

# Diagnóstico por imagem do retroperitônio

*Jorge Elias Jr*

1. Introdução – aspectos anatômicos
2. Métodos de imagem na avaliação do retroperitônio – aspectos gerais
3. Diagnóstico diferencial das lesões retroperitoneais
4. Lesões inflamatórias e infecciosas do retroperitônio
5. Lesões expansivas neoplásicas do retroperitônio – benignas
6. Lesões expansivas neoplásicas do retroperitônio – malignas
7. Considerações específicas de órgãos retroperitoneais – rins, adrenais, pâncreas, duodeno, cólon ascendente e descendente
8. Grandes vasos retroperitoneais – aorta e veia cava inferior
9. Considerações finais e conclusões

## 1. Introdução – aspectos anatômicos

O retroperitônio é limitado anteriormente pelo peritônio parietal e posteriormente pela fáscia transversalis, estendendo-se desde o nível do diafragma, ao nível da entrada pélvica. É dividido em três espaços: pararenal anterior, pararenal posterior e perirenal anterior e espaços pararenal. Planos virtuais adicionais existem entre os espaços retroperitoneais: o plano retromesentérico, formada pelos planos de fusão retromesentéricos anteriormente e pela fáscia perirenal anterior (Gerota) posteriormente, e o plano retrorenal formado pelos planos de fusão retromesentéricos e fáscia renal posterior (Zuckerkindl). Estes espaços potenciais podem funcionar como rota de disseminação retroperitoneal rápida de coleções líquidas, as quais, eventualmente, alcançam a pelve (Molmenti et al., 1996).

Os rins, as adrenais, o pâncreas, o arco duodenal e as porções ascendente e descendente

dos cólons são estruturas retroperitoneais, no entanto, não fazem parte de discussão específica nesse texto.

Outras estruturas contidas no retroperitônio incluem linfonodos e vasos linfáticos, gordura e nervos. Os principais vasos retroperitoneais incluem a aorta e a veia cava inferior. O músculo psoas representa a parede muscular posterior do retroperitônio. Neoplasias, infecções, alterações inflamatórias idiopáticas e hemorragias e sangramentos podem acometer o retroperitônio.

## 2. Métodos de imagem na avaliação do retroperitônio – aspectos gerais

## 3. Diagnóstico diferencial das lesões retroperitoneais

Lesões retroperitoneais são relativamente raras, principalmente as neoplasias primárias, no entanto, um grupo diverso de tumores benignos e malignos tem origem direta no espaço retroperitoneal e não dos órgãos presentes neste espaço. Embora a TC e a RM possam demonstrar importantes características destes tumores, o diagnóstico muitas vezes é um desafio para os radiologistas. Os desafios diagnósticos incluem a localização exata da lesão, determinação da extensão da invasão, e a caracterização do tipo patológico específico.

Na presença de uma lesão, o primeiro passo é decidir se o tumor está localizado no espaço retroperitoneal. Isso é possível observando o padrão de deslocamento das estruturas anatômicas normais. A presença de deslocamento anterior de órgãos retroperitoneais (por exemplo, rins, adrenais, ureteres, cólon ascendente e descendente, pâncreas, porções do duodeno) sugere fortemente que o tumor se origina no retroperitônio. O achado de deslocamento dos grandes vasos e alguns de seus ramos também pode ser útil nessa caracterização (Nishino et al., 2003).

Para um tumor ser descrito como de origem primária retroperitoneal deve ser excluída qualquer possibilidade de se originar em um órgão retroperitoneal. Alguns sinais radiológicos que são úteis na determinação da origem do tumor são o sinal d "bico" ou da "crescente", o sinal do órgão fantasma ou invisível, o sinal do órgão incorporado ou embebido, e o sinal da artéria nutridora proeminente (2). Quando não há sinal definitivo que sugere que o tumor tenha origem em um órgão, o diagnóstico de tumor retroperitoneal primário se torna provável.

#### **4. Lesões inflamatórias e infecciosas do retroperitônio**

O acometimento infeccioso do compartimento iliopsoas pode ocorrer de forma primária ou secundária (Leão et al., 2007). Abscessos primários do iliopsoas são raros e geralmente idiopáticos. Os microrganismos mais freqüentemente envolvidos são o *Staphylococcus aureus* e Gram-negativos. Pacientes imunocomprometidos e especialmente aqueles em uso de corticoterapia, quimioterapia e HIV-positivos estão particularmente predispostos à infecção. O acometimento secundário do iliopsoas é muito mais freqüente e geralmente decorre da disseminação de processos infecciosos com origem renal (abscessos perinefréticos), óssea (osteomielite e tuberculose) e em alças intestinais (apendicite, diverticulite, doença de Crohn, carcinoma de cólon perfurado). Na TC os abscessos piogênicos apresentam-se como lesões de baixa atenuação, sendo este o sinal mais freqüente, porém não-específico, pois pode ser encontrado também em neoplasias com importante necrose e hematomas crônicos. Embora o achado de bolhas de gás seja bastante específico deste tipo de lesão, está presente apenas em cerca de 50% dos casos. Nestes casos, a TC é o método mais sensível para detectar a presença de gás na lesão. Os abscessos piogênicos apresentam, ainda, um típico realce marginal após administração de contraste, observado na TC e RM. A densificação dos planos adiposos adjacentes e o

