

Artigo de Revisão / Review Article

Patologia da Vagina em Ressonância Magnética

Magnetic Resonance Imaging of Vaginal Pathology

Joana Rebelo de Almeida¹, Teresa Margarida Cunha²

¹Interna do Internato Complementar de Radiologia – Serviço de Radiologia – Hospital Curry Cabral, E.P.E.

Director: Dr. Nuno Carrilho

²Assistente Hospitalar Graduada de Radiologia – Serviço de Radiologia Instituto Português de Oncologia de Lisboa Francisco Gentil, E.P.E.

Director: Dr. José Venâncio

Resumo

A ressonância magnética é um método excelente e cada vez é mais indicado na avaliação de alterações da vagina, em virtude da sua capacidade de avaliação multiplanar e alto contraste tecidual.

A RM é usada no estadiamento de tumores da vagina e detecção de recidivas. Também é útil na caracterização de malformações congénitas. Neste artigo descrevemos as características em ressonância magnética das diferentes patologias congénitas e adquiridas da vagina.

Palavras-chave

Malformações Congénitas da Vagina; Neoplasias da Vagina; RM.

Abstract

Magnetic resonance imaging is an excellent modality for the characterization of vaginal pathology due to its multiplanar ability and superb contrast resolution.

MRI has been used to stage vaginal malignancies and assist detection of recurrence. It has also proved useful in the characterization of Müllerian duct anomalies.

In this article we review the typical imaging characteristics on MRI of congenital and acquired conditions involving the vagina.

Key- words

Congenital Anomalies of the Vagina; Vaginal Neoplasms; MRI.

Introdução

A vagina é um canal fibromuscular que faz a conexão entre o útero e os genitais externos. É dividida em três terços (proximal, médio e distal), revestida por epitélio pavimento-celular. O espectro de patologia da vagina é variado, desde o mais comum quisto de Bartholin até ao carcinoma primário da vagina, que constitui 1-2 % dos tumores ginecológicos [1].

A ressonância magnética é um método excelente e cada vez é mais indicado na avaliação de alterações da vagina, em virtude da sua capacidade de avaliação multiplanar e alto contraste tecidual, com vantagens em relação à

ecotomografia e tomografia computadorizada no diagnóstico de patologia congénita e adquirida.

O objectivo deste artigo é fazer um breve resumo da anatomia vaginal, descrever o protocolo de ressonância magnética e as características radiológicas das diferentes patologias da vagina.

Anatomia e Características Radiológicas

A vagina é um canal fibromuscular que faz a conexão entre o útero e os genitais externos, protegendo os órgãos genitais internos contra a infecção e constituindo parte do canal de parto. É formada por epitélio pavimento-celular não queratinizado e mede 8-12 cm de comprimento [1].

É dividida em três terços, o terço proximal da vagina corresponde aos fundos de saco, o médio termina ao nível

da base da bexiga e o terço distal é paralelo à uretra (Figs. 1A e 1B).

A irrigação da vagina é feita por um ramo descendente da artéria uterina, assim como ramos das artérias rectal, pudenda e vesical.

A drenagem linfática dos dois terços superiores faz-se para as cadeias ganglionares ilíacas internas e externas, o terço inferior drena para os gânglios inguinais superficiais.

A mucosa vaginal é melhor visualizada na sequência ponderada em T2 onde surge com hipersinal, correspondendo a hipossinal na sequência ponderada em T1 (Figs. 2A e 2B).

A submucosa, constituída por fibras de colagénico e elásticas tem hipossinal nas sequências ponderadas em T1 e T2.

A camada adventícia contém um plexo venoso com fluxo lento pelo que aparece com hipersinal nas sequências ponderadas em T2.

Após administração de gadolínio endovenoso há realce da mucosa vaginal (Figs. 2C e 2D).

As características de sinal da mucosa e a sua espessura variam consoante o ciclo menstrual, dependendo dos níveis de estrogênio. Por conseguinte a parede vaginal tem sinal mais elevado no recém-nascido, na fase secretora do ciclo menstrual e na gravidez.

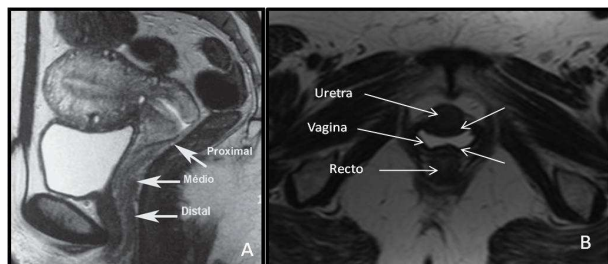


Fig. 1 - Anatomia vaginal normal, sequência T2 sagital A) e axial B).

