

# ENDOMETRIOSIS: EVALUACIÓN POR RESONANCIA MAGNÉTICA

Drs. Andrés O'Brien S, Roberto Oyanedel Q, Alex Wash F.

Radiólogos, Sección de Imágenes de Abdomen, Diagnóstico por Imágenes, Clínica Las Condes. Santiago, Chile.

## ENDOMETRIOSIS: MAGNETIC RESONANCE IMAGING ASSESSMENT

**Abstract:** Endometriosis is a chronic and recurrent gynecological disorder that affects women of childbearing age; it may be manifested by infertility or chronic pelvic pain. Evaluation of this disease by clinical examination and ultrasound scan is usually of limited value. With the new advances in technology, MRI has proved to be highly helpful in the assessment of endometriosis, both for diagnosis and for evaluation of its extent. This dysfunction may adversely affect the organs of the reproductive system as well as gastrointestinal and genitourinary systems. Given MRI capability of tissue characterization and high contrast resolution, it is recommended as first-line technique in the evaluation of this condition.

**Keywords:** Endometriosis, MRI.

**Resumen:** La endometriosis es un trastorno ginecológico crónico y recurrente que afecta a mujeres en edad fértil, que puede manifestarse por infertilidad o dolor pélvico crónico. La evaluación de esta enfermedad mediante la clínica y ultrasonido por lo general es limitada. Con los nuevos avances tecnológicos, la resonancia magnética ha sido de gran ayuda en la evaluación de la endometriosis, tanto para realizar su diagnóstico como para evaluar su extensión, que puede comprometer los órganos del aparato reproductivo así como también el sistema gastrointestinal y genitourinario. Dada su propiedad de caracterización de tejidos y alta resolución por contraste, se recomienda como estudio de primera línea en la evaluación de esta patología.

**Palabras clave:** Endometriosis, Resonancia magnética.

**O'Brien A.** Endometriosis: Evaluación por resonancia magnética. Rev Chil Radiol 2010; 16(4): 195-199.

**Correspondencia:** Dr. Andrés O'Brien S.  
aobrien@clc.cl

Trabajo recibido el 08 de noviembre de 2010, aceptado para publicación el 23 de noviembre de 2010.

## Introducción

La endometriosis es un trastorno ginecológico crónico y recurrente que afecta a mujeres en edad fértil, produciendo en algunos casos dolor pélvico intratable y/o infertilidad. Está determinado por la presencia de tejido endometrial fuera de la cavidad uterina<sup>(1)</sup>, en general en peritoneo pelviano, comprometiendo órganos como ovarios, útero, trompas de Fallopio, rectosigmoides y en menor grado intestino delgado, vejiga o la pared abdominal. Las pacientes pueden estar desde asintomáticas hasta presentar dolor pélvico, infertilidad o masas anexiales. En ocasiones puede haber síntomas de obstrucción intestinal como distensión abdominal, náuseas o vómitos<sup>(2)</sup>.

Su prevalencia general es de 5-10%, y si se considera pacientes a las que se les realiza laparoscopia por dolor pélvico, la prevalencia sube a un 24%<sup>(3)</sup>.

Se considera que su etiología es multifactorial, siendo el factor más importante probablemente la menstruación retrógrada, con transporte de tejido endometrial desde la cavidad uterina hacia el peritoneo<sup>(4)</sup> a través de las trompas. Otra teoría apuesta a metaplasia de células peritoneales, que se diferencian en células endometriales funcionantes, y una tercera teoría a una combinación de ambas.

Estas células presentan cambios durante la menstruación, determinando la presencia de hemorragia, fibrosis y adherencias a nivel intraperitoneal, comprometiendo los órganos de la pelvis.

Desde el punto de vista clínico, un 20% de las pacientes con infertilidad tienen endometriosis, y un 33% de las pacientes que presentan dolor pélvico crónico la padecen<sup>(1)</sup>. En otras ocasiones, por control ginecológico o como hallazgo ecográfico se detectan lesiones quísticas complejas anexiales, que son una forma de manifestación de esta enfermedad.