grau variado de destruição óssea podem ser vistos em alguns casos. A US essas lesões apresentam aspecto pouco específico, observando-se massa com conteúdo heterogêneo e nível líquido/líquido, com destaque para os ecos em suspensão e débris. Entre os quadros infecciosos, a tuberculose era a causa mais comum de abscessos envolvendo a coluna, região paraespinal e compartimento iliopsoas. Com o maior controle da doença, a etiologia piogênica se tornou preponderante. Entretanto, com a disseminação do HIV houve um reaparecimento nos casos de infecções paraespinhais por tuberculose, que se caracteriza por destruição óssea, coleções líquidas e calcificações capsulares.

#### **5. Lesões expansivas do retroperitônio – benignas**

##### *Fibrose Retroperitoneal*

A fibrose retroperitoneal é mais freqüentemente uma doença idiopática (2). Fibrose retroperitoneal benigna também pode ocorrer secundariamente a certas drogas (classicamente metisergida), aneurisma inflamatório de aorta, hemorragia retroperitoneal, infecção, cirurgia ou radioterapia (Arrive et al., 1989). A fibrose retroperitoneal idiopática é considerada parte de uma doença sistêmica mais extensa relacionada à fibrose mediastinal, colangite esclerosante, tireoidite de Riedel, pseudotumor orbitário (Comings et al., 1967; Van Hoe et al., 1995), e granulomas pulmonares hialinizantes (Dent et al., 1983; Young et al., 2007).

O diagnóstico diferencial mais importante é entre a fibrose retroperitoneal idiopática benigna e maligna, sobretudo porque neoplasias malignas podem coexistir com fibrose retroperitoneal benigna (Connolly et al., 1993). A fFibrose retroperitoneal mais comumente aparece como tecido de partes moles de forma oval, que envolve a aorta. A extensão da doença pode variar de uma região focal de fibrose à infiltração densa do retroperitônio envolvendo a aorta, veia cava inferior e ureteres. A doença em sua fase aguda

pode se apresentar como uma massa focal unilateral na região dos vasos ilíacos comuns. Com o passar do tempo, a fibrose se estende superiormente no retroperitônio junto aos grandes vasos. Raramente ocorre trombose das veias ilíacas e da veia portal. Na maioria dos casos, o tecido fibroso se situa em torno da aorta abdominal abaixo do nível dos vasos renais. Uma característica que pode diferenciar a fibrose retroperitoneal da adenopatia retroperitoneal maligna e de linfomas é que o envolvimento da aorta, veia cava inferior e ureteres por tecido fibroso não costuma deslocar a aorta anteriormente de maneira substancial. A adenomegalia têm um aspecto nodular que pode ser coalescente ou não, enquanto que a fibrose retroperitoneal tem aspecto mais em placa e de forma curvilínea.

Estudos iniciais sugeriam que a RM seria capaz de distinguir fibrose retroperitoneal benigna de maligna (Hricak et al., 1983; Kelekis et al., 1996). A fibrose retroperitoneal benigna aguda pode, no entanto, assemelhar-se à fibrose retroperitoneal maligna, pois ambas podem apresentar reforço acentuado pós-contraste e ter alto sinal T2 (Cullenward et al., 1986; Rubenstein et al., 1986; Mulligan et al., 1989). Este padrão de realce é devido à extensa rede de capilares do tecido de granulação benigno agudo comparável ao que ocorre no pós-operatório da coluna. Morfologicamente, a fibrose retroperitoneal aguda benigna tem margens muito infiltrativas e pode ser muito extensa. Com a evolução da doença, as margens da fibrose retroperitoneal benigna ficam mais bem definidas. Eventualmente, o tecido de granulação muda para uma forma de colágeno mais fibrótico após cerca de um ano de desenvolvimento. Durante o curso de maturação a intensidade de sinal em T2 diminui, assim como o realce pós-contraste nas fases precoces, passando a ter um padrão de reforço mais tardio e progressivo, típico de tecido fibroso. A diminuição da intensidade do sinal em T2 do tecido de granulação ocorre após aproximadamente um ano. Na fase intersticial pós-contraste T1 com supressão

de gordura pode ocorrer reforço progressivo tardio cerca de 1,5 anos após o início. Esses achados facilitam a diferenciação com a fibrose maligna. Os achados de imagem que favorecem a fibrose benigna incluem massa de limites bem definidos com contornos lisos e uma diminuição no tamanho e / ou apresentação de contornos cada vez mais lisos nos exames controles.