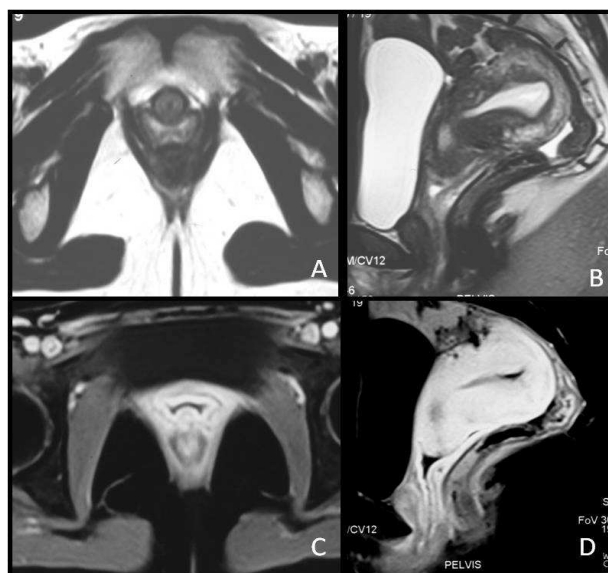


Fig. 2 - A) e B) Sequências T2 axial e sagital: a camada submucosa e a muscularis têm hipossinal; a mucosa e o fluido vaginal têm hipersinal. C) e D) T1 com saturação da gordura após gadolínio endovenoso axial e sagital: existe realce da mucosa vaginal.

Protocolo da Ressonância Magnética

A paciente deve ter pelo menos 6 horas de jejum e um agente anti-peristáltico (Buscopan ou Glucagon) antes do exame pode ser utilizado para reduzir o artefacto de movimento peristáltico [1].

A vagina deverá ser preenchida com gel ecográfico para distensão das suas paredes e melhor caracterização da invasão tumoral [2].

As sequências básicas incluem um T1 e T2 axial da bifurcação aórtica até abaixo da vulva, permitindo a visualização de toda a cavidade pélvica, nomeadamente as cadeias ganglionares.

Posteriormente efectuar um T2 sagital e coronal oblíquo (perpendicular ao eixo da vagina), esta última sequência facilita o estadiamento de tumores vaginais, nomeadamente a invasão paravaginal [1].

As sequências opcionais incluem um T1 axial com saturação de gordura, muito útil na identificação de material proteináceo ou hemorrágico; T2 axial com saturação de gordura e T1 axial/sagital após administração de gadolínio, esta última é particularmente importante na avaliação de recidiva tumoral após radioterapia [1].

Malformações Congénitas

As malformações congénitas resultam de defeitos de fusão dos canais de Müller, que ocorrem entre a 8ª e a 10ª semana de gestação. Os canais mullerianos originam as trompas, o útero e os dois terços superiores da vagina, enquanto o terço inferior origina-se a partir do seio urogenital.

A ressonância magnética é útil na caracterização da anatomia pélvica em pacientes com suspeita de anomalias dos canais de Müller, permitindo demonstrar a ausência ou presença de vagina, útero e ovários.

Agenésia Vaginal

Pode ser parcial ou completa e ocorre 1 em cada 5000 mulheres [1,3]. Pode ser isolada ou associada a agenésia ou hipoplasia do útero.

Uma causa comum de agenésia vaginal é o síndrome de Mayer-Rokitansky-Kuster-Hauser. A maioria das pacientes apresenta um cariótipo normal (46XX), os órgãos genitais externos estão presentes, assim como as trompas de Falópio e os ovários. Os dois terços superiores da vagina são aplásicos, existindo uma vagina resquicial derivada do seio urogenital. O útero e o colo geralmente estão ausentes, mas podem ser hipoplásicos numa pequena percentagem das pacientes.

Há dois tipos. O tipo 1 é uma anomalia isolada e o tipo 2 (cerca de 40% dos casos) está associada a anomalias do aparelho urinário [1,3].

Outras situações de agenésia vaginal incluem síndrome de Turner, pseudohermafroditismo e a síndrome de feminização testicular, condições associadas com alterações do fenótipo e cariótipo.

A ressonância magnética é o melhor exame na avaliação desta síndrome pois permite a identificação das estruturas anatómicas presentes ou ausentes (Figs. 3 A a 3D).

