

Aspectos Imagiológicos da Patologia Benigna do Miométrio

Imaging Findings of Benign Pathology of the Myometrium

Marta Simões¹, Teresa Margarida Cunha²

¹Interna do Internato Complementar de Radiologia – Serviço de Radiologia, Hospital de Dona Estefânia

Director: Dr. Francisco Abecasis

²Assistente Hospitalar de Radiologia – Serviço de Radiologia, Instituto Português de Oncologia de Francisco Gentil – CROL, SA.

Director: Dr. Rui Costa

Resumo

Os leiomiomas são a patologia tumoral ginecológica com maior incidência, apresentando características imagiológicas bem documentadas na literatura.

Dificuldades diagnósticas ocorrem, em regra, com o marcado aumento das dimensões dos leiomiomas resultando em diversos tipos de degenerescência. De entre estas, a de tipo hialina constitui a mais frequentemente observada, ocorrendo em cerca de 60% dos casos. As degenerescências de tipo mixóide, quística e hemorrágica são encontradas mais raramente. A presença de edema pode prever o desenvolvimento de fenómenos de degenerescência sendo, no entanto, um achado histopatológico comum, encontrado em cerca de 50% dos casos de leiomiomas.

O diagnóstico diferencial dos leiomiomas inclui a adenomiose, situação clínica que afecta mulheres na fase pré-menopáusia. A Ressonância Magnética assume especial importância no seu diagnóstico, localização e distinção tendo impacto na orientação da doente ao permitir uma adequada abordagem terapêutica.

Palavras-chave

Leiomioma; Degenerescência; Adenomiose; Ressonância Magnética.

Abstract

Leiomyomas are the most common gynaecologic neoplasms presenting with imaging finding well documented in the literature. Difficult diagnosis may occur when a marked increase in the dimensions of the leiomyomas is present resulting in various types of degeneration. The most common type of degeneration is hyaline degeneration occurring approximately in 60% of the cases. Cystic, myxoid, and red degeneration rarely occur. The presence of oedema can predict the occurrence of degenerative phenomena being a common histopathologic finding, seen in approximately 50% of cases.

The differential diagnosis of leiomyomas includes adenomyosis, a clinical situation that affects pre-menopausal women. Magnetic Resonance imaging plays an important role in its diagnosis, location and distinction. Also MRI findings will impact on patient management determining the appropriate treatment options.

Key-words

Leiomyoma; Degeneration; Adenomyosis; Magnetic Resonance.

Introdução

O leiomioma é um tumor benigno capsulado constituído por músculo liso e quantidades variáveis de tecido conjuntivo fibroso. Vulgarmente denominado na clínica por mioma, é a patologia tumoral ginecológica mais frequentemente observada, estimando-se que ocorra em cerca de 20 a 30% das mulheres em idade reprodutora [1-4].

A sua etiologia é desconhecida, embora diversos estudos sugeriram que o seu crescimento está dependente da presença das hormonas sexuais femininas, nomeadamente estrogéneos e progesterona, responsáveis pelo aumento das suas dimensões. É raro antes dos 18 anos e a sua incidência decresce progressivamente após a menopausa.

Classificação

O leiomioma caracteriza-se por ser uma lesão nodular arredondada, bem circunscrita, única ou múltipla (Fig. 1). Cerca de 90% dos casos localiza-se no corpo uterino,



Fig. 1 - Corte sagital em T2 mostrando a presença de útero aumentado de dimensões com múltiplas formações nodulares hipointensas bem delimitadas em relação com leiomiomatose intramural difusa. Assinala-se pequeno leiomioma submucoso (seta).

podendo ter origem no colo (Fig. 2) e no ligamento largo (Fig. 3) em 8% e 2% dos casos respectivamente [5]. Dependendo da sua localização é classificado em intramural quando se encontra na espessura do miométrio (Fig. 1) e subseroso quando se projecta para fora da camada serosa uterina (Fig. 4), sendo o primeiro tipo mais frequente. O tipo subseroso pode tornar-se pediculado, simulando patologia anexial e mais raramente tornar-se dependente de outras estruturas pélvicas adjacentes, sendo neste caso denominado leiomioma parasitário [6].

Um terceiro tipo constitui o leiomioma submucoso (Fig. 5), sendo o menos frequentemente encontrado, ocorrendo em cerca de 5% do total dos casos. Este tipo caracteriza-se por se projectar na cavidade endometrial, apresentando-se muito raramente unido à camada

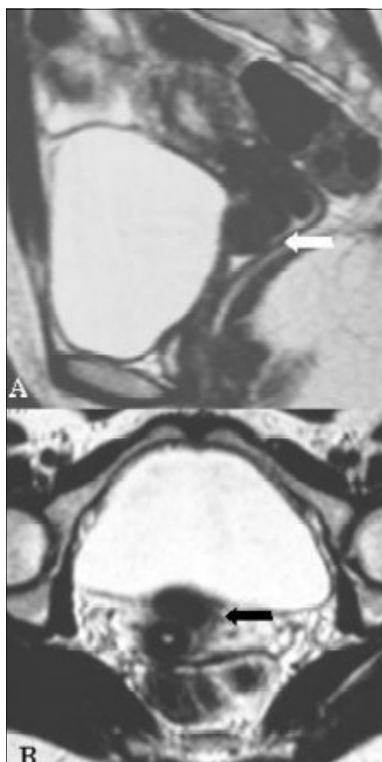


Fig. 2 - Corte sagital (A) e axial (B) em T2 demonstrando a presença de leiomioma subseroso anterior do colo uterino (setas).

