

# Valoración de la endometriosis pélvica mediante RM: la anatomía es la clave

Irene Sánchez-Serrano<sup>1</sup>, María José Martínez  
Cutillas<sup>1</sup>, Pilar Rey Segovia<sup>1</sup>, Francisco Barqueros  
Escuer<sup>1</sup>, Guillermo Litrán López<sup>1</sup>, Juan Manuel  
Franco Reverte<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Hospital Clínico Universitario Virgen de la  
Arrixaca.

## Objetivo docente:

- Revisión del protocolo y de la preparación necesaria para llevar a cabo una RM dirigida al estudio de la endometriosis.
- Repaso de las principales características de la endometriosis pélvica.
- Realizar un recuerdo anatómico de la pelvis femenina orientada a identificar la localización de los implantes de endometriosis profunda.

## Revisión del tema:

La endometriosis es una patología ginecológica de curso crónico que afecta a mujeres en edad fértil y cursa con dolor pélvico y problemas de fertilidad. Se caracteriza por la presencia de implantes de tejido endometriósico fuera de la cavidad endometrial. Suele presentarse como endometriomas ováricos e implantes peritoneales que pueden llegar a afectar a estructuras pélvicas profundas, como el tabique rectovaginal. Así mismo, pueden diseminarse al resto de la cavidad peritoneal, la pared abdominal o el tórax. La RM pélvica juega un papel fundamental para valorar la gravedad y la extensión de la enfermedad, con el fin de plantear un manejo médico-quirúrgico correcto.

## Introducción

- Tejido glandular y estromal endometrial fuera de la cavidad uterina
- 10% mujeres en edad fértil [1]
- Muchas asintomáticas
- Sintomatología variada dependiendo de la afectación: Infertilidad y dolor pelviano [1].
- Teorías:
  - Implantes metastásicos: Menstruación retrógrada/ Vía vascular
  - Metaplasia peritoneal [2]
- Localización más frecuente: pelviana (OVÁRICA) [1]
- TIPOS DE AFECTACIÓN [1]:
  - **Endometriomas ováricos**: suelen ser asintomáticos. Tratamiento hormonal.
  - **Implantes peritoneales no invasivos**: suele ser asintomático. Tratamiento hormonal.
  - **Endometriosis pelviana profunda** (al menos 5 mm por debajo del peritoneo): sintomática (amenorrea, dispareunia, dolor pélvico, síntomas urinarios y GI e infertilidad.). Tratamiento quirúrgico.
- TÉCNICAS DE IMAGEN:
  - Ecografía transvaginal
  - Ecografía abdominal
  - RM pélvica/abdominal
- US es la modalidad de primera línea en caso de sospecha de endometriosis [3]
- RM: examen adicional en casos complejos, sospecha de endometriosis pelviana profunda o previo a la cirugía (nivel de evidencia grado A). También en casos sintomáticos con ETV negativa [3].

## Protocolos RM [1, 3]

- Secuencias T1 y T2 en varios planos
- Secuencias T1 supresión grasa : ayudan a diferenciar lesiones con grasa (teratoma).
- No secuencias STIR (pueden suprimir sangre).
- Secuencias con contraste: útiles para el diagnóstico diferencial de masas anexiales y de lesiones inflamatorio/infecciosas (EIP).
- DWI: No datos suficientes. Algunos a favor para diferenciar los endometriomas de los quistes hemorrágicos (menor ADC endometriomas).
- SWI: reflejan hemorragia crónica (pared del endometrioma). Alta probabilidad de artefacto. No recomendación actual.

## Preparación [2]

- Repleción vaginal con gel (opcional).
- Repleción rectal con gel (opcional): fondo de saco Douglas y endometriosis recto-sigmoidea
- Dudosa según los artículos: contracciones rectales, artefactos...
- Preparación previa con con dieta de bajo residuo (3 días antes) y enema de limpieza.
- Vejiga a media repleción (1 h): grado C de evidencia
- Espasmolíticos: recomendados(grado C).
- Ayuno 8 h antes
- Posición en decúbito supino
- Faja abdominal
- Cualquier momento del ciclo: Documentación de la FUR.