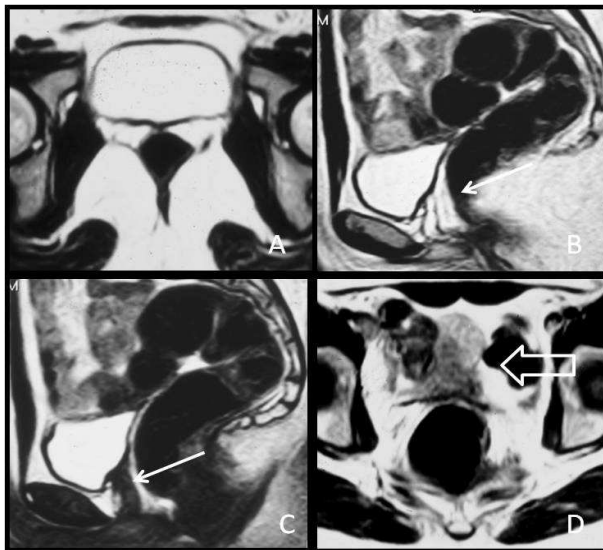


Fig. 3 - A) T2 axial: mostra que não há terço médio da vagina entre o recto e a bexiga. B) e C) T2 sagital: não se identificam os terços proximal e médio da vagina (seta preenchida). D) T2 axial: útero hipoplásico (seta vazia).

Septo Vaginal

O septo vaginal congénito, tanto o transverso como o longitudinal, pode ocorrer de forma isolada ou associado a outras anomalias de fusão dos canais de Müller.

Os septos vaginais são melhor visualizados nas sequências ponderadas em T2, onde aparecem como estruturas finas com hipossinal [1].

O septo longitudinal origina-se ou por fusão incompleta dos canais de Müller ou por reabsorção incompleta do septo vaginal. Associa-se em 75% dos casos a útero didelfos (Fig. 4), melhor diagnosticado nos planos coronal e sagital.

Os septos vaginais, quando obstrutivos podem apresentar-se na puberdade como hematocolpos, que aparece com hipersinal nas sequências T1 com saturação de gordura [1].

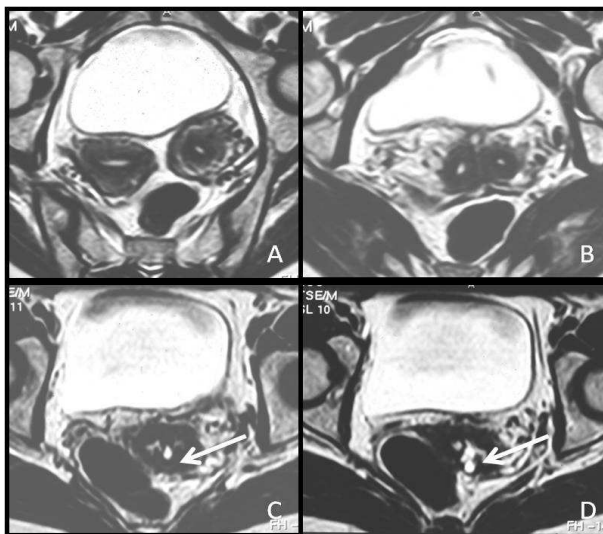


Fig. 4 - A), B), C) e D) T2 axial: Útero didelfos com dois colos e dois lúmenes vaginais separados por um septo longitudinal (seta preenchida).

Quistos vaginais congénitos

Os quistos vaginais congénitos incluem os quistos dos canais de Müller e os de Gartner. Os primeiros representam os remanescentes embriológicos dos canais paramesonéfricos e os últimos representam os remanescentes embriológicos dos canais mesonéfricos.

Em ressonância magnética geralmente aparecem como estruturas quísticas na parede antero-externa da vagina, com hipossinal em T1 e hipersinal em T2 (Fig. 5). No caso de o seu conteúdo ser proteináceo ou hemorrágico podem apresentar hipersinal nas sequências ponderadas em T1.

Geralmente são achados acidentais na ressonância magnética, não sendo esta usada por rotina, no seu diagnóstico.

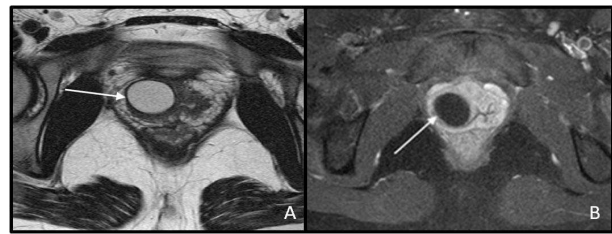


Fig. 5 - A) T2 axial: o quisto de Gartner apresenta hipersinal (seta) e localiza-se na parede antero-externa. B) T1 axial com saturação de gordura após administração de gadolínio: o quisto apresenta hipossinal e não realça (seta).

