

# Ressonância magnética na endometriose pélvica profunda: ensaio iconográfico\*

*Magnetic resonance imaging in deep pelvic endometriosis: iconographic essay*

Antonio Carlos Coutinho Junior<sup>1</sup>, Cláudio Márcio Amaral de Oliveira Lima<sup>2</sup>, Elisa Pompeu Dias Coutinho<sup>1</sup>, Érica Barreiros Ribeiro<sup>2</sup>, Marisa Nassar Aidar<sup>3</sup>, Emerson Leandro Gasparetto<sup>4</sup>

**Resumo** A endometriose caracteriza-se pela presença de tecido endometrial funcionante heterotópico. Em pacientes com endometriose pélvica profunda pode haver acometimento dos ligamentos útero-sacros, reto, septo retovaginal, vagina ou bexiga. Os sintomas podem ser variados e incluem dor pélvica, dismenorréia, dispareunia, sintomas urinários e infertilidade. O padrão-ouro para o tratamento é a ressecção completa dessas lesões. Assim, é muito importante a avaliação pré-operatória dessas pacientes, sendo esta avaliação, em geral, limitada em relação aos dados clínicos e ultra-sonográficos. A ressonância magnética tem grande importância no diagnóstico da endometriose, principalmente por permitir a identificação das lesões de permeio a aderências e a avaliação da extensão das lesões subperitoneais. Neste estudo são ilustrados, na forma de ensaio iconográfico, os principais achados da endometriose pélvica profunda à ressonância magnética.

*Unitermos:* Imagem por ressonância magnética; Endometriose; Pelve feminina; Infertilidade.

**Abstract** Endometriosis is characterized by the presence of normal endometrial tissue outside the uterine cavity. In patients with deep pelvic endometriosis, uterosacral ligaments, rectum, rectovaginal septum, vagina or bladder may be involved. Clinical manifestations may be variable, including pelvic pain, dysmenorrhea, dyspareunia, urinary symptoms and infertility. Complete surgical excision is the gold standard for treating this disease, and hence the importance of the preoperative work-up that usually is limited to an evaluation of sonographic and clinical data. Magnetic resonance imaging is of paramount importance in the diagnosis of endometriosis, considering its high accuracy in the identification of lesions intermingled with adhesions, and in the determination of peritoneal lesions extent. The present pictorial review describes the main magnetic resonance imaging findings in deep pelvic endometriosis.

*Keywords:* Magnetic resonance imaging; Endometriosis; Female pelvis; Infertility.

Coutinho Junior AC, Lima CMAO, Coutinho EPD, Ribeiro EB, Aidar MN, Gasparetto EL. Ressonância magnética na endometriose pélvica profunda: ensaio iconográfico. *Radiol Bras.* 2008;41(2):129–134.

## INTRODUÇÃO

Descrita pela primeira vez em autópsias por Von Rokitsky em 1860<sup>(1)</sup>, a endometriose é definida como a presença de tecido endometrial funcionante fora da ca-

vidade endometrial e do miométrio<sup>(2,3)</sup>. É uma doença comum, de causas multifatoriais, que acomete 7–10% da população geral<sup>(3,4)</sup>. A teoria mais aceita é que células endometriais viáveis provenientes da menstruação retrógrada, que é um fenômeno fisiológico, resultem em implantes na cavidade peritoneal (teoria de Sampson)<sup>(2,5-7)</sup>. Estudos revelam grande variedade de fatores de risco individual, como baixa paridade, idade, raça, índice de massa corporal, abuso de álcool, tabagismo e estatura, entre outros<sup>(8)</sup>.

A grande importância da ressonância magnética (RM) no diagnóstico da endometriose está na identificação das lesões de permeio às aderências e ainda na demonstração e avaliação da extensão das lesões subperitoneais, não-visíveis à laparoscopia, apresentando acurácia, sensibilidade e especificidade acima de 90% para endometriose profunda<sup>(9,10)</sup>. Os achados de RM são

mais específicos que os de ultra-sonografia e tomografia computadorizada<sup>(8,9,11-13)</sup>.

Os implantes geralmente estão confinados à pelve, sendo os sítios, por ordem de frequência: ovários, ligamento largo, fundo de saco anterior e posterior e ligamentos útero-sacros; porém, podem envolver sítios a distância<sup>(2,4,7,9)</sup>. Os implantes de tecido endometrial sofrem alterações cíclicas menstruais com sangramentos periódicos. A hemorragia dentro desses implantes induz intensa reação inflamatória pélvica e conseqüente formação de aderências, muitas vezes com obliteração do fundo de saco de Douglas, distorção das trompas e ovários.