## Anatomía de la pelvis femenina

- **Compartimento anterior [4]:**
  - Espacio o receso prevesical (Figura 1)
  - Vejiga y uretra
  - Fondo de saco vesico-uterino
  - Septo vesico-vaginal (Figura 1)
  
- **Compartimento medio [4]:**
  - Útero
  - Vagina: fornix posterior
  - Ovarios y ligamentos suspensorios del ovario
  - Ligamento redondo y ligamento ancho
  
- **Compartimento posterior [4]:**
  - Fondo de saco recto-vaginal o Douglas: entre los pliegues recto-uterinos; porción superior del septo recto-vaginal) (Figura 1)
  - Área recto-cervical (extraperitoneal)
  - Tabique recto-vaginal (grasa):  $\leq 3\text{mm}$  (Figura1)
  - Ligamento útero-sacos
  - Torus uterino (región posterior cervico-uterina donde se originan los ligamentos útero-sacos) (Figura 2)
  - Recto y fascia mesorrectal

# ANATOMÍA

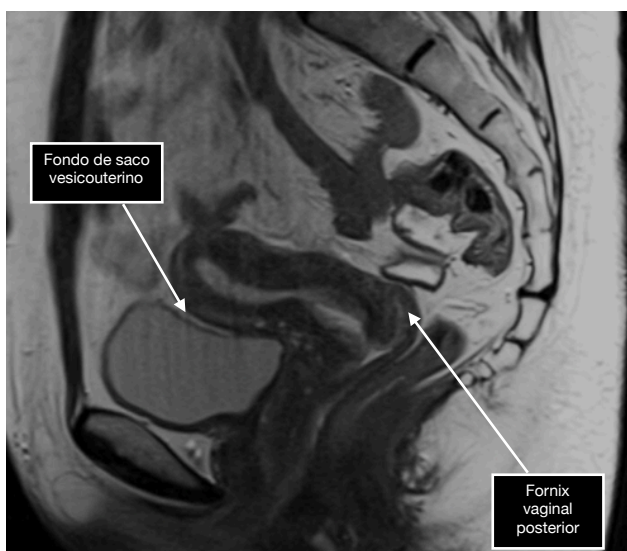
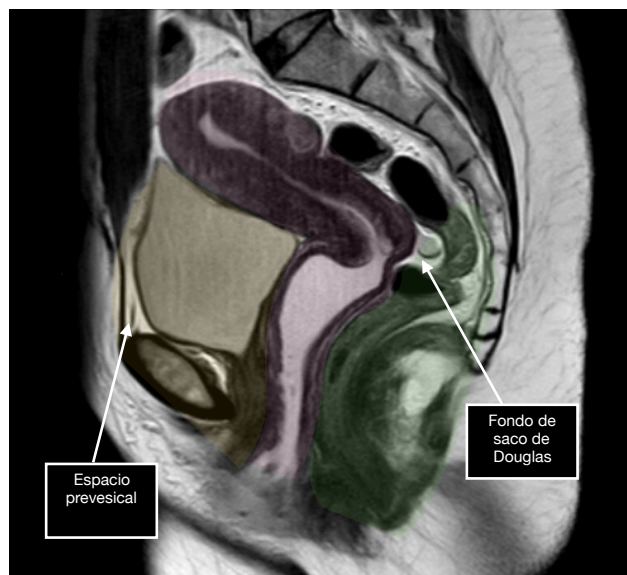
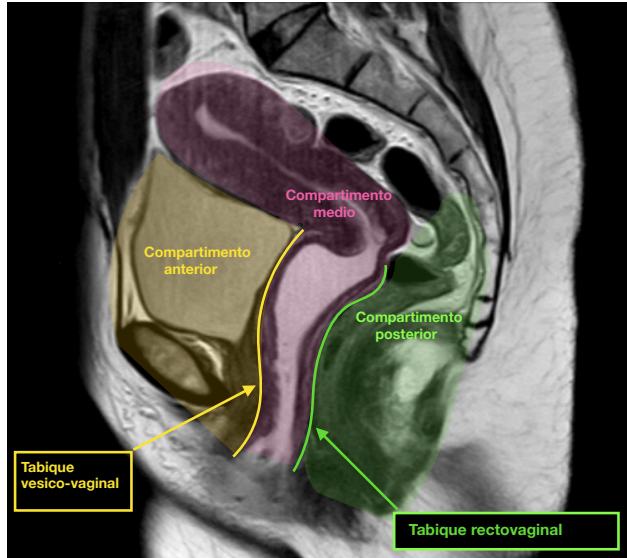


Figura 1. Compartimentos anatómicos y estructuras anatómicas de interés de la pelvis femenina.