Patologia Benigna

Quistos de Bartholin

As glândulas de Bartholin localizam-se na parede póstero-externa do terço inferior da vagina e são homólogas às glândulas de Cowper nos homens.

Os quistos são bem definidos, de parede fina e a maioria das vezes apresentam hipossinal em T1 e hipersinal em T2 (Fig. 6). O sinal em T1 pode variar dependendo do conteúdo do quisto [1].

A infecção de um quisto da glândula de Bartholin pode manifestar-se em ressonância magnética como espessamento da parede do quisto e realce periférico após administração de gadolínio [3].

Fístulas Vaginais

As fístulas podem surgir entre a vagina e os órgãos adjacentes: uretra, bexiga ou recto. As mais comuns são a vésico-vaginal e recto-vaginal [1].

Cerca de 75% das fistulas resultam de complicações após histerectomia vaginal ou abdominal [1]. Outras causas incluem anomalias congénitas, trauma após parto vaginal, tumores, doenças inflamatórias intestinais, radioterapia e doença diverticular.

A ressonância magnética pode definir o trajecto das fistulas, complicações associada (ex.: abscessos) e demonstrar a relação da fistula com outras estruturas (ex.: esfíncter anal) [1].

As melhores sequências para a visualização das fistulas incluem um T2 e um T1 com saturação de gordura após



Fig. 6 - A) T2 sagital, B) T1 sagital com saturação de gordura e após administração de gadolínio, C) T1 axial e D) T2 axial. O quisto da glândula de Bartholin surge com hipersinal em T1 e sinal intermédio em T2.

administração de contraste endovenoso. O plano sagital é muito útil na avaliação das fistulas vésico-vaginais [1] (Fig. 7).

Tumores Vaginais Benignos

Dentro dos tumores benignos que podem surgir na vagina destacamos o leiomioma, o hemangioma cavernoso, o pólipio fibroepitelial e o rabdomioma.

Geralmente são tumores polipóides, móveis, submucosos, que podem ser facilmente excisados para diagnóstico histológico.

O leiomioma vaginal geralmente aparece na linha mediana anterior, com um tamanho variável entre 1-5 cm, apresentando-se com hipossinal em T1 e T2, semelhante ao miométrio. Também podem sofrer degenerescência tal

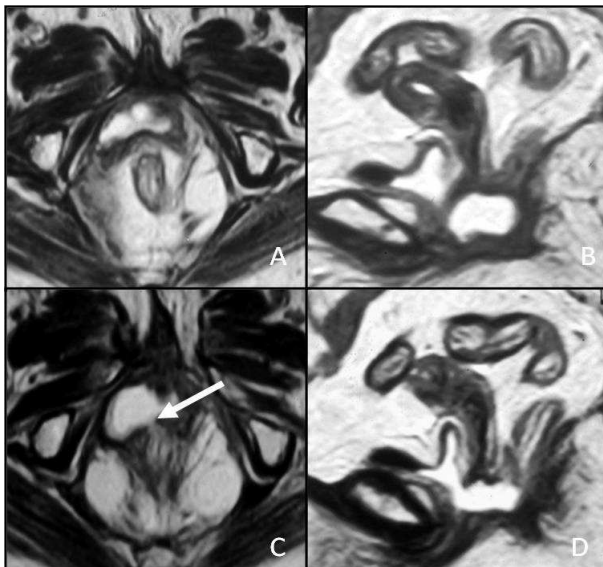


Fig. 7 - A) e C) T2 axial; B) e D) T2 sagital: demonstram a comunicação directa entre a bexiga colapsada e o terço inferior da vagina (seta).

como o leiomioma uterino, apresentando-se com hipossinal em T2 no caso de degenerescência hialina, hipersinal em T2 no caso de degenerescência quística e mixóide e hipersinal em T1 e T2 no caso de degenerescência hemorrágica (Fig. 8).

Os hemangiomas cavernosos geralmente aparecem na infância e podem envolver tanto a vagina como uma vulva. Têm crescimento lento e podem envolver depois dos 2 anos [1].

Os hemangiomas génito-urinários podem estar relacionados com a síndrome de Klippel Trenaunay. Na sequência T2 os hemangiomas apresentam-se como vários lóbulos hiperintensos, por serem formados por espaços vasculares com sangue estagnado. Em T1 apresentam sinal intermédio com áreas periféricas de elevado sinal devido a focos de gordura [1].