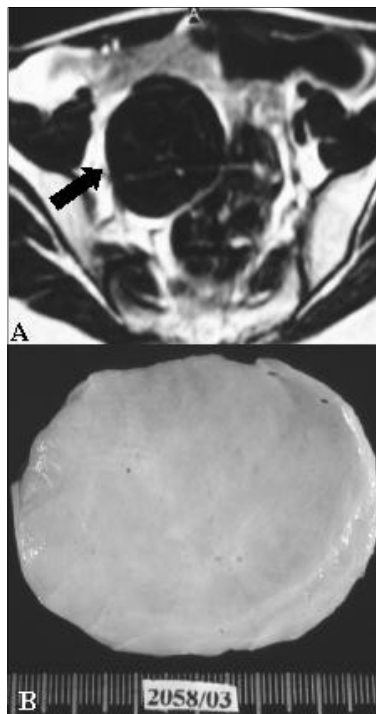


Fig. 3 - Corte axial em T2 (A) visualizando formação nodular hipointensa bem delimitada lateralizada à direita (seta) em relação com leiomioma do ligamento largo, condicionando moldagem na sigmóide. Peça operatória (B).

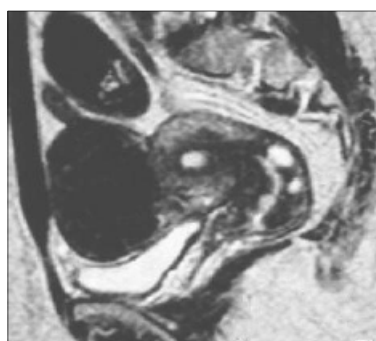


Fig. 4 - Mulher de 43 anos com leiomioma subseroso fúndico com 8 cm em corte sagital em T2.

miometrial por um fino pedículo que leva ao seu prolapso para o canal cervical ou vagina. Este fenómeno pode observar-se em cerca de 2,5% dos leiomiomas submucosos (Fig. 6) [6-7]. Na ecografia o diagnóstico de leiomioma submucoso é feito frequentemente por excesso. Este tumor é considerado submucoso quando o epicentro da lesão se situa no endométrio e se mais de 180° da circunferência do leiomioma está envolvida por endométrio. Deverá ser reconhecida a percentagem do leiomioma que se encontra na espessura do miométrio previamente à sua excisão por histeroscopia, uma vez que a necessidade de incisão na camada miometrial pode levar a complicações, nomeadamente hemorragia.

Sintomatologia

A ocorrência de sintomas está habitualmente dependente da localização e tamanho dos leiomiomas. Quando de pequenas dimensões são geralmente assintomáticos, embora se estime que cerca de 20 a 50% das mulheres com leiomiomas refiram queixas [8].



Fig. 5 - Mulher de 30 anos com leiomioma submucoso. Corte axial (A) e sagital (B) em T2 demonstram a presença de formação nodular hipointensa lobulada com distensão da cavidade endometrial. (C) Peça macroscópica de miomectomia retirada por histeroscopia.

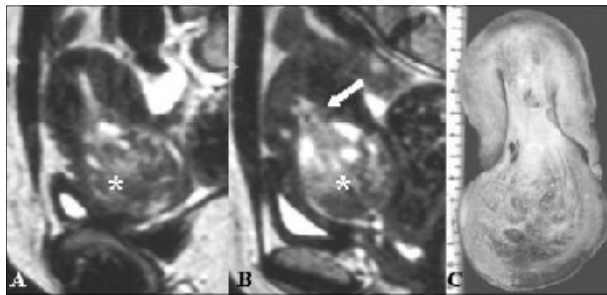


Fig. 6 - Mulher de 32 anos com leiomioma submucoso pediculado prolapsado (*). (A) e (B). Cortes sagitais em T2 revelam formação nodular com sinal intermédio com áreas heterogêneas hiperintensas no seu interior correspondendo a alterações secundárias a degenerescência mixóide. Em (B) observa-se pedículo de inserção no fundo (seta). Existe abertura do canal cervical condicionando protusão do leiomioma. (C) Aspecto macroscópico de peça operatória observando-se o pedículo de fixação do leiomioma à região fúndica uterina.

A ocorrência de meno e/ou metrorragias é a mais habitualmente referida, geralmente associada à presença de leiomiomas intramurais ou mais frequentemente aos leiomiomas submucosos. Estes condicionam ulceração e distorção da camada endometrial e podem ser causa de infertilidade, parto prematuro e aborto espontâneo. Quando de grandes dimensões os leiomiomas podem comprimir órgãos adjacentes nomeadamente a bexiga e o recto causando urgência miccional, incontinência urinária

ou ser causa de obstipação. A compressão das trompas de Falópio por leiomiomas intramurais, subserosos ou do ligamento largo pode condicionar obstrução tubária e ser também causa de infertilidade.