Nas pacientes com endometriose pélvica profunda, por definição, há penetração subperitoneal dos implantes endometriais  $\geq 5$  mm. A endometriose profunda, em geral, é encontrada no septo retovaginal, reto, bexiga e outras estruturas pélvicas fibromusculares, como ligamentos uterinos e

\* Trabalho realizado na Clínica de Diagnóstico por Imagem (CDPI), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

1. Médicos Radiologistas da Clínica de Diagnóstico por Imagem (CDPI) e Clínica Multi-Imagem, Rio de Janeiro, RJ, e do Centro de Diagnóstico por Imagem Fátima, Nova Iguaçu, RJ, Brasil.

2. Médicos Estagiários da Clínica de Diagnóstico por Imagem (CDPI) e Clínica Multi-Imagem, Rio de Janeiro, RJ, Médicos Radiologistas do Hospital Naval Marclio Dias, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

3. Médica Radiologista da Clínica de Diagnóstico por Imagem (CDPI) e Clínica Multi-Imagem, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

4. Professor Adjunto de Radiologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Médico Radiologista da Clínica de Diagnóstico por Imagem (CDPI) e Clínica Multi-Imagem, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Endereço para correspondência: Dr. Cláudio M. A. de Oliveira Lima. Rua Silva Rabelo, 154, ap. 503, Méier. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 20735-080. E-mail: cmaol@br.inter.net / cmaolima@gmail.com

Recebido para publicação em 9/8/2007. Aceito, após revisão, em 11/9/2007.

vagina<sup>(4,7,8)</sup>. Apesar de muitas pacientes com endometriose peritoneal serem assintomáticas, as pacientes com endometriose pélvica profunda podem apresentar dor pélvica, dismenorréia, dispareunia, sintomas urinários e infertilidade<sup>(2,5,6)</sup>. A RM apresenta a vantagem de aquisição rápida de seqüências multiplanares, fornecendo imagens simultâneas de todas as vísceras pélvicas em situações de repouso e esforço<sup>(11,12)</sup>. Apesar de algumas limitações, a RM tem grande importância no diagnóstico da endometriose, principalmente por permitir a identificação das lesões de peritônio a aderências e a avaliação da extensão das lesões subperitoneais<sup>(4,13,14)</sup>. Na avaliação da endometriose profunda, a RM apresenta acurácia, sensibilidade e especificidade acima de 90%<sup>(13,14)</sup>. Neste estudo são ilustrados, na forma de ensaio iconográfico, os principais achados da endometriose pélvica profunda à RM.

## PROTOCOLOS DE RM

A obtenção de imagens de RM adequadas para a avaliação de pacientes com suspeita de endometriose pélvica profunda deve seguir protocolos específicos. Em nossas clínicas o exame é realizado no período menstrual, com a bexiga repleta. Utilizam-se, ainda, imediatamente anterior ao exame, antiespasmódico venoso (dipirona e butilbrometo de escopolamina) e, mais recentemente, introdução de gel aquoso vaginal (50 ml) e retal (100 ml). As seqüências utilizadas são pesadas em T1 no plano axial, pesadas em T1 com supressão de gordura nos planos sagital e axial, e pesadas em T2 nos planos sagital, coronal e axial. Após a administração venosa do gadolínio, são utilizadas as seqüências pesadas em T1 com supressão de gordura no plano axial.

## ACHADOS DE RM

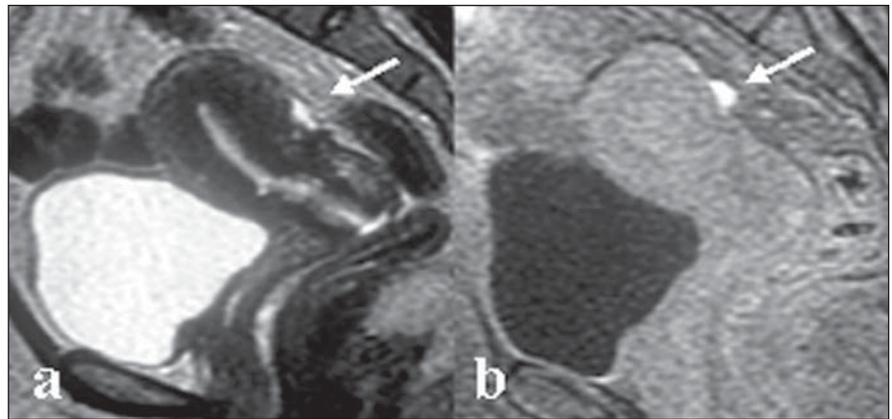
Os achados de imagem na RM em pacientes com endometriose pélvica profunda dependem do tipo da lesão: pequenos implantes infiltrativos, lesões sólidas profundas e endometriose visceral envolvendo as paredes retal e vesical<sup>(4)</sup>.