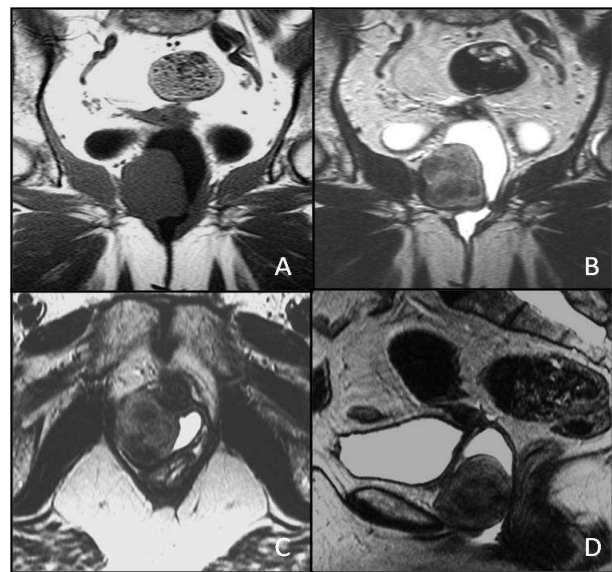


Fig. 8 - A) T1 coronal: demonstra uma formação tumoral na parede direita do terço médio da vagina, homogênea, com intensidade de sinal semelhante aos músculos. B), C) e D) T2 coronal, axial e sagital: demonstram formação tumoral hipointensa.

Patologia Maligna

O tumor primário da vagina é muito raro, representando 1-2% dos tumores ginecológicos [4]. Estes incluem o carcinoma, o linfoma, o melanoma e o leiomiossarcoma da vagina.

É mais comum, o envolvimento tumoral secundário da vagina, nomeadamente por invasão directa do tracto urogenital [4]. Portanto um tumor primário da vagina só deverá ser diagnosticado após a exclusão de outros tumores ginecológicos.

A ressonância magnética é crucial no estadiamento dos tumores vaginais pois permite avaliar a extensão parametrial, o envolvimento da parede pélvica, invasão da bexiga, recto, uretra e gânglios linfáticos [1].

Como todos os tumores ginecológicos, o sistema de classificação utilizado para estadiamento dos tumores vaginais é o da FIGO (Federação Internacional de Ginecologia e Obstetrícia) (Tabela I).

Tabela I – Estadiamento da FIGO para o carcinoma da vagina.

Estadio FIGO	Descrição	Categoria TNM
0	Carcinoma in situ	Tis
I	Tumor circunscrito à vagina	T1
II	O tumor invade os tecidos paravaginais e não a parede pélvica	T2
III	Tumor com extensão à parede pélvica	T3
IVA	O tumor invade a bexiga, uretra e recto	T4
IVB	Metástases à distância	M1

Tumores Primários

Carcinoma Pavimento-Celular

Representa cerca de 85% dos tumores vaginais primários [4] e ocorre em mulheres após a menopausa (pico de idade: 60 anos). Os sintomas incluem hemorragias vaginais, dor pélvica, corrimento anormal, sintomas urinários e tumor vaginal palpável.

Está associado ao HPV, carcinoma do colo ou da vulva e à radioterapia em doentes com carcinoma do colo do útero [4].

Geralmente aparece na parede posterior do terço superior da vagina e tem progressão rápida, invadindo a bexiga e a uretra anteriormente e o recto posteriormente.

Em ressonância magnética são melhor visualizados nas sequências ponderadas em T2 onde surgem com um sinal intermédio (hipersinal em relação ao músculo e hipossinal em relação à gordura). Em T1 aparecem isointensos ao músculo, e só são visualizados quando alteram o contorno da parede vaginal. Na maioria das vezes realçam após administração de contraste endovenoso (Fig. 9).

Os locais mais comuns para metástases à distância são o fígado, pulmão e osso [4].