## Rol de las imágenes

Dado que la anamnesis y examen físico son limitados, es necesario realizar estudios de imágenes y eventualmente laparoscopia para avanzar en el proceso diagnóstico. Por lo general se realiza una ecotomografía pelviana ya sea por vía transabdominal

o transvaginal, en la que el hallazgo más característico de endometriosis es la presencia de una lesión quística anexial uni o multiloculada con ecos internos que puede presentar en relación a su pared pequeñas imágenes puntiformes hiperecogénicas<sup>(5)</sup>, que corresponde a un endometrioma (quiste con restos hemáticos secundario a endometriosis). Sin embargo, estos hallazgos no son ni muy sensibles ni específicos, y por otro lado, mediante el ultrasonido (US) no es posible evaluar la extensión de la enfermedad, en especial los implantes endometriósicos y adherencias en localizaciones como fondo de saco de Douglas, pared anterior del recto, colon sigmoides e íleon distal.

En este contexto, la resonancia magnética (RM) adquiere un rol muy importante en la evaluación de esta patología, dadas sus propiedades de caracterización de tejidos, su alta resolución por contraste de las partes blandas, el no ser operador dependiente y su capacidad multiplanar, con un rendimiento reportado de un 96%<sup>(6)</sup>. Además, en un mismo examen puede evaluarse toda la pelvis así como también la región perineal y la pared abdominal, dado su mayor campo de visión.

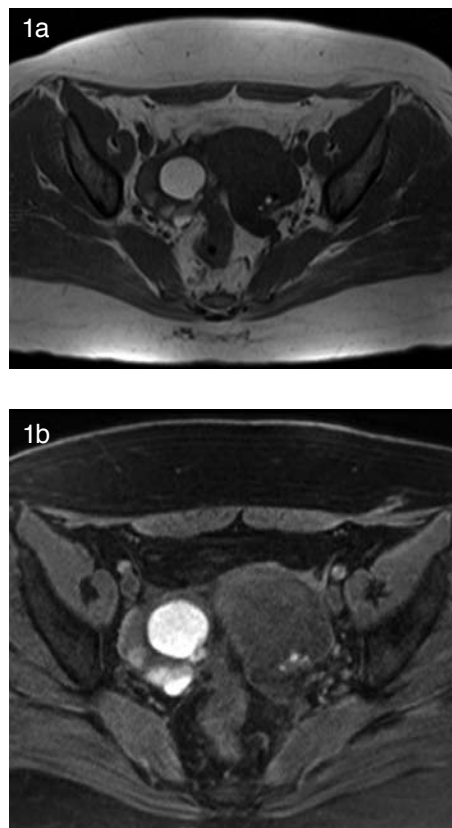
### Técnica y hallazgos en RM

Las secuencias sugeridas son T1 gradiente axial sin y con saturación grasa, T2 Turbo Spin echo (TSE) en los tres planos (axial, coronal y sagital), y post contraste T1 con saturación grasa. Las dos secuencias más importantes son T1 con saturación grasa axial y T2 TSE sagital.

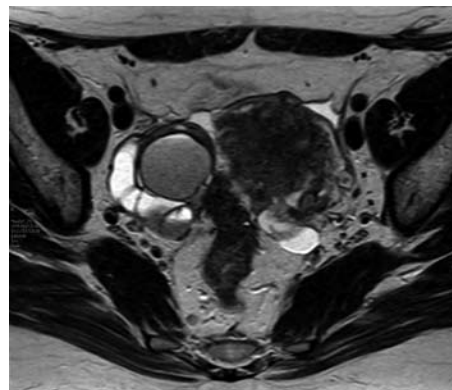
La secuencia T1 (en especial con saturación grasa) se realiza con el fin de buscar la presencia de endometriomas, que son hiperintensos en T1 por la presencia de restos hemáticos, localizados en las regiones anexiales (Figura 1). Las ventajas de la secuencia con saturación grasa están dadas por su alta sensibilidad en la detección de restos hemáticos incluso de pequeño tamaño, y que descarta lesiones con contenido graso como los dermoides<sup>(7,8)</sup>.