A dor pélvica é referida em aproximadamente 30% das mulheres com leiomiomas e está geralmente associada à presença de degenerescência aguda [9] ou à torção de leiomioma pediculado (Fig. 7).



Fig. 7 - Necrose isquémica secundária a torção do pedículo de volumoso leiomioma subseroso anterior (*) em mulher de 46 anos com algias pélvicas e massa abdominal. Corte sagital em T2 demonstrando anel hipointenso periférico e área central hiperintensa correspondendo a material necrótico e purulento.

Aspectos imagiológicos e correlação histopatológica

O diagnóstico dos leiomiomas é habitualmente feito durante a observação clínica, baseando-se na história e exame objectivo, sendo a ecografia pélvica o método imagiológico de eleição para a sua confirmação. A sensibilidade dos métodos ecográficos, apesar de elevada para tumores de maiores dimensões, apresenta resultados falsos negativos em cerca de 20% das mulheres que têm leiomiomas de tamanho inferior a 2 cm [10].

O aspecto ecográfico típico destes tumores consiste na presença de lesão nodular sólida hipo ou isoecogénica causando ou não distorção do contorno uterino. A sua ecogenidade é habitualmente dependente da relação entre tecido conjuntivo fibroso e músculo liso, sendo acrescida com o aumento do componente fibroso.

A ressonância magnética (RM) é considerada o método imagiológico mais sensível para o diagnóstico e localização dos leiomiomas [10-11] permitindo ainda a escolha da melhor abordagem terapêutica (miomectomia por laparotomia ou laparoscopia, histeroscopia ou embolização

arterial). Por esta técnica, na ausência de degenerescência, os leiomiomas caracterizam-se por lesões nodulares bem circunscritas, homogêneas e com intensidade de sinal intermédio em T1, idêntico ao miométrio adjacente e com hipo-sinal em T2.

A presença de degenerescência pode condicionar alterações no aspecto imagiológico típico destas lesões, sendo a de tipo hialino a mais frequentemente observada, em oposição às de tipo mixóide, quística ou hemorrágica que são mais raras.

A degenerescência hialina ocorre em cerca de 60% dos leiomiomas [12-14], sendo observada no estroma tumoral pela acumulação de tecido proteináceo originando bandas ou placas homogêneas eosinófilas no espaço extracelular, levando à separação das células musculares lisas. As suas características em RM são variáveis embora tipicamente apresente hipo-sinal heterogêneo em T2 com pequenas áreas de hiper-sinal confinando-lhe um aspecto denominado em “pedra de calçada” (Fig. 8), verificando-se captação de contraste endovenoso (Fig. 8C).

A degenerescência quística ocorre em cerca de 4% dos leiomiomas [12], caracterizando-se pela presença de áreas quísticas centrais, bem delimitadas e de dimensões variáveis com intensidade de sinal idêntica ao líquido: hipo-sinal em T1 e hiper-sinal em T2, sem captação de produto de contraste (Fig. 9).

A presença de edema não é necessariamente secundária à degenerescência, sendo observado em cerca de 50% dos leiomiomas, podendo preceder o surgimento de

degenerescência hialina ou quística [12-14]. É geralmente mais evidente à periferia, sendo demonstrado pela presença de hiper-sinal em halo em T2 (Fig. 8B), podendo, no entanto envolver toda a lesão. Frequentemente o edema pode condicionar marcada captação de produto de contraste, explicada pela retenção deste nos espaços intersticiais da lesão.

A presença de degenerescência mixóide ocorre pela deposição de material gelatinoso acelular contendo mucopolissacáridos entre as células de músculo liso levando à formação de áreas quísticas. Este tipo de leiomiomas apresenta habitualmente elevada intensidade de sinal em T2 e hipo-sinal em T1 e não capta produto de contraste (Fig. 10). São histologicamente benignos, embora se as áreas de degenerescência forem extensas, estes possam ser confundidos com o leiomiossarcoma mixóide por estes serem histologicamente semelhantes.

Os leiomiomas com degenerescência hemorrágica são um subtipo dos que apresentam enfarte hemorrágico e são resultado de obstrução venosa periférica. São frequentemente associados à gravidez e à toma de anticoncepcionais orais. O seu comportamento em RM é variável dependendo do estadió da hemorragia. Cursam frequentemente com hiper-sinal difuso ou periférico em T1 e intensidade de sinal variável em T2 com ou sem hipo-sinal periférico marginal, traduzindo obstrução do suprimento sanguíneo [15].

Pensa-se que a presença de calcificação do leiomioma em mulheres menopáusicas é consequência de insuficiência circulatória. Embora a sua presença seja o sinal mais específico da presença de leiomioma uterino, ocorre apenas em cerca de 3 a 5% dos casos. Em RM comporta-se habitualmente com hipo-sinal em T1 e T2 [15].