O tratamento é variável, dependendo do tamanho, localização e estadiamento do tumor. A cirurgia (vaginectomia radical com ou sem hysterectomia) é uma opção em doentes no estágio I ou II, enquanto os doentes

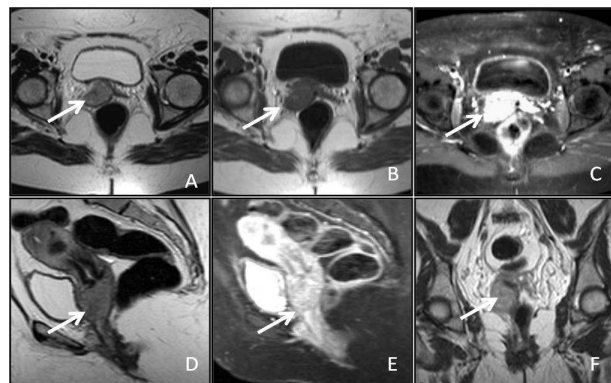


Fig. 9 - A) T2 axial, B) T1 axial, C) T1 axial com saturação de gordura e contraste endovenoso, D) T2 sagital, E) T1 sagital com saturação de gordura e contraste endovenoso e F) T2 coronal: demonstram formação tumoral com hipersinal em T2 e captação de contraste, atingindo os dois terços superiores da vagina compatível com carcinoma pavimento-celular (seta).

no estágio III/IV devem ser submetidos a quimioterapia e radioterapia [5].

O carcinoma primário da vagina tem uma taxa de sobrevivência aos 5 anos de 80% nos estádios I e II e de 20% nos estádios III e IV [4].

Adenocarcinoma

Os adenocarcinomas representam 9% dos carcinomas vaginais primários [4]. Na maioria dos casos ocorrem em mulheres mais jovens (pico de idade: 19 anos) e estão associados à endometriose e à exposição ao dietilestilbestrol¹.

A sua localização mais comum é na parede anterior do terço superior da vagina. Geralmente surgem como lesões polipóides, podendo surgir também como espessamento circunferencial da parede vaginal.

Nas sequências ponderadas em T2 são hiperintensas, permitindo a sua diferenciação da parede vaginal de forma a avaliar a sua extensão aos tecidos paravaginais. Em T1 são isointensos ao músculo (Fig. 10).

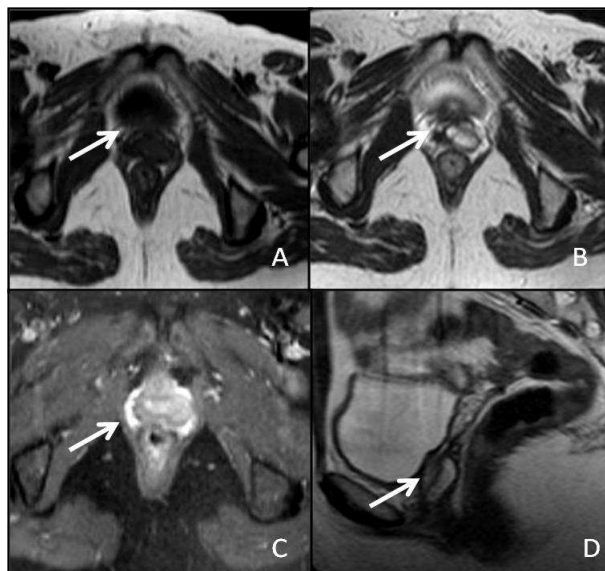


Fig. 10 - A) T1 axial, B) T2 axial, C) T1 axial com saturação da gordura e após contraste endovenoso e D) T2 sagital: demonstram adenocarcinoma do terço médio e inferior da vagina com hipersinal em T2 e hipossinal em T1 e realce após administração de contraste.

Melanoma

O melanoma representa cerca de 0,5-2% dos melanomas em mulheres e menos de 3% dos tumores malignos vaginais [4].

Aparece em mulheres após a menopausa e 75% das mulheres têm idade superior a 50 anos [4].

Pode surgir em qualquer zona da vagina, mas tem predileção pela parede anterior do terço inferior da vagina. Em ressonância magnética aparecem com hipersinal nas sequências ponderadas em T1 e hipossinal nas sequências ponderadas em T2. Isto ocorre porque a melanina diminui os tempos de relaxamento T1 e T2 (Fig. 11) [4].

Os melanomas amelanocíticos têm hipossinal em T1 e sinal intermédio em T2.

¹Medicamento dado entre 1950 e 1970 às mães em risco de aborto.