A demonstração pela RM da endometriose na forma de pequenos implantes in-

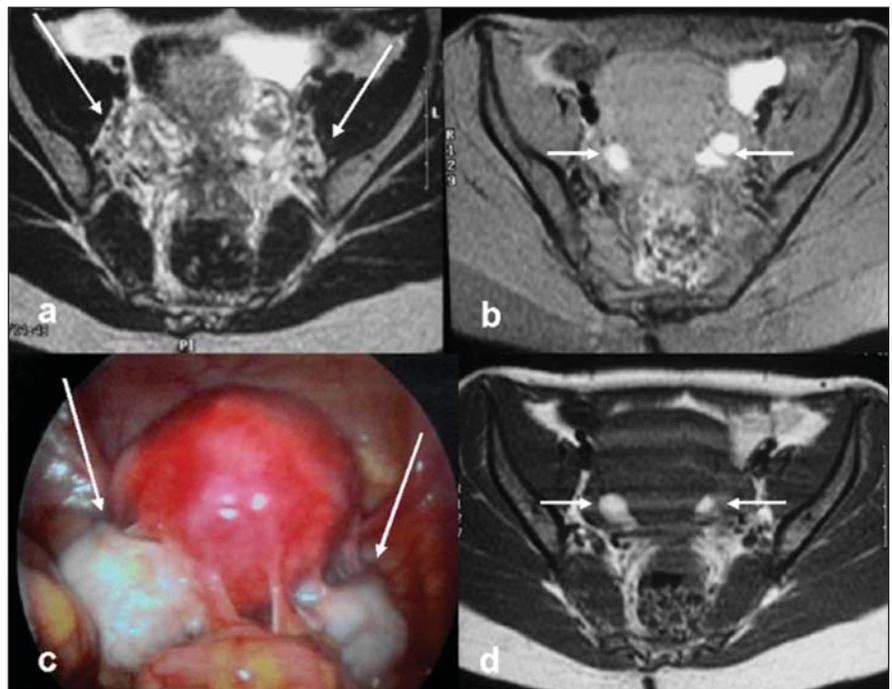
filtrativos pode ser limitada. Especialmente nas lesões que se apresentam como focos esbranquiçados à laparoscopia, a RM pode ser negativa. Todavia, em algumas pacientes podem ser caracterizados focos de alto sinal nas imagens pesadas em T1 com supressão de gordura, representando pequenas áreas de hemorragia<sup>(4,13,14)</sup> (Figura 1).

As lesões sólidas profundas acometendo o fundo de saco posterior (Figura 2) apresentam, na RM, sinal baixo a intermediá-

rio, com eventuais focos hiperintensos nas imagens pesadas em T1 com supressão de gordura (sangue), alto sinal nas imagens pesadas em T2 e realce variado após a administração intravenosa de gadolínio. Os focos de hipersinal nas imagens pesadas em T1 resultam de glândulas endometriais ectasiadas com conteúdo hemorrágico circundadas por tecido fibrótico. O extenso componente de fibrose (Figura 3), em geral caracterizado ao estudo histológico des-



**Figura 1.** Imagens pesadas em T2 (a) e T1 com supressão de gordura (b) mostram implante peritoneal hemorrágico na serosa uterina (setas).