O leiomioma celular é um tumor benigno significativamente mais celular que o miométrio envolvente. Representa cerca de 5% de todos os leiomiomas. Na RM apresenta maior captação de contraste que o miométrio. Um tipo específico de leiomioma celular é o leiomioma celular hemorrágico, outrora denominado de apoplético. Ocorre quase exclusivamente em mulheres durante a gravidez ou associado à toma de anticoncepcionais orais [5]. É caracterizado pela presença de focos discretos de hemorragia com aumento da actividade mitótica confinada a uma zona estreita adjacente à hemorragia, com pouca ou nenhuma atipia. A sua elevada



Fig. 8 - Volumoso leiomioma submucoso condicionando marcada distensão da cavidade endometrial. Cortes axial (A) e sagital (B) em T2 revelam formação nodular com áreas hipointensas e hiperintensas alternadas originando aparência em “pedra de calçada” característica da degenerescência hialina. (C) Corte axial em T1 com saturação de gordura observando-se captação intensa de produto de contraste pelo leiomioma.

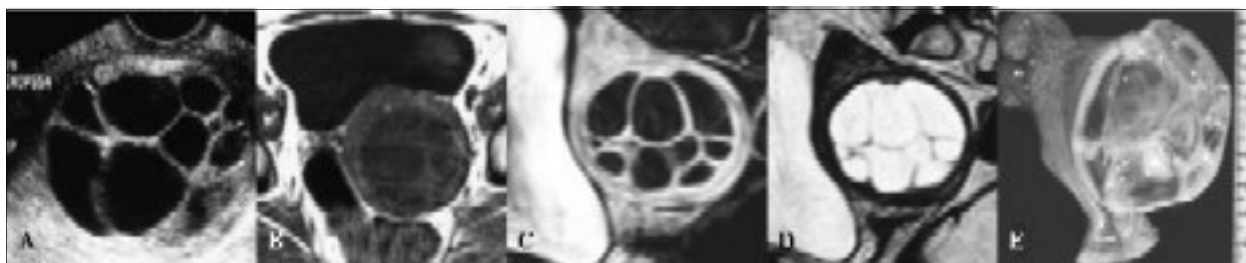


Fig. 9 - Leiomioma intramural com degenerescência quística em mulher de 57 anos. (A) Ecografia endovaginal revelando a presença de formação quística com septos simulando patologia anexial. Imagens em T1 axial (B) e T2 sagital (D) demonstram conteúdo hipo e hiperintenso respectivamente, semelhante à do líquido. (C) Corte sagital em T1 com saturação de gordura e após administração de gadolínio demonstrando a sua origem uterina, sendo o tumor quístico com finos septos no seu interior, sem captação do produto de contraste. (E) Peça operatória de histerectomia com visualização do leiomioma em secção sagital.

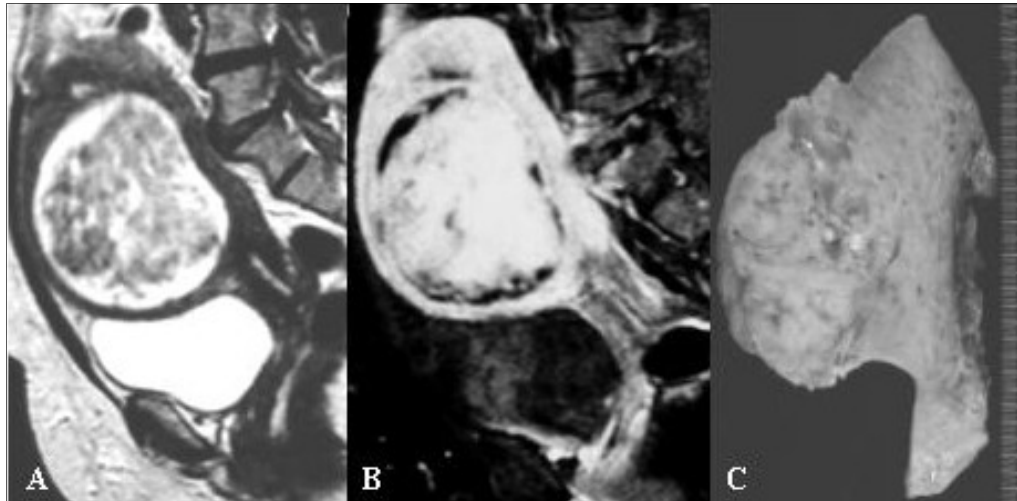


Fig. 10 - Leiomioma intramural anterior, com 9 cm de diâmetro e degenerescência mixóide periférica, em mulher de 46 anos. Corte sagital em T2 (A) e T1 com saturação de gordura após administração de gadolínio. Observamos anel hiperintenso periférico em T2 (A) que não capta contraste endovenoso (B). (C) Aspecto macroscópico de secção sagital de peça de histerectomia.

celularidade, presença de hemorragia e actividade mitótica pode levar à confusão com leiomiossarcoma. O leiomioma celular hemorrágico mostra hiper-sinal em T2 e capta intensamente contraste endovenoso (Fig. 11). O lipoleiomioma tem uma incidência variável entre 0.03 e 0.2% consoante as séries [16] sendo tipicamente

encontrado em mulheres menopáusicas. É um tumor benigno raro que tem origem na metamorfose de células musculares lisas em quantidades variáveis de células adiposas [17]. A imagiologia tem um papel preponderante na avaliação destes tumores, permitindo na maioria dos casos comprovar