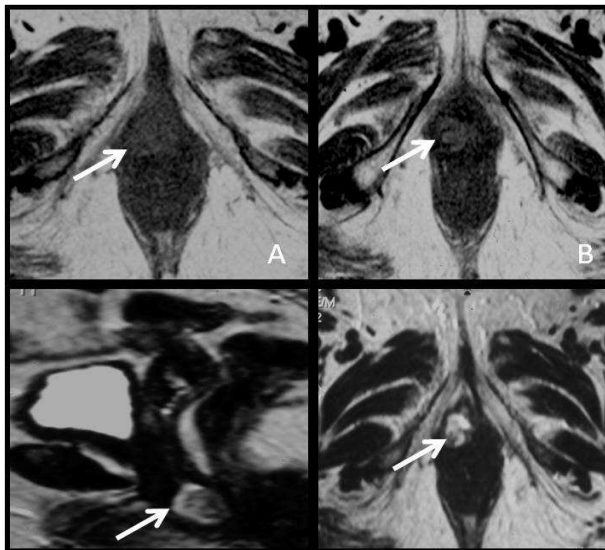


Fig. 11 - A) e B) T1 axial: demonstram lesão tumoral no terço inferior da vagina com hipersinal. C) e D) T2 axial e sagital: demonstram a lesão com hipersinal, embora isto não seja o habitual no melanoma (seta branca).

Sarcomas

Os sarcomas constituem menos de 3% dos tumores vaginais malignos e podem ter origem no músculo liso – leiomiossarcoma, ou nas células mesenquimatosas – sarcoma sinovial [4].

Os leiomiossarcomas são mais comuns, representando cerca de 2% dos tumores vaginais. O espectro de idades é variado (25-86 anos) e podem surgir pós radioterapia ao tracto genital [4]. A ressonância magnética mostra uma lesão mista heterogénea com áreas de hipersinal em T2, correspondendo a necrose quística e zonas de hipersinal em T1 correspondendo a hemorragia aguda, com realce após administração de gadolínio endovenoso.

Metástases Vaginais

As metástases vaginais são muito mais comuns que os tumores primários, representando 80% da patologia maligna vaginal [4].

A maioria das metástases ocorre por invasão directa de tumores adjacentes e as restantes por disseminação linfática ou hematogénea [4].

Os tumores primários mais comuns a metastizar para a vagina são os do ovário, colo do útero, endométrio e recto. É raro, mas estão descritas, metástases provenientes de adenocarcinoma do cólon, da mama e do pâncreas [5].

Geralmente as características radiológicas das metástases vaginais mimetizam as características do tumor primário [4].

Metástases de Tumores Ginecológicos

O tumor mais comum a atingir a vagina é o carcinoma do colo, por invasão contígua, atingindo por isso os dois terços superiores da vagina. Os achados radiológicos incluem sinal intermédio a alto em T2 e hipossinal em T1 (Figs. 12 A e 12B).

O envolvimento da vagina no carcinoma do endométrio não é muito comum e resulta de extensão directa ou

implantação à distância, sendo que a maioria das metástases resulta de adenocarcinoma endometrióide e aparece com sinal intermédio em T2 e hipossinal em T1 [4] (Figs. 12 C e 12D).

Nos tumores do ovário a metastização ocorre por disseminação peritoneal sendo o local mais atingido, o fundo de saco de Douglas (Fig. 13).

Nas pacientes com histerectomia prévia por tumor maligno ginecológico (Fig. 14) não é possível por ressonância magnética distinguir entre metástase vaginal ou tumor “de novo” vaginal [4].

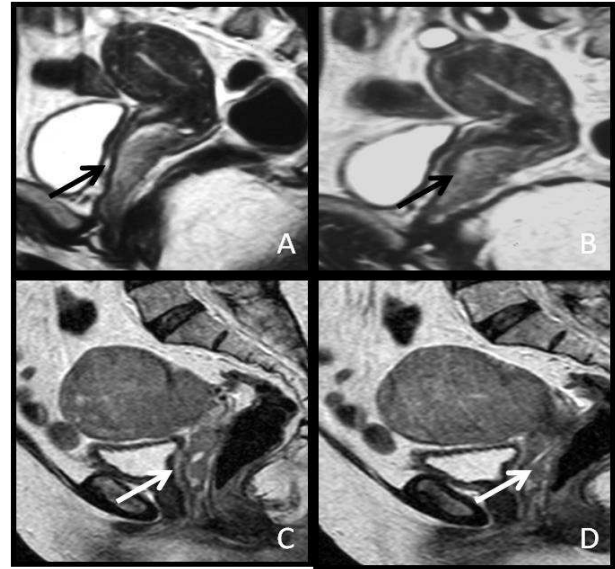


Fig. 12 - A) e B) T2 sagital: demonstram tumor do colo do útero com extensão à vagina (seta preta). C) e D) T2 sagital: Tumor do endométrio com extensão ao terço médio da vagina (seta branca).