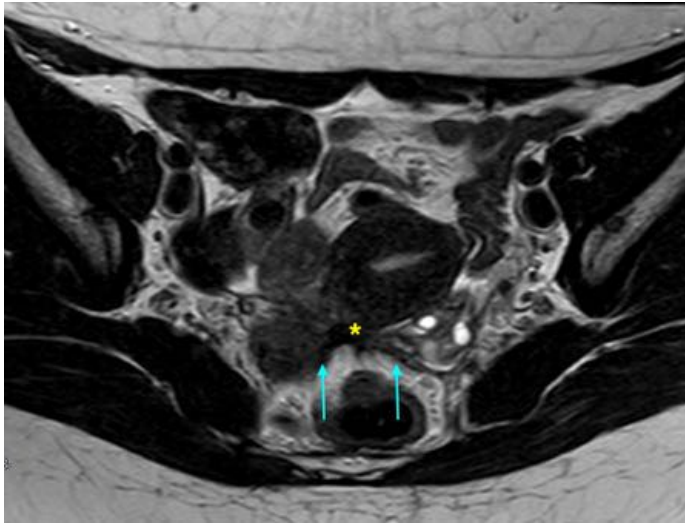


Figura 2. Torus uterino (\*) y ligamentos uterosacros (flechas) engrosados secundariamente a un implante endometriósico.

## TIPOS DE ENDOMETRIOSIS PÉLVICA

- Adenomiosis
- Endometriosis pelviana:
  - Endometriosis anexial
  - Implantes en la superficie peritoneal
  - Endometriosis pelviana profunda

### Adenomiosis

- Entidad médica diferente de la endometriosis.
- Tejido endometrial ectópico en el miometrio (por extensión) [2].
- No responde a cambios hormonales.
- Ecoestructura heterogénea (“cirrosis uterina”).
- RM: Engrosamiento de la unión miometrial (> 12 mm), más frecuente en la cara posterior, con [2]:
  - Focos hiperintensos en T1: si son hemorrágicos (Figura 3)
  - Focos hiperintensos en T2: si son glandulares
- Afectación difusa o nodular (adenomiomas). Estos últimos difíciles de diferenciar de miomas [2] (Figura 4).
- Realce homogéneo (contraste no indicado) [2].

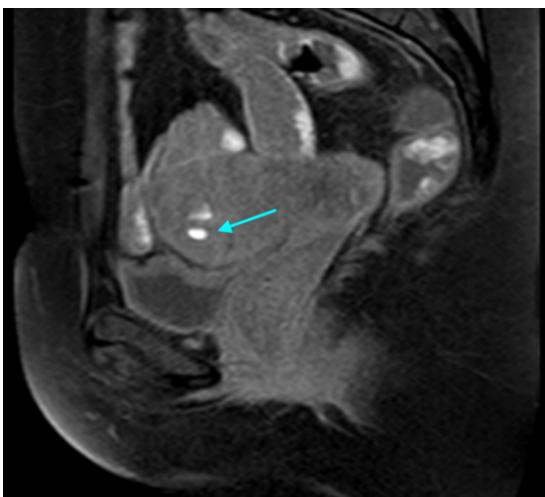


Figura 3. Foco hiperintenso en el espesor del miometrio en una paciente con adenomiosis (flecha), en secuencia potenciada en T1 con supresión de la grasa.