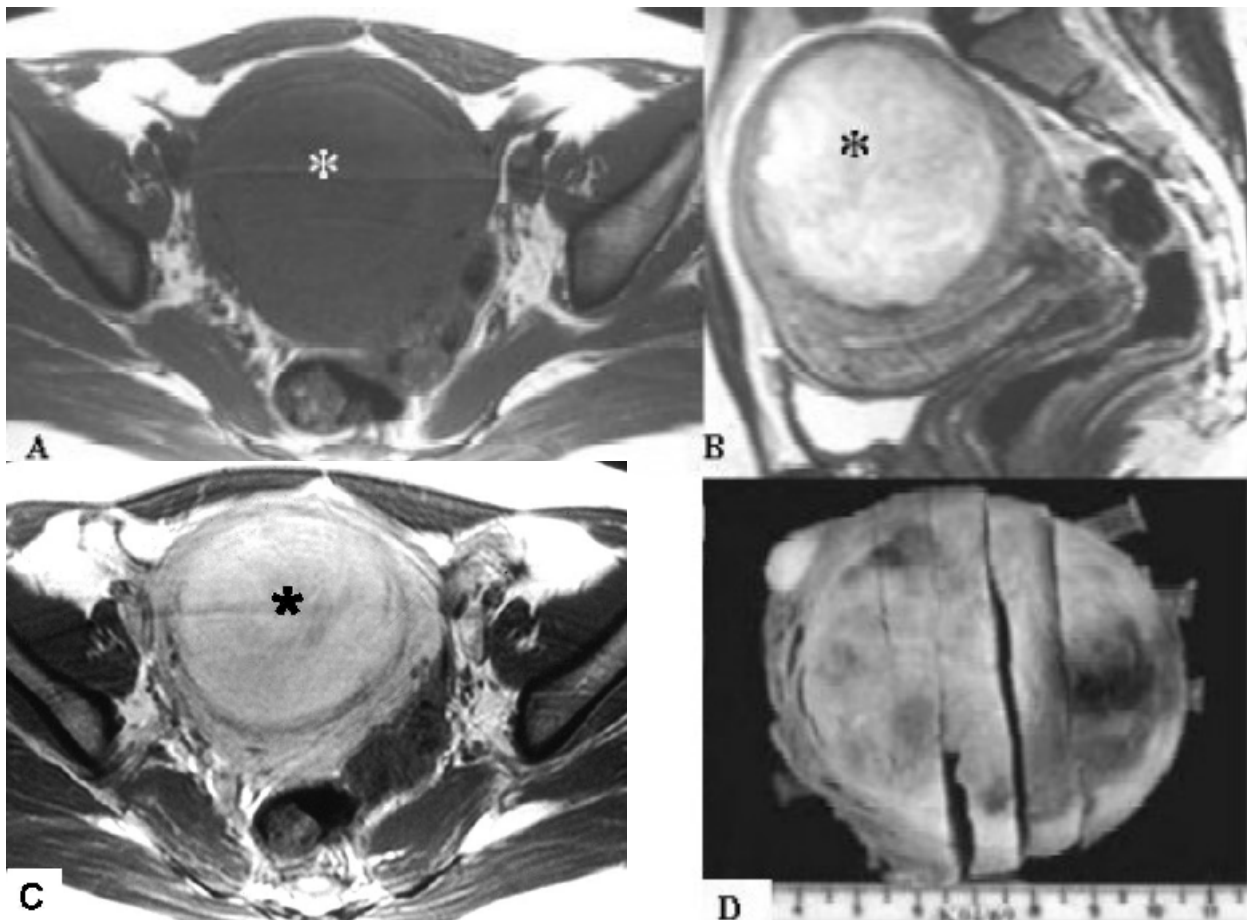


Fig. 11 - Mulher de 27 anos com leiomioma intramural celular hemorrágico ocupando a face posterior do corpo uterino (*). (A) Corte axial em T1 observando-se formação nodular hipointensa que não se distingue do miométrio envolvente. (B) Corte sagital em T2 mostra leiomioma com hiper-sinal. (C) Corte axial em T1 com gadolínio apresentando elevada intensidade de sinal em relação com captação acentuada e difusa do produto de contraste. (D) Aspecto macroscópico de secção sagital de peça de miomectomia.

a sua origem uterina e diferenciá-los de outras lesões com gordura na sua composição, nomeadamente os teratomas. Na ecografia habitualmente surgem como lesões nodulares ecogénicas na espessura do miométrio. A tomografia computadorizada (TC) é um método diagnóstico mais específico, revelando formação nodular bem circunscrita com densidade de gordura. Na RM a natureza lipomatosa do mioma é sugerida pela elevada intensidade de sinal em T1 e confirmada pela utilização de sequências com supressão de gordura (Fig. 12).

A leiomiomatose intravascular é uma forma rara de leiomioma sendo caracterizada pela invasão de estruturas venosas pélvicas por células musculares lisas benignas.