#### *Neoplasias benignas retroperitoneais*

Os tumores benignos retroperitoneais são raros (Lane et al., 1989). Portanto, qualquer tumor retroperitoneal deve ser considerado, a priori, maligno. Neurilemoma retroperitoneal pode ter característica de alta intensidade de sinal nas imagens ponderadas em T2. Neurofibromas plexiformes no retroperitônio são geralmente bilaterais, com intensidade do sinal ligeiramente superior à dos músculos em T1, e alta intensidade de sinal nas seqüências pesadas em T2. Outras neoplasias raras incluem paragangliomas, hemangiomas / linfangiomas e lipomas. Paragangliomas do órgão de Zuckerkandl podem ter secreção hormonal. Acompanhamento com controle por exames de imagem após a cirurgia é aconselhável, pois 30% desses tumores são malignos e tem manifestação tardia da doença. O pseudotumor inflamatório é uma lesão benigna rara que tem aspecto de massa, com intensidade de sinal minimamente baixa em T1, e moderadamente alta e heterogênea em T2, demonstrando realce heterogêneo moderadamente difuso e intenso nas fases precoces pós contraste T1 Este aspecto pode imitar o de tumores malignos.

#### *A linfadenopatia benigna*

A linfadenopatia benigna pode ocorrer secundária à doença inflamatória ou infecciosa. Seqüências adequadas para a detecção de linfonodos incluem SE T1 ou SGE pré-contraste, seqüências ponderadas em T2 spin-eco ou eco-trem spin-eco com supressão de gordura, e seqüências T1 pós-injeção de contraste com supressão de gordura. Em cada uma dessas técnicas a diferença

de sinal entre linfonodos e tecido ao redor é maximizada. Os gânglios aumentados aparecem com baixo sinal no T1 SGE pré-contraste em um fundo de gordura com alta intensidade de sinal, e tem sinal moderadamente alto em T2 com supressão de gordura, apresentando reforço pós-injeção de contraste em T1. As seqüências T2 com supressão de gordura são muito sensíveis para a detecção de linfonodos, fazendo da RM um método melhor que a TC para avaliação de pacientes pediátricos ou de doentes com pouca gordura retroperitoneal. Infecção por *Mycobacterium avium-intracellulare* não é incomum em pacientes imunocomprometidos e pode apresentar nódulos linfáticos aumentados e evidências do envolvimento hepático. A adenopatia retroperitoneal maciça simulando linfoma pode ser uma manifestação rara de sarcoidose. Adenomegalia acentuada pode ocorrer em doenças benignas como a doença de Castleman, podendo simular adenomegalia maligna. Os gânglios linfáticos têm uma aparência heterogênea nas imagens de RM e pode mostrar aumento da vascularização da gordura adjacente. A adenopatia retroperitoneal é comumente observada na doença de Kawasaki, e os linfonodos envolvidos são hemorrágicos, demonstrando sinal intenso característico nas imagens de T1.

#### *Outros*

Massas de hematopoiese extramedular são mais comumente encontradas em pacientes com anemias hemolíticas hereditárias, especialmente talassemia maior, mas pode ser encontrado em leucemia mielóide crônica, policitemia vera, e doenças com extensa infiltração da medula óssea. Locais retroperitoneais comuns são os espaços retrocrurol e pré-sacral. Ocasionalmente, as massas têm uma aparência agressiva e levam à destruição óssea. Apresentam intensidade do sinal intermediária em T1 e intermediária a moderadamente alta em T2, com reforço moderado pós-contraste.

Hematomas retroperitoneais podem ocorrer em pacientes com distúrbios de coagulação ou hemofilia e após a biópsia renal.