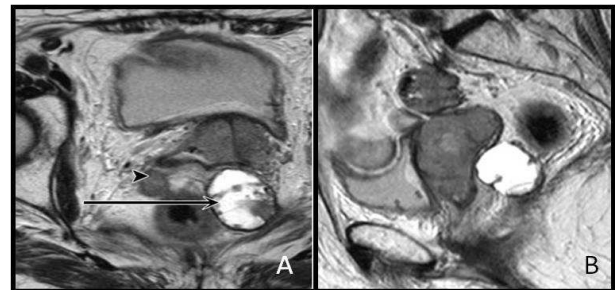


Fig. 13 - A) e B) T2 axial e sagital: demonstram metástase vaginal com componente quístico (seta), há um nódulo tumoral satélite no mesorecto (cabeça de seta).

Metástases de Tumores não Ginecológicos

As metástases de tumores não ginecológicos surgem em estádios avançados de tumor da bexiga ou do recto e ocorrem por invasão contígua. As suas características radiológicas são semelhantes ao do tumor primário (Fig. 15).

As metástases de tumores extra-genitais são raras e as mais comuns são as de adenocarcinoma do cólon e da mama.

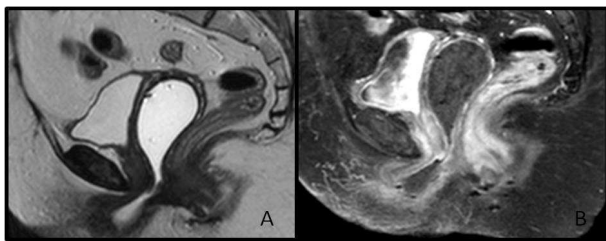


Fig. 14 - A) T2 sagital e B) T1 sagital com saturação de gordura e administração de contraste endovenoso: em doente com antecedentes de tumor do colo do útero, submetida a histerectomia radical, visualizamos as camadas vaginais e não há sinais de recidiva.

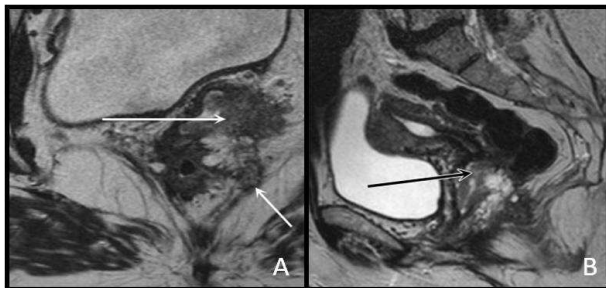


Fig. 15 - A) e B) T2 axial e sagital: demonstram tumor do recto com invasão do terço médio e inferior da vagina (seta preta e seta branca).

Conclusão

A Ressonância Magnética é o exame de eleição para estudo da pélvis feminina, nomeadamente para o estudo da vagina, em virtude da sua capacidade de avaliação tridimensional e com excelente resolução de contraste. O conhecimento das características radiológicas das várias patologias que afectam a vagina é primordial para o diagnóstico precoce, orientação terapêutica e prognóstico.

Bibliografia

1. Griffin, N.; Grant, L. A.; Sala, E. - *Magnetic resonance imaging of vaginal e vulval pathology*. Eur Radiology, 2008, 18:1269-1280.
2. Sousa, L. F.; Borges, L. R.; Junior, R. A.; Filho, R. C.; Marques, R. M.; Nicolau, S. M.; Goldman, S. M. et al - *Aspectos de Imagem das lesões vulvo-vaginais*. Revista Imagem, 2006, 28:221-232.
3. Siegelman, E. S.; Outwater, E. K.; Baner, M. P. et al. - *High-resolution MR imaging of the vagina*. Radiographics, 1977, 17:1183-1203.
4. Parikh, H.; Desmond, P. et al - *MR imaging features of vaginal malignancies*. Radiographics, 2008, 28:49-63.
5. Kim, S. H.; McClennan, B. L.; Outwater, E. K. - *Radiology illustrated: Gynecologic imaging*. Elsevier Saunders, 2005.
6. Chang, Y. C. F.; Hricak, H.; Thurnher, S.; Lacey, C. G. - *Vagina: Evaluation with MR imaging. Part II. Neoplasms*. Radiology, 1988, 169:175-179.

Correspondência

Maria Joana Rebelo de Almeida
 Serviço de Radiologia Hospital Curry Cabral
 Rua da Beneficência n.º 8
 1069-166 Lisboa
 e-mail: mjalmeida81@gmail.com