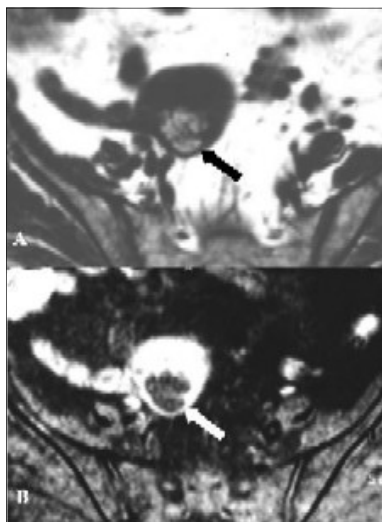


Fig. 12 - Mulher de 68 anos apresentando lipoleiomioma intramural. (A) Corte axial T1 visualizando nódulo hiperintenso heterogéneo, hipointenso na ponderação T1 com saturação de gordura (B), após administração de contraste endovenoso.

Na RM caracteriza-se pela presença de estruturas tubulares tortuosas que apresentam hiper-sinal difuso em T2 encontrando-se preenchidas por áreas de material sólido que captam contraste [15].

A leiomiomatose benigna metastazante consiste no crescimento de leiomiomas uterinos em locais atípicos envolvendo habitualmente o pulmão (Fig. 13), gânglios linfáticos ou peritoneu.

Uma outra forma rara de leiomiomatose consiste na forma disseminada peritoneal. Esta é caracterizada pela presença de múltiplos nódulos sólidos compostos por células

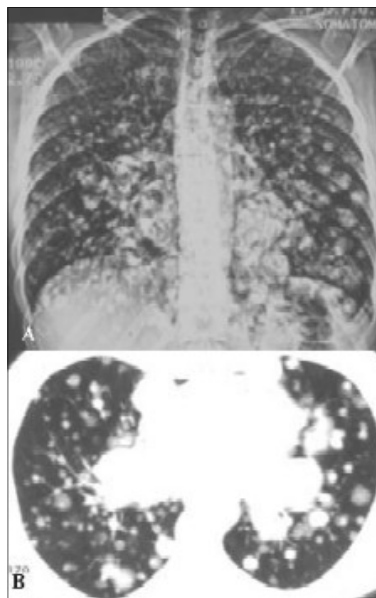


Fig. 13 - Leiomiomatose pulmonar metastática benigna. Múltiplas imagens nodulares sólidas dispersas em ambos os campos pulmonares visualizadas no topograma (A) e corte axial em TC (B).

musculares lisas benignas que se encontram disseminadas pela superfície do peritoneu, assemelhando-se à carcinomatose peritoneal [18] (Fig. 14).

A diferenciação entre leiomioma e leiomiossarcoma pode não ser fácil. As suas características imagiológicas estão raramente descritas na literatura e o seu diagnóstico pré-operatório é frequentemente difícil. Aspectos sugestivos, embora não específicos, desta patologia em RM consistem na presença de irregularidade do contorno, hemorragia e necrose. O diagnóstico histológico é estabelecido tendo como critérios o número de mitoses, atipia nuclear e presença de infiltração marginal [15].

Adenomiose

A adenomiose é caracterizada pela presença de glândulas endometriais ectópicas e estroma na espessura do miométrio a pelo menos 2,5mm da camada basal endometrial. Tem habitualmente uma distribuição difusa, mas pode igualmente ocorrer sob a forma focal também denominada adenomioma. A sua etiologia é desconhecida e a incidência desta doença tem uma variação entre 8,8 a 31% consoante as séries [20-21] e afecta geralmente mulheres multíparas na fase pré-menopáusia [22].

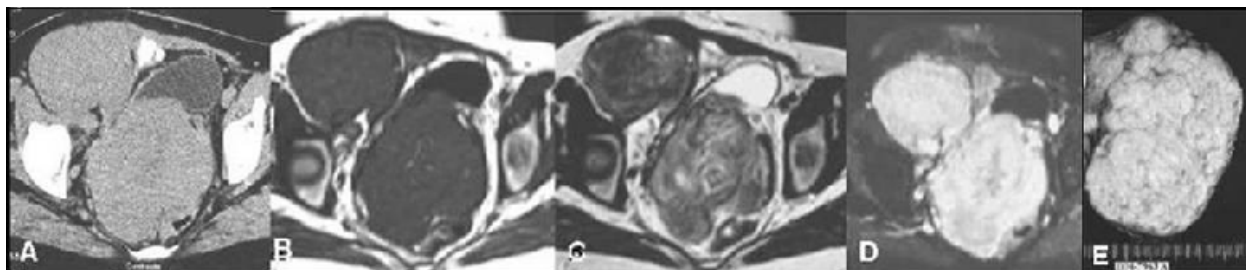


Fig. 14 - Leiomiomatose peritoneal disseminada. (A) Corte axial em TC interessando a pequena bacia mostrando duas lesões sólidas, conferindo o leiomioma posterior desvio da bexiga para diante e para a esquerda. RM: Cortes axiais visualizando-se duas formações nodulares hipointensas em T1 (B), com sinal heterogéneo em T2 o nódulo posterior e hipo-sinal o leiomioma anterior (C), em doente submetida no passado a histerectomia e ooforectomia direita. (D) Em T1 com saturação de gordura após administração de gadolínio observa-se captação intensa de contraste. (E) Aspecto macroscópico em secção de um dos leiomiomas.