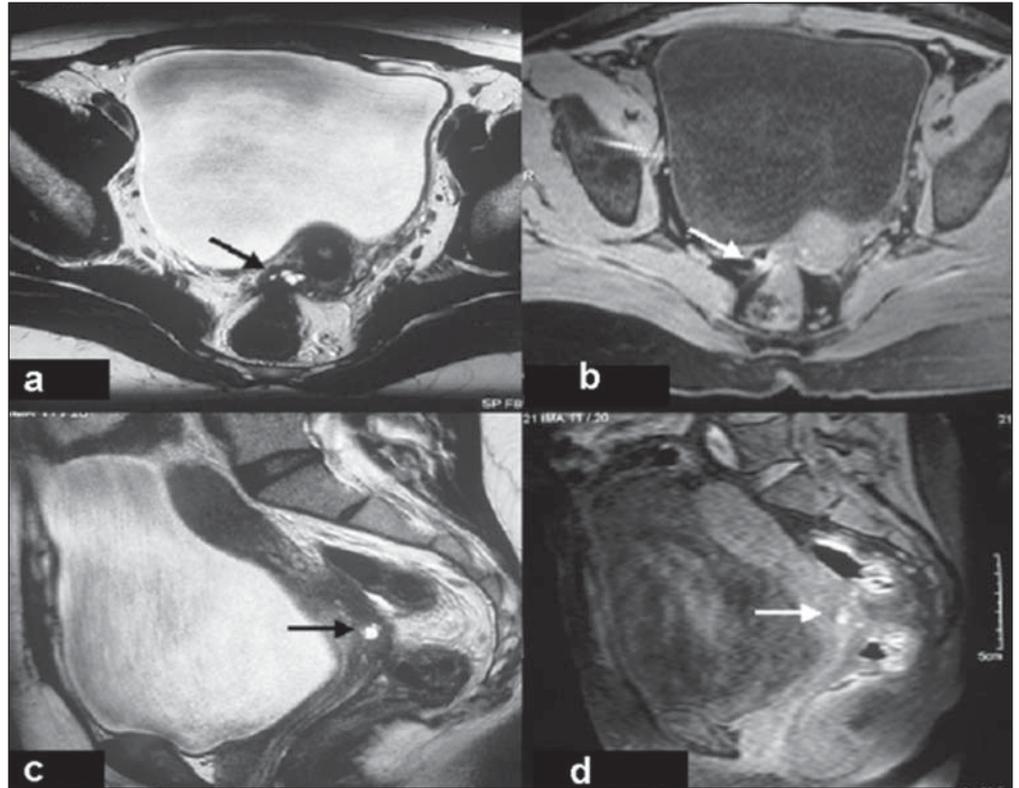


**Figura 2.** Imagens axiais pesadas em T2 (a), em T1 com supressão de gordura (b) e em T1 (d) mostram processo aderencial no fundo de saco posterior confirmado por laparoscopia (c). RM mostra ovários deslocados póstero-medialmente, sem plano de clivagem definido com a serosa uterina e retossigmoidiana, causando obliteração do fundo de saco posterior, indicativo de processo aderencial (setas longas). Achados adicionais: pequenos endometriomas na porção profunda de ambos os ovários (setas curtas).

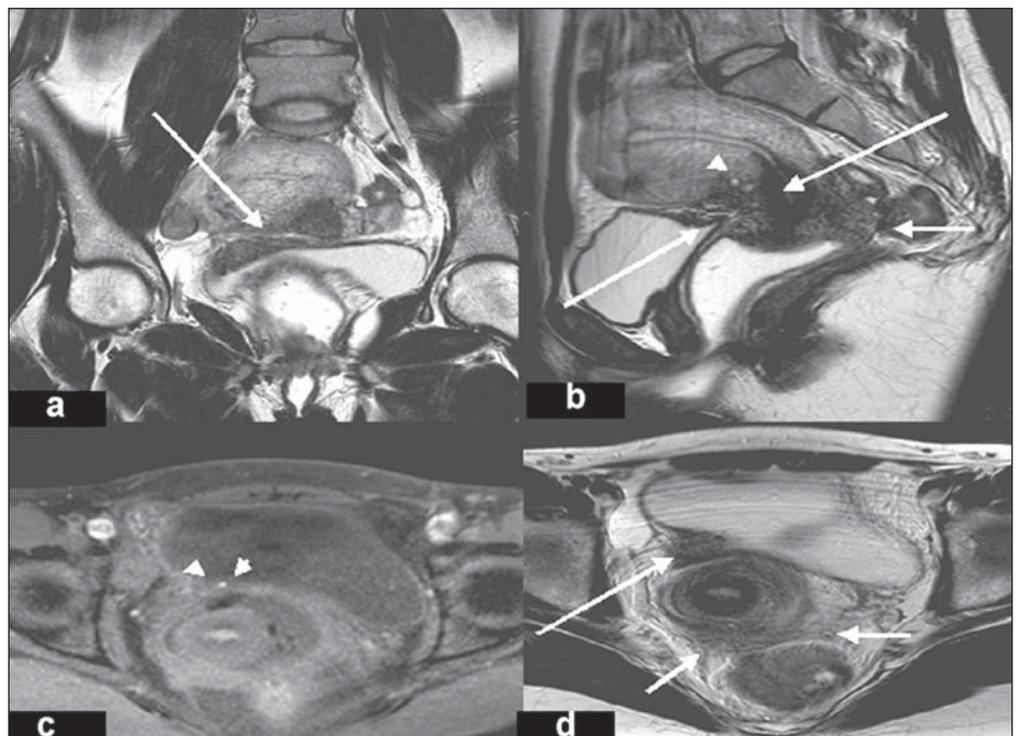
sas lesões, é responsável pelo realce variável no pós-contraste<sup>(4,7)</sup>. Alguns focos de endometriose localizados no fundo de saco de Douglas (Figura 4) podem apresentar

componente glandular abundante, com discreta reação fibrótica. Nestes casos, observam-se alto sinal nas imagens pesadas em T1 e intensidade de sinal variável em T2,