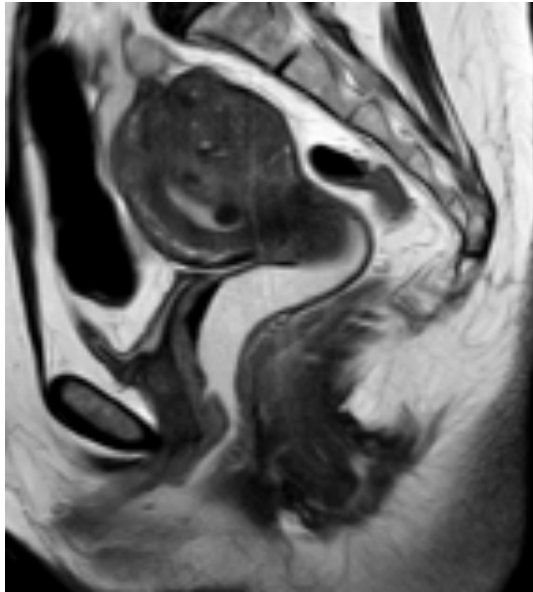


Figura 4. Mujer de 45 años en seguimiento por endometrioma ovárico. Presentaba un aumento difuso de la pared posterior del útero, con pequeñas imágenes hiperintensas en T2 sugestivas de adenomiosis. También podían observarse pequeñas lesiones hipointensas en T2 compatibles con miomas hialinos.

## Endometriosis anexial

- Localización más frecuente.
- Quistes endometriósicos o endometriomas.
- **Características ecográficas [5]:**
  - Masas quísticas complejas
  - Pared engrosada
  - Uniloculares/multi
  - Contenido homogéneo (ecos de bajo ecogenicidad) o niveles líquido-líquido
  - Focos de colesterol parietales (ausencia de Doppler)
  - Hipovasculares en modo Doppler color.

**RM:**

- Lesiones quísticas uni/multiloculares, frecuentemente bilaterales.
  - Hiperintensos T1 y T1-Fsat
  - T2: hipo, iso o hiper (muy variable)
  - Oscurecimiento o sombreado (“shading”) en T2 (intensa, en capas o con contenido tipo debris) (Figuras 5 y 6): muy sensible para endometriosis, pero no específico ya que también se puede observar en quistes hemorrágicos [1, 6].
  - Cápsula hipointensa en T2 y T1 (macrófagos-hemosiderina)
  - Otro hallazgo muy característico: hematosalpinx (**casi patognomónico**) [2].
  - **Signo del punto negro en T2** (T2 Dark Spot Sign) (Figura 7): signo específico para diferenciar endometriomas de quistes hemorrágicos. Foco de baja señal en secuencias potenciadas en T2 en el interior del endometrioma que indica un sangrado de evolución crónica [6].

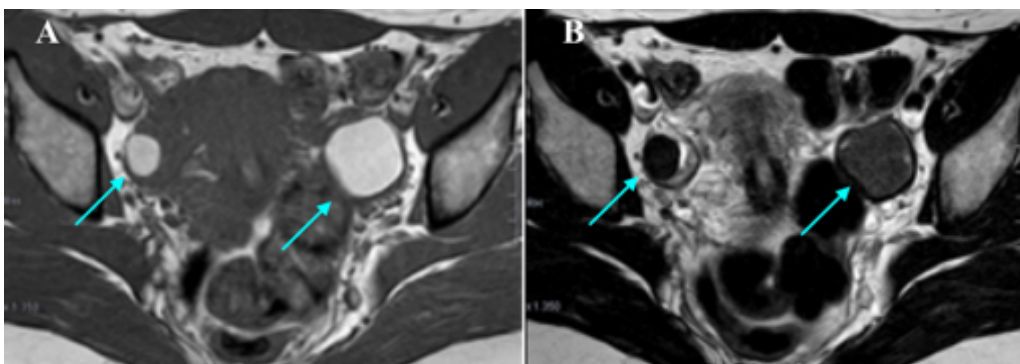


Figura 5. Endometriosis ovárica bilateral. En secuencia potenciada en T1 (A) y en T2 (B), se observan dos endometriomas (flechas), uno en cada ovario. En (B), se puede observar el efecto “shading” en T2 descrito en este tipo de lesiones.