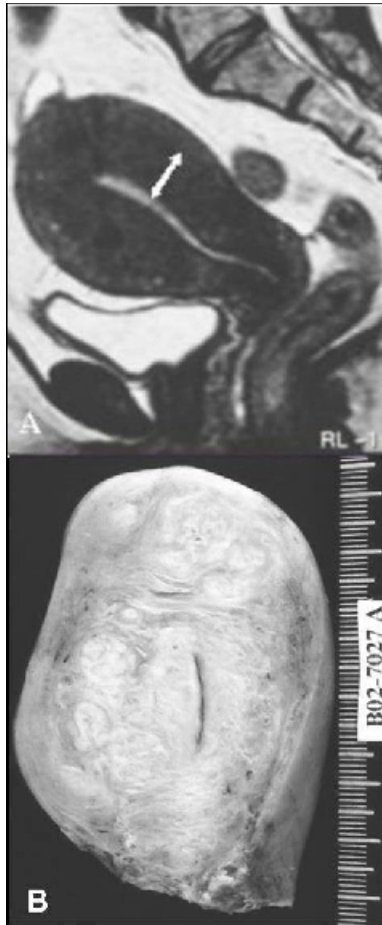


Fig. 15 - Adenomyose difusa (A). Corte sagital T2 com área hipointensa em banda na camada interior do miométrio em relação com aumento da espessura zona juncional (> 12mm) (seta). (B)Aspecto macroscópico da peça operatória de histerectomia.

As manifestações clínicas são diversas, dependendo da extensão da doença e incluem a dismenorreia e menorragia. O diagnóstico da adenomyose é frequentemente difícil dada a baixa especificidade dos seus sinais e sintomas, traduzindo-se ao exame físico pela presença de um útero aumentado de dimensões, com preservação da sua forma, sendo a RM o método mais específico e sensível para o seu diagnóstico. O aumento da espessura zona juncional \geq a 12mm em T2 tem um elevado valor preditivo no diagnóstico da forma difusa [23] (Fig. 15). A presença de pequenos focos de hiper-sinal em ponderação T2 representa a presença de glândulas endometriais na espessura do miométrio. Alguns destes focos podem surgir igualmente em T1 com hiper-sinal pensando-se representarem áreas de hemorragia focal.

A forma focal manifesta-se pela presença de área de baixa intensidade de sinal idêntica ao leiomioma, em continuidade com a zona juncional (Fig. 16). A diferenciação entre estas duas patologias vai depender da configuração, margem e localização da lesão. O adenomioma tem uma forma característica oval e de contornos mal definidos quando comparada com o leiomioma que é habitualmente redondo e bem delimitado.

Conclusão

A Ressonância Magnética é o método de eleição no diagnóstico, localização e caracterização dos leiomiomas, sobretudo no planeamento de uma miomectomia ou embolização, bem como na monitorização da resposta à terapêutica médica permitindo o diagnóstico diferencial com outras patologias nomeadamente a adenomyose.

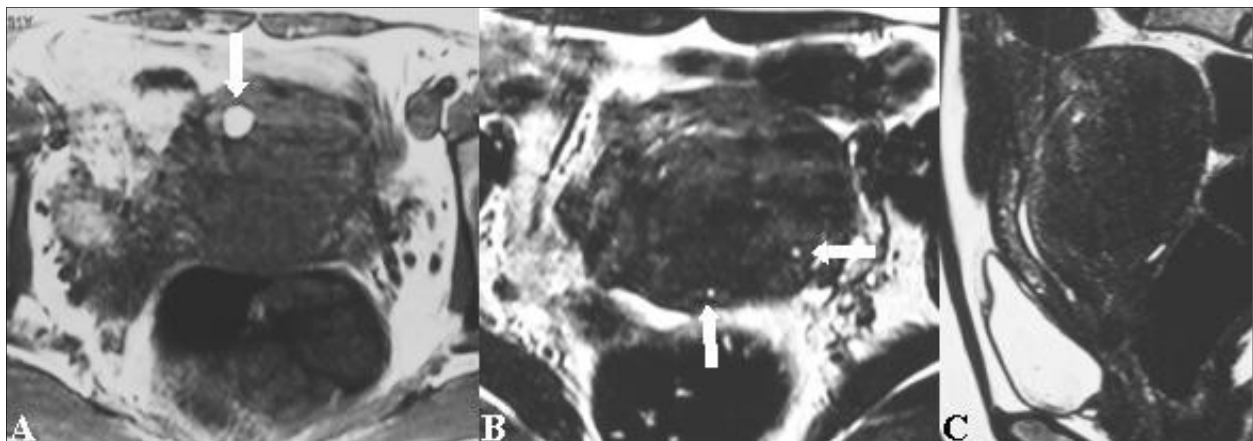


Fig. 16 - Adenomyose focal – Adenomioma localizado na parede posterior uterina. (A) Corte axial em T1 com foco hiperintenso em relação com hemorragia focal (seta). (B) Corte axial em T2 demonstra área nodular, mal delimitada, hipointensa com focos hiperintensos punctiformes, representando ilhéus de glândulas endometriais. (C) Corte sagital T2 demonstra a presença de adenomioma posterior, condicionando aumento das dimensões do útero, apresentando-se hipointenso, ovóide, de contornos mal definidos, contactando a zona juncional.