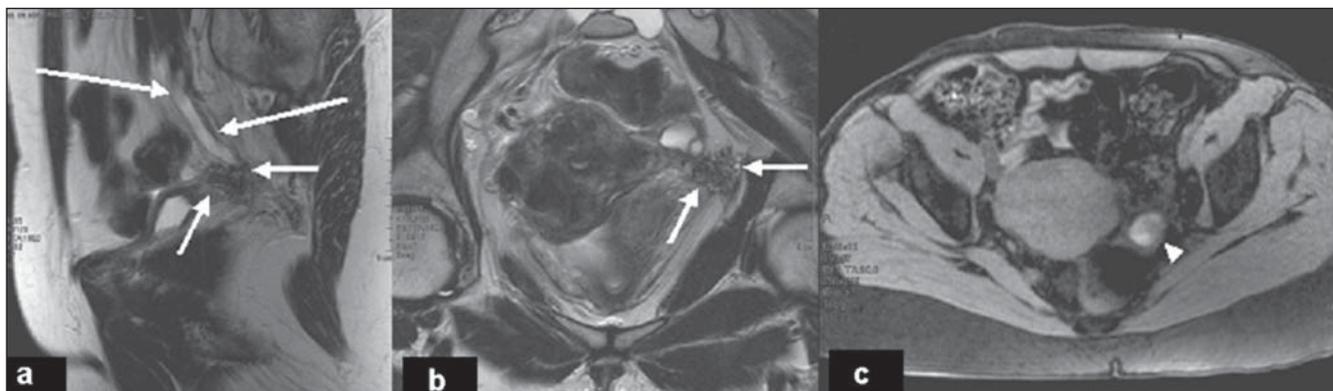
sendo que o componente glandular sólido demonstra realce variável após administração de gadolínio<sup>(4,8,14)</sup>. No acometimento dos ligamentos útero-sacos (Figura 5), as



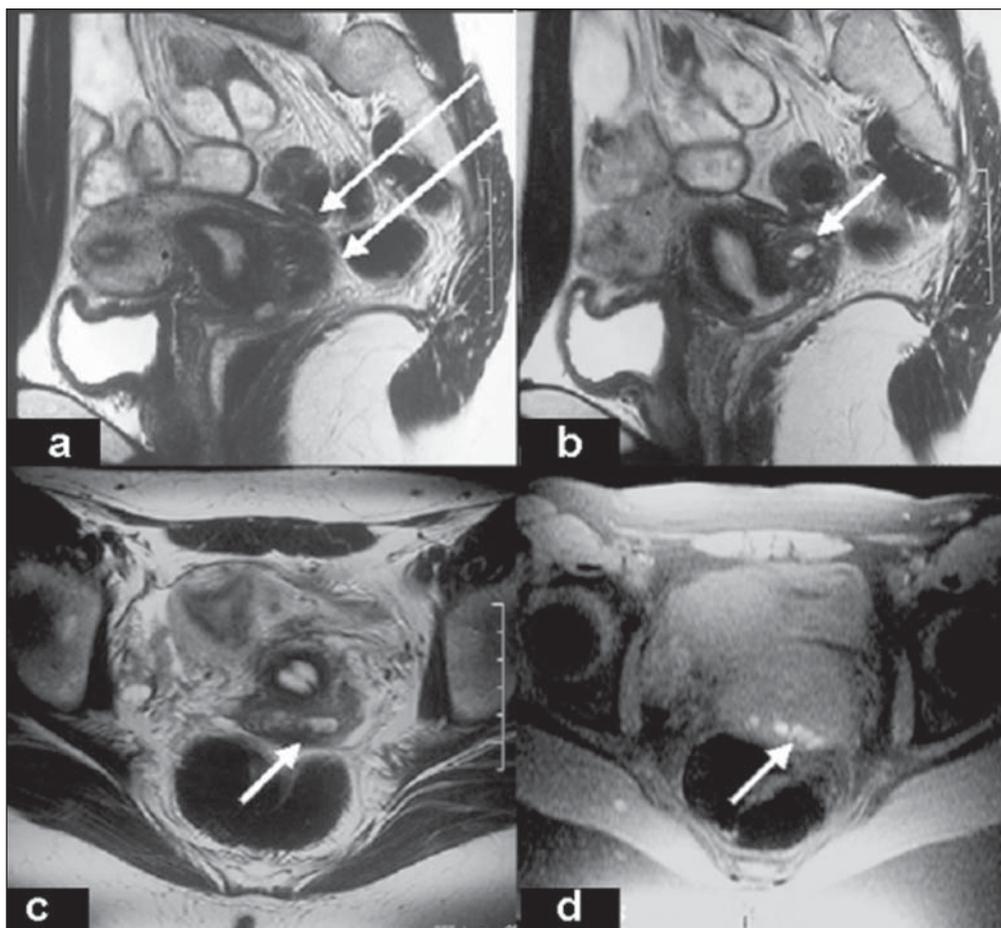
**Figura 3.** Imagens axiais pesadas em T2 (a), em T1 com supressão de gordura (b) e imagens sagitais pesadas em T2 (c) e T1 com supressão de gordura (d) mostram acometimento do ligamento útero-sacro. RM evidencia lesão nodular com contornos espiculados isointensa nas seqüências pesadas em T1 e hipointensas nas pesadas em T2 junto ao ligamento útero-sacro direito (setas), apresentando focos hiperintensos nas seqüências pesadas em T1 com supressão de gordura, indicativo de hemorragia.