La secuencia T2 TSE en distintos planos posee varias ventajas. En primer lugar tiene una alta resolución espacial, por lo que brinda un gran detalle anatómico que permite detectar alteraciones sutiles como pequeños quistes, engrosamiento de los planos, masas y adherencias. Dado que se realiza en los tres planos, permite detectar con mayor rendimiento la extensión de la enfermedad, en especial si hay compromiso del sistema gastrointestinal o genitourinario. Además, la secuencia T2 sagital permite visualizar la interrelación del útero, rectosigmoides y fondo de saco de Douglas de una manera más clara que las secuencias coronal y axial.

Los endometriomas se aprecian como lesiones quísticas por lo general hipointensas en forma difusa ("shading") (Figura 2) o con componente hipointenso que decanta<sup>(9)</sup>.



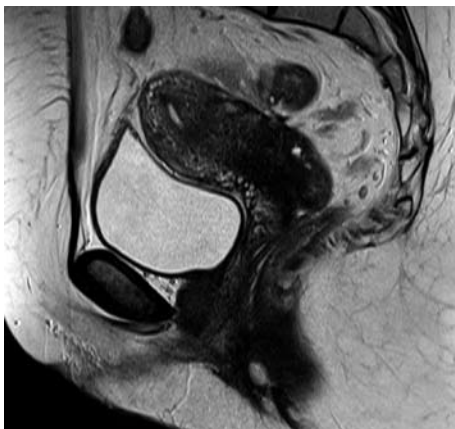
**Figura 1.** Corte axial de RM en secuencia T1 gradiente sin (a) y con (b) saturación grasa. Se identifica una lesión quística hiperintensa en la región anexial derecha compatible con endometrioma. En (b) se identifican además pequeñas imágenes hiperintensas en el anexo izquierdo sugerentes de pequeños endometriomas.



**Figura 2.** Corte axial de RM en secuencia T2 TSE. Se identifica la misma lesión descrita en la figura 1, que presenta discreta hiposeñal en T2 ("shading"), compatible con endometrioma.

Esta secuencia además detecta con alto rendimiento la presencia de implantes endometriósicos asociado a adherencias (fibrosis) que se visualizan

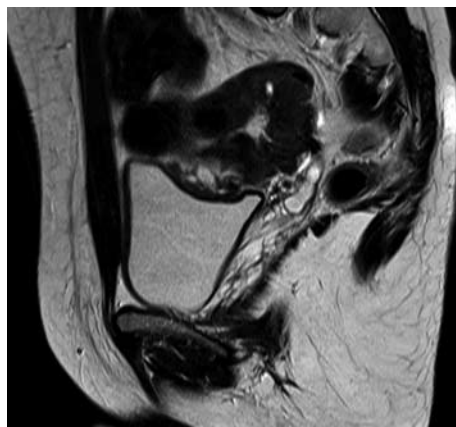
como lesiones hipointensas mal definidas de bordes a veces espiculados, que traccionan los órganos pélvicos a veces con importante deformación<sup>(10)</sup>. Se ubican de preferencia en aspecto posterior del cérvix (Figura 3); comprometiendo ambos ovarios, que se pueden encontrar traccionados y adheridos al útero; pared anterior del recto, que presenta un engrosamiento excéntrico que determina disminución de su calibre y distensibilidad (Figura 4); pared de colon sigmoides (Figuras 5 y 6); fondo de saco de Douglas; ligamentos utero-sacos; y menos frecuentemente en pared abdominal (Figura 7); en relación a íleon distal (en que se observa un engrosamiento excéntrico de la pared del asa intestinal) (Figura 8), a veces asociado a obstrucción parcial<sup>(2)</sup>; vejiga y ureteres. En el centro de estas lesiones se pueden identificar pequeñas imágenes puntiformes hiperintensas que corresponden a los implantes propiamente tales. Otro sitio atípico de implantes endometriósicos son cicatrices, generalmente de cirugías ginecológicas previas, como cesárea y episiotomía (Figura 9). A diferencia de otras localizaciones atípicas, se asocia en la minoría de los casos a endometriosis pélvica<sup>(11)</sup>.



**Figura 3.** Corte sagital de RM en secuencia T2 TSE. Se identifica un engrosamiento hipointenso del aspecto posterior del cérvix asociado a imágenes puntiformes hiperintensas, compatible con implante endometriósico.



**Figura 4.** Cortes axial (a) y sagital (b) de RM en secuencia T2 TSE. Se identifican engrosamientos masiformes hipointensos de carácter excéntrico de la pared anterior del recto, compatibles con implantes endometriósicos.