Bibliografia

1. Silverberg, S. G. - *The Uterine Corpus*. In Silverberg SG, eds. Principles and practice of surgical pathology. Nova York, NY: Churchill Livingstone, 1990, pp. 1729-1771.
2. Creasman, W. T. - *Disorders of the uterine corpus*. In Scott JR, DiSaia PJ, Hammond C.B, Spellacy W.N, eds. Danforth's obstetrics and gynecology. Philadelphia, Pa: Lippincott, 1994, pp. 925-955.

3. Carlson, K. J.; Nichols, D. H. - Schiff I. *Indications for hysterectomy*. N England, 1993, 328:856-860.
4. Davis, K. M.; Schaff, W. D. - *Medical management of uterine fibromyomata*. Obstet Gynecol Clin North Am, 1995, 22:637-657.
5. Silverberg, S. G.; Kurman, R. J. - *Tumors of the uterine corpus and gestacional trophoblastic disease. Atlas of tumor pathology*. Juan Rosai, Leslie H Sobin, eds. Third series. Fascicle 3.1991.

-
6. Ben-Baruch, G.; Schiff, E.; Menashe, Y.; Menczer, J. - *Immediate and late outcome of vaginal myomectomy for prolapsed pedunculated submucous myoma*. *Obstet Gynecol*, 1988, 72:858-861.
 7. Panageas, E.; Kier, R.; McCauley, T. R.; McCarthy, S. - *Submucosal uterine leiomyomas: diagnosis of prolapse into cervix and vagina based on MR imaging*. *AJR*, 1992, 159:555-558.
 8. Buttram, V. C. Jr.; Reiter, R. C. - *Uterine leiomyomata: etiology, symptomatology and management*. *Fertil Steril*, 1981, 36:433-445.
 9. Hutchins, F. L. Jr. - *Uterine fibroids: Diagnosis and indications for treatment*. *Obstet Gynecol Clin North Am*, 1995, 22:659-665.
 10. Hricak, H., Carrington, B. M. - *MRI of the pelvis. A Text Atlas*. Martin Dunitz Ltd, 1991.
 11. Mayer, D. P.; Shippilov, V. - *Ultrasonography and magnetic resonance imaging of uterine fibroids*. *Obstet Gynecol Clin North Am*, 1995, 22:667-725.
 12. Hricak, H.; Tscholakoff, D.; Heinrichs, L. et al. - *Uterine Leiomyomas: Correlation of MR, histopathologic findings, and symptoms*. *Radiology*, 1986, 158:385-391.
 13. Zaloudek, C.; Norris, H. J. - *Mesenchymal tumors of the uterus*. In: Kurman R. J., eds. *Blaustein's pathology of the female genital tract*. Nova York, NY: Springer-Verlag, 1994, pp. 487-498.
 14. Woodruff, J. D.; Parmley, T. I. - *Atlas of gynecologic pathology*. Philadelphia, Pa: Lippincott-Raven, 1988.
 15. Seung, H. K.; McClennan, B. L.; Outwater, E. K. - *Radiology Illustrated. Gynecologic Imaging*. Elsevier Saunders, 2005, 89-91.
 16. Ueda, H.; Togashi, K.; Konishi, I. et al. - *Unusual Appearances of Uterine Leiomyomas: MR Imaging Findings and Their Histopathologic Backgrounds*. *Radiographics*, 1999, 19:S131-S145.
 17. Prieto, A.; Crespo, C.; Pardo, A.; Docal, I.; Calzada, J.; Alonso, P. - *Uterine lipoleiomyomas: US and CT findings*. *Abdom Imaging*, 2000, 25:655-657.
 18. Tsushima, Y.; Kita, T.; Yamamoto, K. - *Uterine lipoleiomyoma: MRI, CT and ultrasonographic findings*. *Br J Radiol*, 1997, 70:1068-1070.
 19. Rosai, J. - *Ackerman's surgical pathology*. 8th ed. St Louis, Mo: Mosby - Year Book, 1996, pp.1429-1433.
 20. Novak, E. R. - *Adenomyosis (adenomyoma) uteri*. In Novak ER, Woodruff JD, eds. *Novak's gynaecologic and obstetric pathology*. Philadelphia, Pa: Saunders, 1979, pp.289-290.
 21. Benson, R. C.; Sneed, V. D. - *Adenomyosis: a reappraisal of symptomatology*. *Am J Obstet Gynecol*, 1958, 76:1044-1061.
 22. Owolabi, T. O.; Strickler, R. C. - *Adenomyosis: a neglected diagnosis*. *Obstet Gynecol*, 1977, 50:424-427.
 23. Azziz, R. - *Adenomyosis: current perspectives*. *Obstet Gynecol Clin North Am*, 1989, 16:221-235.
 24. Reinhold, C.; McCarthy, S.; Bret, P. M. et al. - *Diffuse adenomyosis: comparison of endovaginal US and MR imaging with histopathologic correlation*. *Radiology*, 1996, 199:151-158.

Correspondência

Marta Simoes
Rua Coelho da Rocha, Nº 27 – 4º Esq.
1250-087 Lisboa
Email: M.oliveirasimoes@clix.pt