**Figura 4.** Imagens pesadas em T2 nos planos coronal (a), sagital (b) e axial (d) e pesadas em T1 com supressão de gordura no plano axial (c) evidenciam endometriose vesical. Paciente de 32 anos com dor na região pélvica ao urinar. RM evidencia endometriose profunda vesical, do septo vésico-uterino, retrocervical e da porção superior do septo retovaginal. Espessamento nodular hipointenso nas seqüências pesadas em T2, de limites parcialmente definidos, acometendo a parede póstero-lateral direita da bexiga e septo vésico-vaginal em correspondência (setas longas), apresentando ainda focos hemorrágicos de permeio (pontas de setas). Também há espessamento nodular hipointenso nas seqüências pesadas em T2 na região retrocervical e no ligamento útero-sacro direito estendendo-se ao fórnix vaginal e porção superior do septo retovaginal (setas curtas).



**Figura 5.** Imagens pesadas em T2 nos planos sagital (a) e coronal (b) e pesadas em T1 com supressão de gordura no plano axial (c) evidenciam endometriose ureteral. RM mostra lesão nodular hipointensa nas seqüências pesadas em T2, de limites mal definidos (setas curtas), com foco de sangramento de permeio (ponta de seta), localizada na pelve à esquerda, em situação extraperitoneal envolvendo a porção pélvica do ureter ipsilateral, determinando dilatação a montante desse ureter (setas longas).



**Figura 6.** Imagens pesadas em T2 nos planos sagital (a,b), axial (c) e pesadas em T1 com supressão de gordura no plano axial (d) evidenciam endometriose retrocervical. RM mostra espessamento nodular da região retrocervical, hipointenso nas seqüências pesadas em T2 (setas longas), apresentando focos hiperintensos de permeio nas seqüências pesadas em T2 e T1 com supressão de gordura, caracterizando glândulas endometriais ectasiadas com conteúdo hemorrágico (setas curtas).

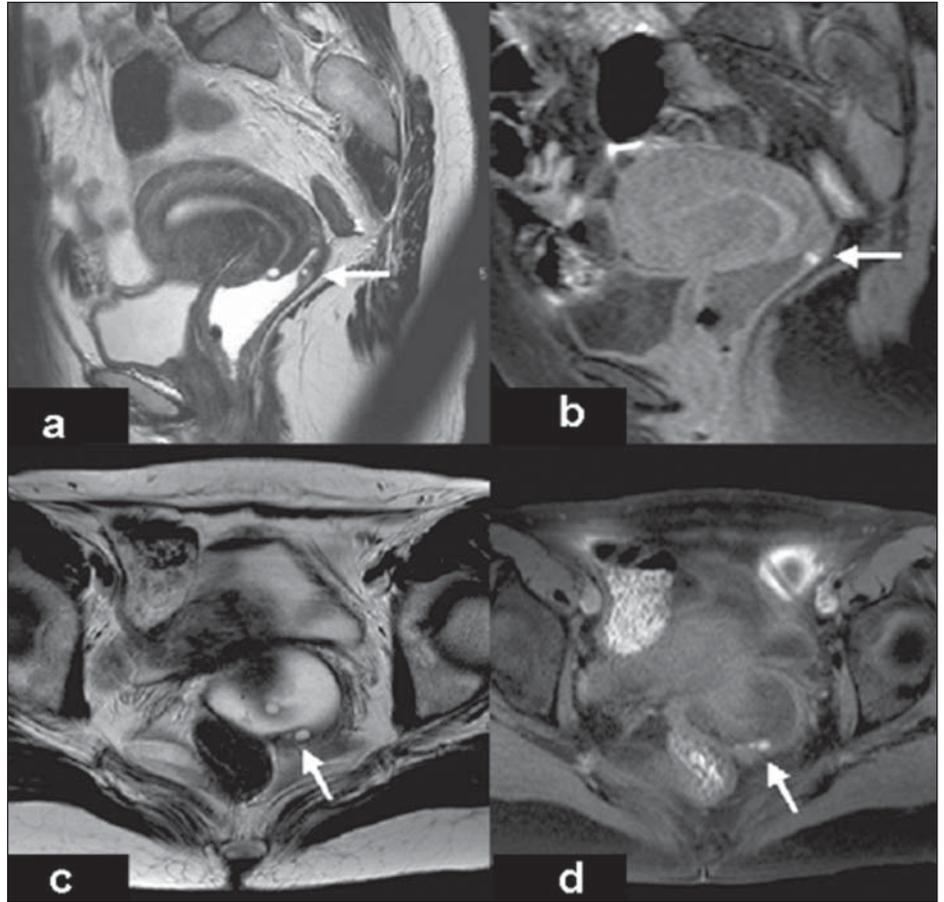
alterações de sinal na RM são eventualmente discretas; achados como espessamento bilateral ou assimétrico e nodularidades no interior desses ligamentos devem ser levados em consideração<sup>(4,8,14)</sup>.