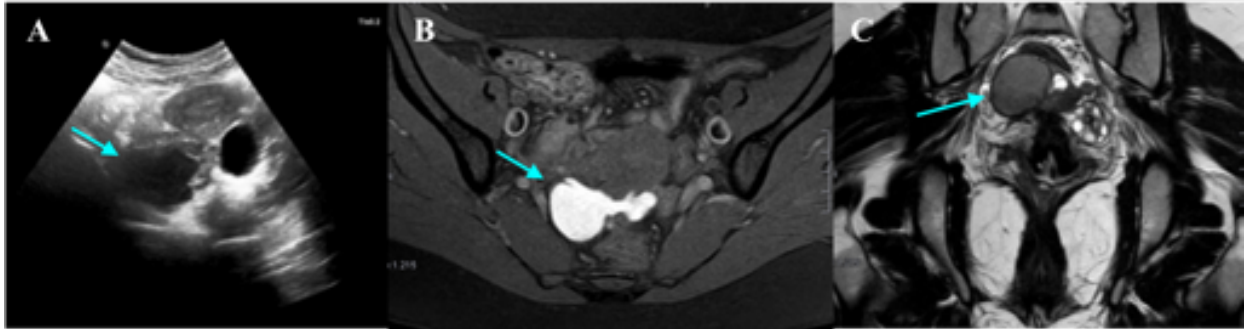


Figura 6. Mujer de 32 años consulta por dolor en hipogastrio y spotting. Pendiente de estudio de endometriosis. (A) En ecografía se identifica imagen quística anexial derecha (flecha), de 3,4 cm de diámetro, con pared delgada, finos ecos internos y ausencia de flujo Doppler. En el diagnóstico diferencial habría que incluir el quiste hemorrágico y el endometrioma. También se observó un pequeño quiste folicular anexial izquierdo. RM de pelvis con secuencias T1FS axial (B) y T2 coronal (C) en la que se observa una lesión hiperintensa en T1 e hipointensa en T2 con efecto sombreado (“shading”) compatible con endometrioma (flechas).

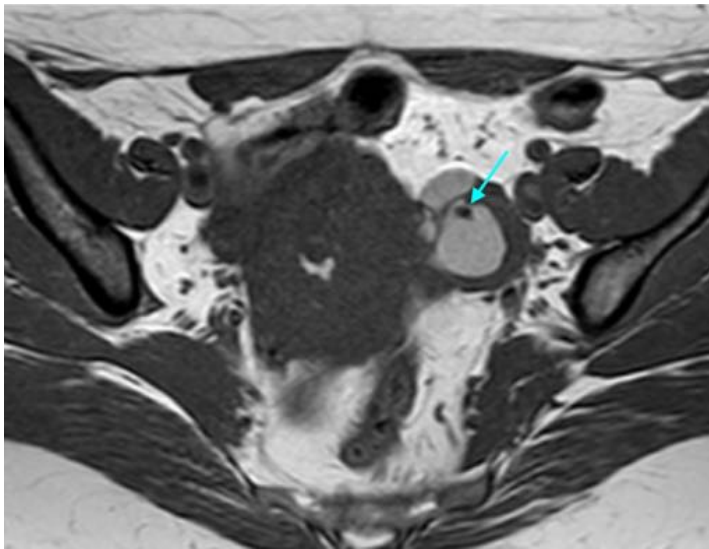


Figura 7. Signo de la mancha oscura (“Spot dark sign”) en un endometrioma ovárico izquierdo.

## DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL de la endometriosis anexial:

- **Con lesiones hiperintensas en T1:**
  - **Teratoma (utilidad secuencia T1-FS)** [5].
  - **Neoplasias quística:** la hiperintensidad suele ser menor que la de la sangre. Utilidad de las secuencias con contraste [2].
  - **Quiste hemorrágico:**
    - Spot dark sign en T2 (más específico de endometriomas) [6].
    - DWI (endometriomas valores de ADC más bajos en comparación con los quistes hemorrágicos) [1].
    - No es tan frecuente el efecto "shading" en T2 [1].
    - Desaparecen en el seguimiento (4-6 semanas).
  - **Metástasis de melanoma** (secuencias con gadolinio)
- **Otros tumores ováricos:** mayor incidencia de carcinoma de ovario (1,5-2 veces); carcinoma células claras y endometrioide (mejor pronóstico que otras neoplasias de ovario) [2].