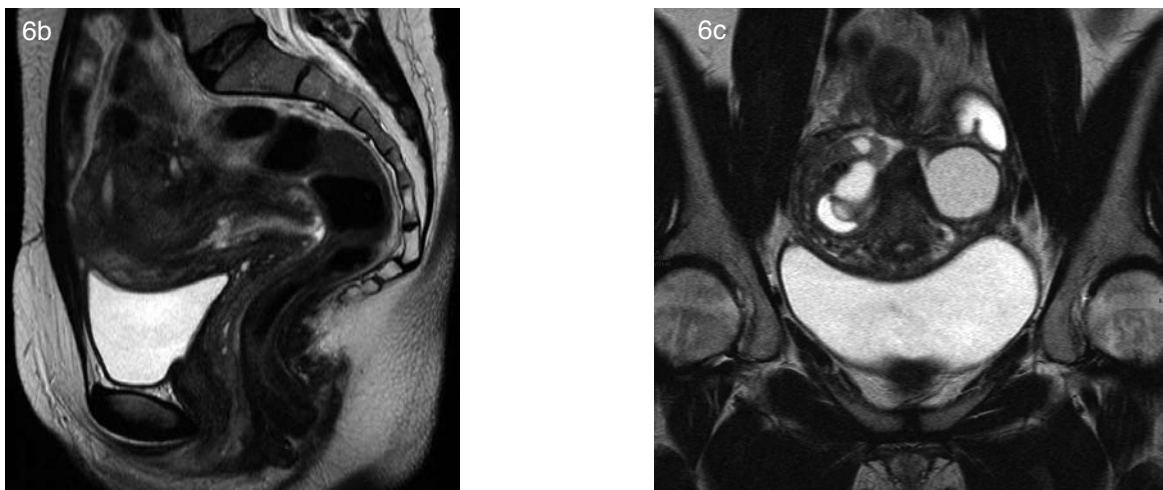


**Figura 5.** Corte parasagital derecho de RM en secuencia T2 TSE de paciente con endometriosis. Se observa una masa hipointensa excéntrica con una imagen hiperintensa en su centro, que compromete colon sigmoides compatible con implante endometriósico.