O acometimento vesical pela endometriose pode apresentar-se de forma locali-

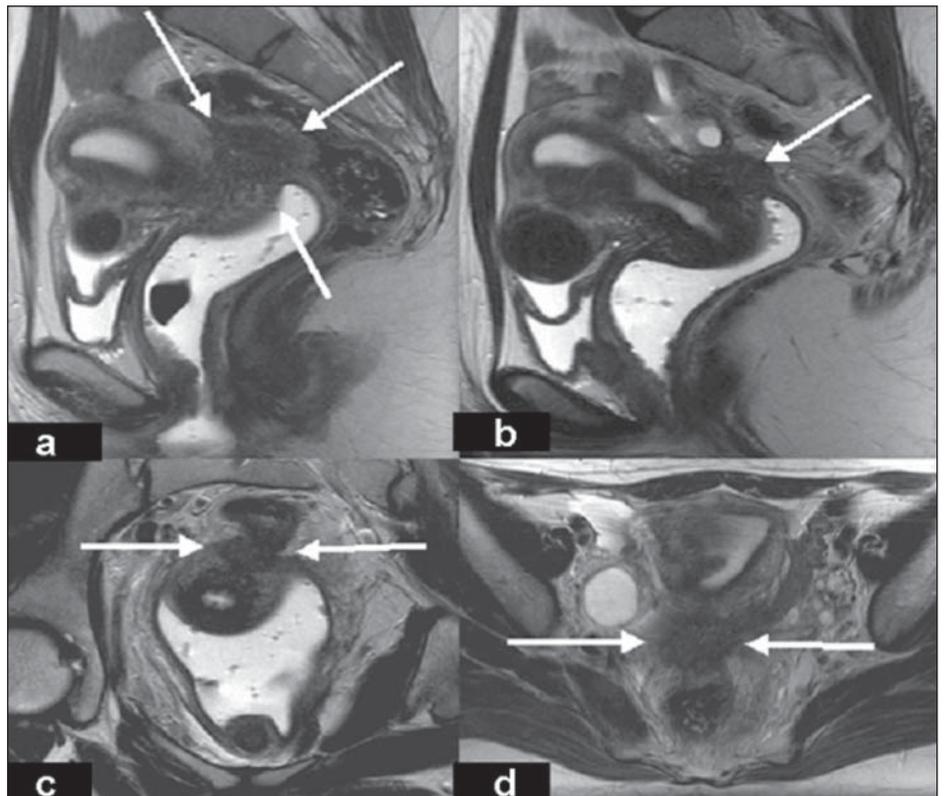
zada ou difusa na RM (Figura 6). A maioria das pacientes apresenta áreas focais de espessamento parietal, com eventuais focos de hipersinal nas imagens pesadas em T1 com supressão de gordura. É incomum a invasão da mucosa em casos de endometriose vesical e o exame de RM pode mos-

trar alterações mesmo em pacientes assintomáticas e com cistoscopia normal<sup>(4,8,13)</sup>.

A sensibilidade da RM no diagnóstico de endometriose com acometimento retal é relativamente baixa, devido a artefatos relacionados ao conteúdo retal. Na nossa experiência, a administração de gel vaginal



**Figura 7.** Imagens pesadas em T2 nos planos sagital (a) e axial (c) e pesadas em T1 com supressão de gordura no plano sagital (b) e axial (d) mostram endometriose vaginal. RM evidencia espessamento nodular hipointenso nas seqüências pesadas em T2 da parede posterior da porção profunda da vagina, com focos de sangramento de permeio (setas).