## Implantes en la superficie peritoneal

- Localización + frecuente: **fondo de saco Douglas** y **ligamentos útero-sacros (torus uterino)** [1].
- **Difícil diagnóstico:** morfología aplanada
- Solo se diagnostican bien cuando son **mayores de 5 mm** y presentan focos de **sangrado** (hiper en T1 en supresión grasa) [1].
- A veces se manifiesta como un aumento del realce difuso de la superficie peritoneal [1].

### ADHERENCIAS:

- Ovarios en posición baja y centrada ('Kissing' ovaries) [1, 2].
- Útero en retroflexión o anteflexión [2].
- Bandas hipointensas entre los órganos, retracción entre la pared de las asas o loculaciones de líquido en situaciones antigraavitarioiras, hidrosalpinxs [1] (Figura 8) .
- Evolución: pueden infiltrar los órganos sobre los que asientan (progresión a endometriosis profunda) [1].

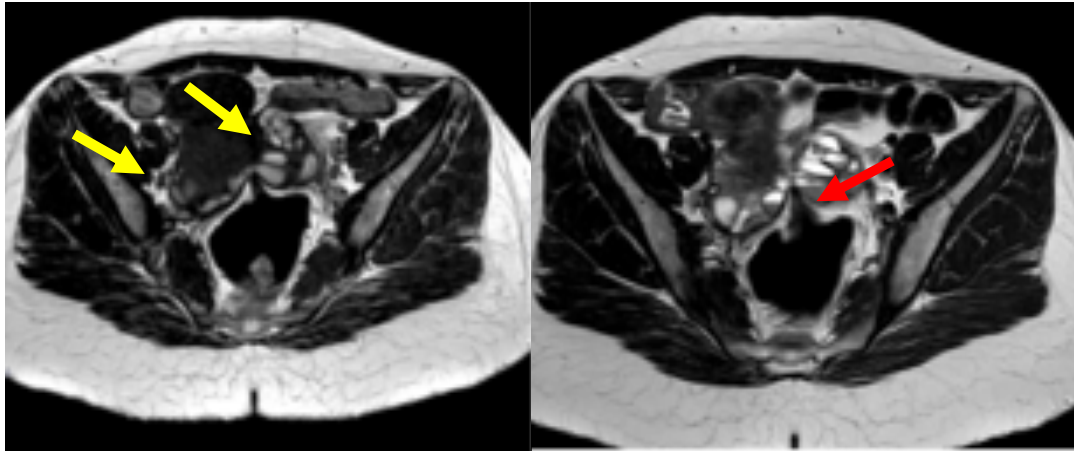


Figura 8. RM de pelvis con secuencias potenciadas en T2 axiales: complejo tubo-ovárico bilateral dilatado, de disposición retrouterina, que presenta múltiples niveles hemáticos en relación con hematosalpinx (flecha amarilla), en una paciente con endometriosis pélvica profunda y superficial. Además se observa una adherencia hacia la pared anterior del recto (flecha roja), que se encuentra retraída.

## Endometriosis profunda

- Dos tipos:
  - Implantes viscerales que penetran > 5 mm desde la superficie peritoneal (proliferación musculo liso-nódulos) [1].
  - Implantes retroperitoneales (tabiques, ligamentos).
- Localización más frecuente: **retrouterina, ligamentos útero-sacros, tabique recto-vaginal, vagina-fórnix**, recto-sigma (Figura 9), vejiga y uréter [2].
- Pueden ser sutiles en RM
- Características en RM:
  - Tejido fibroso de morfología nodular o en placa: isointenso T1 e hipointenso en T2 [2].
  - Algunos presentan pequeños focos glandulares (**hiperintensos en T2**) [1].
  - Raro: focos hemorrágicos (hiperintensos T1 e hipointensos T2) [1].
- Repercusión sobre las estructuras [2]:
  - Obliteración de fondos de saco.
  - Estenosis intestinales, síntomas urinarios o hematoquecia/hematuria.
  - Ligamentos redondos engrosados: posición anómala del útero.
- Diagnóstico diferencial:
  - Tumores primarios en otros órganos: Recto, vejiga, vagina y cuello uterino [2].