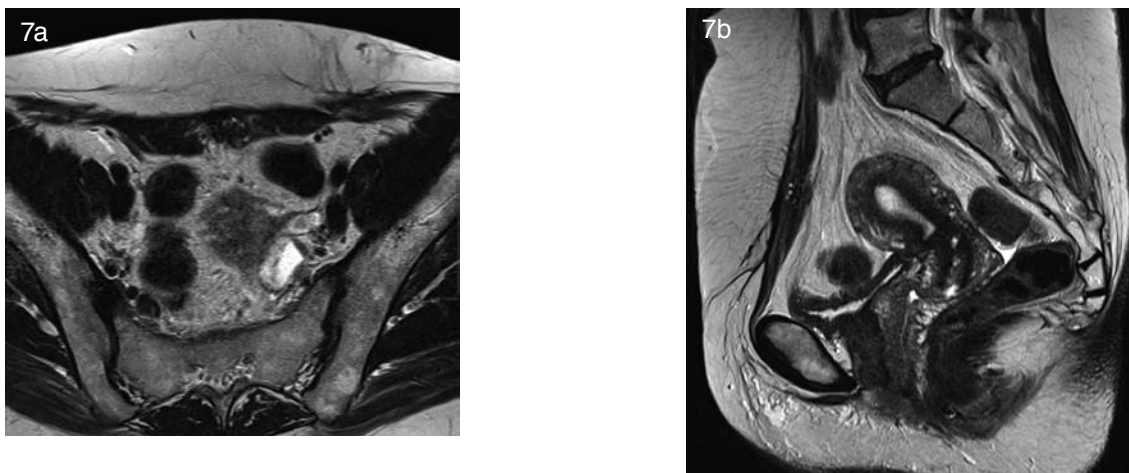


GÉNI  
TOURINARIO

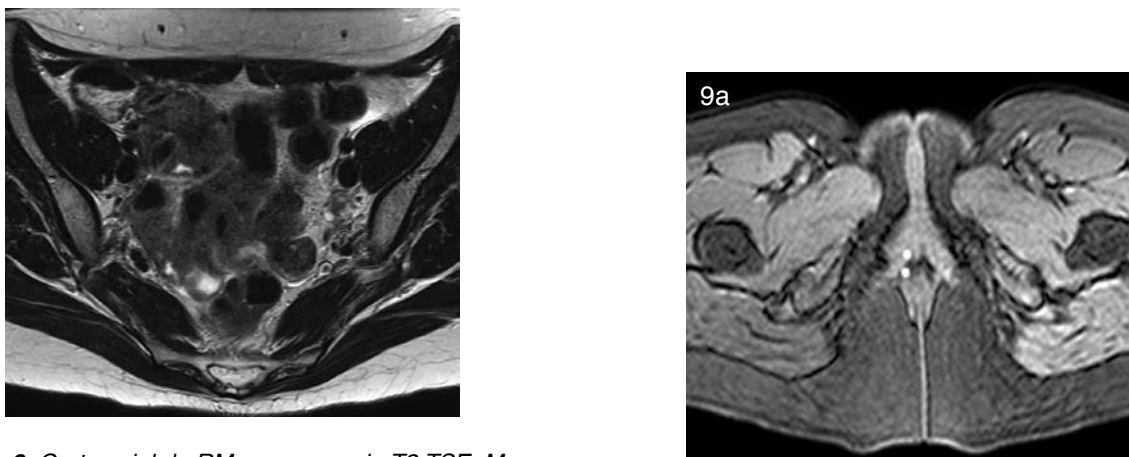




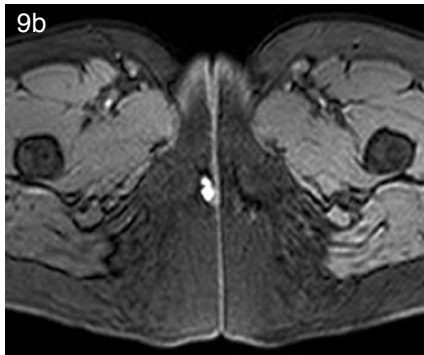
**Figura 6.** Cortes axial (a), sagital (b) y coronal (c) T2 TSE de paciente con extensa endometriosis. En (a) se observan endometriomas bilaterales y adherencias e implantes en relación a ambos anexos y colon sigmoides. En (b) se observa una masa hipointensa retrouterina compatible con un gran implante que determina deformidad del cuerpo y fondo. Además se identifica un implante en relación al recto medio-alto. En (c) se observan gruesas adherencias que comprometen útero, ambos anexos (donde se identifican endometriomas) y colon sigmoides.



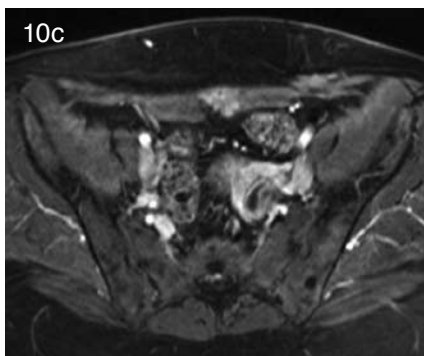
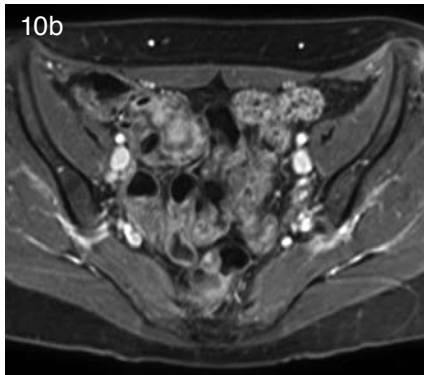
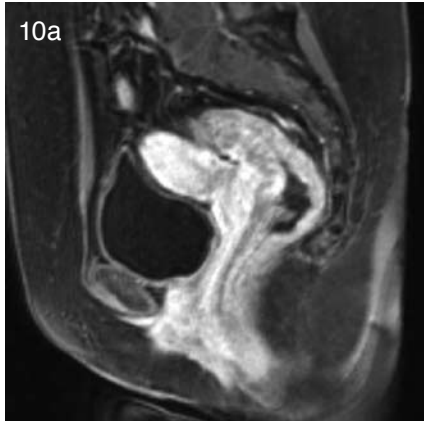
**Figura 7.** Cortes axial (a) y sagital (b) T2 TSE. Se identifica implante endometriósico en el espesor de la interfase entre los músculos rectos anteriores, hipointenso con pequeñas imágenes puntiformes hiperintensas en su espesor.



