27-37.
30. Guerriero S, Ajossa S, Pascual MA, Rodríguez I, Piras A, Perniciano M, et al. Ultrasonographic soft markers for detection of rectosigmoid deep endometriosis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2020;55:269-73.
31. Bazot M, Darai E. Diagnosis of deep endometriosis: Clinical examination, ultrasonography, magnetic resonance imaging, and other techniques. *Fertil Steril* 2017;108:886-94.
32. Fang J, Piessens S. A step-by-step guide to sonographic evaluation of deep infiltrating endometriosis. *Sonography* 2018;5:67-75.

33. Noventa M, Saccardi C, Litta P, Vitagliano A, D'Antona D, Abdulrahim B, et al. Ultrasound techniques in the diagnosis of deep pelvic endometriosis: Algorithm based on a systematic review and meta-analysis. *Fertil Steril* 2015;104:366-83.e2.
34. Nisenblat V, Bossuyt PMM, Farquhar C, Hull ML, Johnson N. Imaging modalities for the non-invasive diagnosis of endometriosis. *Cochrane Database Syst Rev* 2016;2:CD009591.
35. Guerriero S, Saba L, Pascual MA, Ajossa S, Rodríguez I, Mais V, et al. Transvaginal ultrasound (TVS) versus magnetic resonance (MR) for diagnosing deep infiltrating endometriosis: A systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2018;51:586-95.
36. Carrera M, Domínguez JA, Pérez Milán F, Gris JA, Caballero M, Álvarez C, et al. Manejo de la paciente con endometriosis durante la edad fértil. *Guía de práctica clínica basada en la evidencia*, 2018.
37. García-Velasco JA, Tammaa A, Fritzer N, Strunk G, Krell A, Salzer H, et al. Learning curve for the detection of pouch of Douglas obliteration and deep infiltrating endometriosis of the rectum. *Hum Reprod Oxf Engl* 2014;29:1199-204.
38. Guerriero S, Pascual MA, Ajossa S, Rodríguez I, Zajicek M, Rolla M, et al. Learning curve for ultrasonographic diagnosis of deep infiltrating endometriosis using structured offline training program. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2019;54:262-9.
39. Hudelist G, English J, Thomas AE, Tinelli A, Singer CF, Keckstein J. Diagnostic accuracy of transvaginal ultrasound for non-invasive diagnosis of bowel endometriosis: Systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011;37:257-63.
40. Guerriero S, Ajossa S, Orozco R, Perniciano M, Jurado M, Melis GB, et al. Accuracy of transvaginal ultrasound for diagnosis of deep endometriosis in the rectosigmoid: Systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2016;47:281-9.
41. Goncalves MO, Podgaec S, Dias JA Jr, González M, Abrao MS. Transvaginal ultrasonography with bowel preparation is able to predict the number of lesions and rectosigmoid layers affected in cases of deep endometriosis, defining surgical strategy. *Hum Reprod* 2010;25:665-71.
42. Ferrero S, Scala C, Stabilini C, Vellone VG, Barra F, Leone Roberti Maggiore U. Transvaginal sonography with vs without bowel preparation in diagnosis of rectosigmoid endometriosis: Prospective study. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2019;53:402-9.
43. Guerriero S, Ajossa S, Mínguez JA, Jurado M, Mais V, Melis GB, et al. Accuracy of transvaginal ultrasound for diagnosis of deep endometriosis in uterosacral ligaments, rectovaginal septum, vagina and bladder: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2015;46:534-45.
44. Medeiros LR, Rosa MI, Silva BR, Reis ME, Simon CS, Dondossola ER, et al. Accuracy of magnetic resonance in deeply infiltrating endometriosis: A systematic review and meta-analysis. *Arch Gynecol Obstet* 2015;291:611-21.
45. Pereira AMG, Brizon VSC, Carvas Junior N, De Carvalho MSR, Cuvero EM, Buehler AM, et al. Can enhanced techniques improve the diagnostic accuracy of transvaginal sonography and magnetic resonance imaging for rectosigmoid endometriosis? A systematic review and meta-analysis. *J Obstet Gynaecol Can* 2019.
46. Moura APC, Ribeiro HSAA, Bernardo WM, Simões R, Torres US, D'Ippolito G, et al. Accuracy of transvaginal sonography versus magnetic resonance imaging in the diagnosis of rectosigmoid endometriosis: Systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2019;14:e0214842.
47. Noventa M, Scioscia M, Schincariol M, Cavallin F, Pontrelli G, Virgilio B, et al. Imaging modalities for diagnosis of deep pelvic endometriosis: Comparison between trans-vaginal sonography, rectal endoscopy sonography and magnetic resonance imaging. A head-to-head meta-analysis. *Diagnostics (Basel)* 2019;9:225.
48. Rosefort A, Huchon C, Estrade S, Paternostre A, Bernard JP, Fauconnier A. Is training sufficient for ultrasound operators to diagnose deep infiltrating endometriosis and bowel involvement by transvaginal ultrasound? *J Gynecol Obstet Hum Reprod* 2019;48:109-14.
49. Young SW, Dahiya N, Patel MD, Abrao MS, Magrina JF, Temkit M, et al. Initial accuracy of and learning curve for transvaginal ultrasound with bowel preparation for deep endometriosis in a US tertiary care center. *J Minim Invasive Gynecol* 2017;24:1170-6.

50. Eisenberg VH, Alcázar JL, Arbib N, Schiff E, Achiron R, Goldenberg M, et al. Applying a statistical method in transvaginal ultrasound training: Lessons from the learning curve cumulative summation test (LC-CUSUM) for endometriosis mapping. *Gynecol Surg* 2017;14:19.
51. Meredith SM, Sánchez-Ramos L, Kaunitz AM. Diagnostic accuracy of transvaginal sonography for the diagnosis of adenomyosis: Systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol* 2009;201:107.e1-6.
52. Andres MP, Borrelli GM, Ribeiro J, Baracat EC, Abrão MS, Kho RM. Transvaginal ultrasound for the diagnosis of adenomyosis: Systematic review and meta-analysis. *J Minim Invasive Gynecol* 2018;25:257-64.
53. Champaneria R, Abedin P, Daniels J, Balogun M, Khan KS. Ultrasound scan and magnetic resonance imaging for the diagnosis of adenomyosis: Systematic review comparing test accuracy. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2010;89:1374-84.
54. Tellum T, Nygaard S, Lieng M. Noninvasive diagnosis of adenomyosis: A structured review and meta-analysis of diagnostic accuracy in imaging. *J Minim Invasive Gynecol* 2020;27:408-18.e3.

8. VÍDEOS; INSTRUCCIONES PARA LA VISUALIZACIÓN

Para ver los vídeos referenciados en esta GAP es necesario descargar el archivo PDF al dispositivo desde el que esté consultando el documento. Una vez abierto este PDF la referencia a cada vídeo funciona como un botón de enlace a la página web de la SEGO, donde podrá reproducirlos.