**Figura 8.** Imagens pesadas em T2 nos planos sagital (a,b), coronal (c) e axial (d) evidenciam endometriose envolvendo o compartimento posterior, fôrnix vaginal e septo retovaginal. RM mostra lesão nodular infiltrativa, de limites mal definidos, hipointensa nas seqüências pesadas em T2, acometendo a região retrocervical, fôrnix vaginal, fundo de saco posterior, parede retal anterior e porção superior do septo retovaginal (setas). Achados adicionais: mioma subseroso, adeniose focal da região corporal anterior e cisto no ovário esquerdo.

e retal antes do exame pode melhorar a acurácia da RM na avaliação das lesões retais, retrocervicais (Figura 7), do septo retovaginal (Figura 8) e da parede vaginal. O acometimento retal, em geral, é revelado pela RM como espessamento parietal com sinal hipointenso nas imagens pesadas em T2, podendo ser identificados focos hemorrágicos hiperintensos nas imagens pesadas em T1 com supressão de gordura<sup>(4,7,8,13)</sup>.

## CONCLUSÃO

Em pacientes com endometriose pélvica profunda, os exames físico e ultra-sonográfico podem ser normais ou pouco elucidativos, dificultando a definição diagnóstica. Nessas pacientes, a RM é imprescindível para um diagnóstico diferencial acurado. A RM pode avaliar áreas inacessíveis ao laparoscópio, podendo identificar e avaliar a extensão de lesões subperitoneais e de permeio a aderências. Por sua capacidade multiplanar e excelente caracterização tecidual, a RM é método de imagem fundamental

para a avaliação pré-operatória de pacientes com endometriose pélvica profunda.

## Agradecimentos

Ao Dr. Romeu Côrtes Domingues, pelo estímulo e por tornar possível este e outros estudos científicos, e ao Dr. Cláudio Crispi, pelo material gentilmente cedido.

## REFERÊNCIAS

1. Craig V. Endometriosis of the urinary tract. *Urol Clin North Am.* 2002;29:625–35.
2. Brandão A. Endometriose. In: Brandão A, Werner Jr H, Daltro P, editores. *Ressonância magnética em obstetrícia e ginecologia.* Rio de Janeiro: Revinter; 2003. p.133–50.
3. Kuligowska E, Deeds L, Lu K. Pelvic pain: overlooked and underdiagnosed gynecologic conditions. *Radiographics.* 2005;25:3–20.
4. Frate CD, Girometti R, Pittinno M, et al. Deep retroperitoneal pelvic endometriosis: MR imaging appearance with laparoscopic correlation. *Radiographics.* 2006;26:1705–18.
5. Zacharia TT, O'Neill MJ. Prevalence and distribution of adnexal findings suggesting endometriosis in patients with MR diagnosis of adenomyosis. *Br J Radiol.* 2006;104:303–7.
6. Crosignani P, Olive D, Bergqvist A, et al. Advances in the management of endometriosis: an update for clinicians. *Hum Reprod.* 2006;12:179–89.
7. Bazot M, Darai E, Hourani R, et al. Deep pelvic endometriosis: MR imaging for diagnosis and prediction of extension of disease. *Radiology.* 2004;232:379–89.
8. Woodward PJ, Sohaey R, Mezzetti Jr TP. Endometriosis: radiologic-pathologic correlation. *Radiographics.* 2001;21:193–216.
9. Olive DL, Schwartz LB. Endometriosis. *N Engl J Med.* 1993;328:1759–69.
10. Wykes CB, Clark TJ, Khan KS. Accuracy of laparoscopy in the diagnosis of endometriosis: a systematic quantitative review. *Br J Obstet Gynaecol.* 2004;111:1204–12.
11. Francisco VV, D'Ippolito G, Silva GPA, et al. Prevalência de artefatos em exames de ressonância magnética do abdome utilizando a seqüência GRASE: comparável com as melhores seqüências rápidas? *Radiol Bras.* 2005;38:323–8.
12. Bezerra MRL, Soares AFF, Faintuch S, et al. Identificação das estruturas músculo-ligamentares do assoalho pélvico na ressonância magnética. *Radiol Bras.* 2001;34:323–6.
13. Kinkel K, Chapron C, Balleyguier C, et al. Magnetic resonance imaging characteristics of deep endometriosis. *Hum Reprod.* 1999;14:1080–6.
14. Kataoka ML, Togashi K, Yamaoka T, et al. Posterior cul-de-sac obliteration associated with endometriosis: MR imaging evaluation. *Radiology.* 2005;234:815–23.