**Figura 8.** Corte axial de RM en secuencia T2 TSE. Masa excéntrica que compromete ileon distal, compatible con implante.



**Figura 9.** Cortes axiales (a y b) de RM en secuencia T1 con saturación grasa a nivel de cicatriz de episiotomía, en que se observan implantes endometriósicos hiperintensos.



**Figura 10.** Cortes sagital (a) y axiales (b y c) de RM en secuencia T1 con saturación grasa post Gadolinio de distintos pacientes, en que se observa el refuerzo relativamente homogéneo de los implantes endometriósicos a nivel de pared posterior del útero y anterior del recto (a), ileon distal (b) y pared abdominal anterior (c).

Por último, la secuencia T1 con saturación grasa post gadolinio en distintas fases, si bien es menos sensible que las secuencias anteriores, tiene la ventaja de evaluar el patrón de refuerzo de las lesiones, que es progresivo y relativamente homogéneo dado el componente desmoplástico que presentan los implantes endometriósicos (Figura 10). Estas imágenes sirven de apoyo al radiólogo para confirmar el diagnóstico.

### Conclusión

La RM es una modalidad de gran utilidad para la evaluación de endometriosis, dadas sus propiedades de caracterización de tejidos (secuencias T1 y T2), su alta resolución por contraste y su capacidad multiplanar. Además dado su campo de visión más amplio puede evaluar la extensión de la enfermedad, que puede comprender órganos ginecológicos, sistemas gastrointestinal y genitourinario, así como también la pared abdominal y piso pélvico. Por estas razones, se recomienda como estudio de primera línea de ésta patología, previo a la laparoscopia.

### Bibliografía

1. Woodward PJ, Sohaey R, Mezzetti TP Jr. From the Archives of the AFIP. Endometriosis: Radiologic-Pathologic Correlation. *RadioGraphics* 2001; 21: 193-216.
2. Avaria P, O'Brien A. Caso radiológico para diagnóstico: Dolor cólico y distensión abdominal. *Rev Chil Radiol* 2008; 14(2): 56,99-101.
3. Eskanazi B, Warner M. Epidemiology of endometriosis. *Obstet Gynecol Clin North Am* 1997; 24: 235-258.
4. Olive DL, Schwartz LB. Endometriosis. *N Engl J Med* 1993; 328: 1759-1769.
5. Patel MD, Feldstein VA, Chen DC, Lipson SD, Filly RA. Endometriomas: diagnostic performance of US. *Radiology* 1999; 210: 739-745.
6. Togashi K, Nishimura K, Kimura I, Tsuda Y, Yamashita K, Shibata T, y cols. Endometrial cysts: diagnosis with MR imaging. *Radiology* 1991; 180: 73-78.
7. Ascher SM, Agrawal R, Bis KG, Brown ED, Maximovich A, Markham SM y cols. Endometriosis: appearance and detection with conventional and contrast-enhanced fat-suppressed spin-echo techniques. *J Magn Reson Imaging* 1995; 5: 251-257.
8. Ha HK, Lim YT, Kim HS, Suh TS, Song HH, Kim SJ. Diagnosis of pelvic endometriosis: fat-suppressed T1-weighted vs conventional MR images. *AJR Am J Roentgenol* 1994; 163: 127-131.
9. Siegelman ES, Outwater EK. Tissue characterization in the female pelvis by means of MR imaging. *Radiology* 1999; 212: 5-18.
10. Togashi K. Endometriosis. In: *MRI of the female pelvis*. Tokyo, Japan: Igaku-Shoin 1993; 203-226.
11. Clement PB. Diseases of the peritoneum. In: *Kurman RJ, ed. Blaustein's pathology of the female genital tract*. 4th ed. New York, NY: Springer-Verlag, 1994; 660-680.