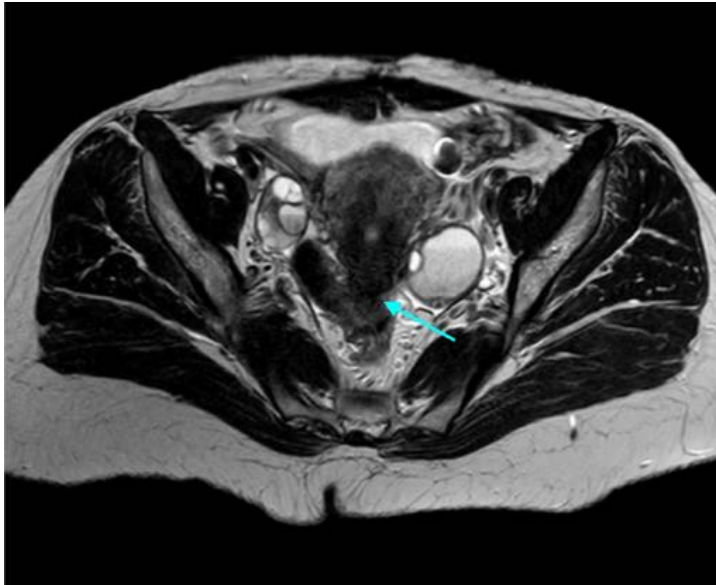


Figura 9. Paciente con endometriosis ovárica bilateral e implante en el origen de los ligamentos útero-sacos (torus uterino) que afecta a la pared del sigma, que se encuentra retraído (flecha).

- **Claves diagnósticas de la endometriosis profunda [2]:**
  - Importante determinar afectación del recto-sigma de cara a la cirugía.
  - Valoración mediante cistoscopia no suele ser útil: urotelio normal
  - Ecografía rectal es útil para el diagnóstico de implantes en la pared rectal.
  - Descartar uropatía obstructiva (uro-RM o ecografía abdominal).
  - En las cicatrices de la pared abdominal anterior: diagnóstico diferencial con cicatriz hipertrófica o tumor desmoide.



## Conclusiones:

El radiólogo debe conocer la anatomía pélvica y las formas de presentación de la endometriosis para un correcto diagnóstico y manejo de esta patología ginecológica.

## BIBIOGRAFÍA:

1. Foti PV, Farina R, Palmucci S, Vizzini IAA, Libertini N, Coronella M, et al. Endometriosis: clinical features, MR imaging findings and pathologic correlation. *Insights Imaging*. 2018;9(2):149-72
2. Méndez Fernández R, Barrera Ortega J. Magnetic resonance imaging of pelvic endometriosis. *Radiología*. 2017;59(4):286-96.
3. Bazot M, Bharwani N, Huchon C, Kinkel K, Cunha TM, Guerra A, et al. European society of urogenital radiology (ESUR) guidelines: MR imaging of pelvic endometriosis. *Eur Radiol*. 2017;27(7):2765-75.
4. Coutinho A, Jr., Bittencourt LK, Pires CE, Junqueira F, Lima CM, Coutinho E, et al. MR imaging in deep pelvic endometriosis: a pictorial essay. *Radiographics*. 2011;31(2):549-67.
5. Chamie LP, Blasbalg R, Pereira RM, Warmbrand G, Serafini PC. Findings of pelvic endometriosis at transvaginal US, MR imaging, and laparoscopy. *Radiographics*. 2011;31(4):E77-100.
6. Corwin MT, Gerscovich EO, Lamba R, Wilson M, McGahan JP. Differentiation of ovarian endometriomas from hemorrhagic cysts at MR imaging: utility of the T2 dark spot sign. *Radiology*. 2014;271(1):126-32.