## **6. Lesões expansivas neoplásicas do retroperitônio – malignas**

### *Fibrose retroperitoneal maligna*

A fibrose retroperitoneal maligna é mais comumente associada a cânceres cervical, intestinal, mamário, prostático, pulmonar e renal (Arrive e al., 1989; Vivas et al., 2000). O tumor é composto por infiltração de células malignas do retroperitônio com reação desmoplásica associada e envolve a aorta, veia cava inferior e ureteres. O contorno da massa não é lobular, distinguindo a fibrose retroperitoneal maligna de adenopatia, e pode ser irregular e infiltrativo, um achado que favorece fibrose maligna ao invés de fibrose retroperitoneal benigno. Obstrução ureteral com hidronefrose bilateral é comum. A fibrose retroperitoneal maligna tem geralmente na intensidade do sinal moderadamente alta em T2, com realce pós-contraste. A fibrose retroperitoneal maligna geralmente tem realce nas fases precoces pós-contraste na RM. A RM pode distinguir fibrose retroperitoneal benigna crônica de maligna, mas a distinção entre fibrose retroperitoneal aguda benigna nem sempre é possível. Sinais que favorecendo malignidade incluem um contorno mais irregular e aumento de tamanho e irregularidade nos exames de acompanhamento. A fibrose retroperitoneal aguda benigna tem um padrão infiltrativo mais “macio” em relação à doença maligna, que é mais sólida e irregular. A história clínica também é útil, como a fibrose retroperitoneal aguda benigna é frequentemente observada em pacientes mais jovens (20-40 anos) sem doença preexistente maligna, enquanto a fibrose retroperitoneal maligna é mais comumente observada em pacientes mais velhos (> 40 anos). Biópsias de vários locais devem ser obtidas pois fibrose retroperitoneal benigna pode coexistir com neoplasias malignas que são conhecidos por induzir a fibrose retroperitoneal maligna.

### *Linfoma*

O linfoma é a neoplasia maligna mais comum retroperitoneal, e ambos os linfomas, de Hodgkin e não-Hodgkin podem envolver o retroperitônio. O linfoma não-Hodgkin mais comumente envolve uma variedade de grupos nodal (em particular, linfonodos mesentéricos estão envolvidas em mais de 50% dos casos) e sítios extranodais. O linfoma de Hodgkin intra-abdominal tende a ser limitado ao baço e retroperitônio, com a propagação da doença para linfonodos contíguos.

A RM tem boa acurácia na demonstração da adenomegalia e apresenta vantagens em relação à TC na avaliação de pacientes magros. Seqüências com recuperação - inversão Short tau (STIR), T2 com supressão de gordura spin-eco, e o eco de trem-spin-echo mostram excelente conspicuidade de linfonodos que tem discreto a moderado hipsinal. A supressão da gordura nas seqüências single-shot echo trem-spin-echo pode ser usada como uma alternativa em pacientes não cooperativos ou pediátricos, e os resultados são geralmente de boa qualidade com esta técnica. A caracterização de doença residual vs fibrose retroperitoneal também pode ser melhor estudada por RM. Após cerca de um ano, o tecido fibrótico tem baixa intensidade de sinal em T2, ao contrário da recorrência da doença, que tem hipsinal ou heterogêneo em T2. Tecido fibrótico crônico tem menor reforço pós-contraste quando comparado com a doença persistente ou recorrente, que é moderado ou intenso e, muitas vezes heterogêneo. Em raros casos, o linfoma pode aparecer como uma massa solitária grande retroperitoneal que imita a aparência de um tumor maligno primário do retroperitônio.

### *Adenomegalia maligna metastática*

Carcinomas com linfadenopatia retroperitoneal incluem rim, cólon, pâncreas, pulmão, mama, testículos, e melanoma. Os gânglios linfáticos aumentados têm geralmente intensidade de sinal intermediária em T2 e

superior a do músculo psoas adjacente. Seqüências T2 com supressão de gordura spin-eco ou eco-trem spin-eco, são particularmente eficazes na demonstração de linfonodos em pacientes magros. A adição de supressão de gordura é importante, principalmente quando se utiliza seqüências TSE, porque a gordura é hiperintensa. A adenopatia, benigna ou maligna, apresenta reforço pós-contraste em T1 - uma característica de malignidade é a presença de centro necrótico linfonodal em um paciente no qual o tumor primário é também necrótico. O critério na RM e na TC para definir aumento de linfonodos considera o diâmetro transversal mínimo superior a 1 - 1,5 cm. Infelizmente, a sensibilidade e a especificidade dessa medida não são elevadas, com linfonodos benignos reativos podendo ultrapassar 2 cm de diâmetro, enquanto neoplasias malignas (gastrointestinais, câncer de pâncreas e colangiocarcinoma) geralmente envolvem linfonodos sem causar aumento das dimensões. Os agentes de contraste de tecidos específicos podem aumentar a precisão diagnóstica da RM na caracterização da linfadenopatia retroperitoneal. A linfografia por RM utilizando partículas de óxido de ferro tem se mostrado útil na distinção de linfonodos malignos em modelos animais (Anzai et al., 1994). No entanto, o papel desta técnica na avaliação de neoplasias não foi definitivamente estabelecida.

### *Câncer testicular*

O câncer testicular pode surgir em um testículo criptorquídico localizado no retroperitônio ou no mediastino, sem evidências de tumor testicular primário. Pode ocorrer também nos testículos tópicos, podendo levar a doença metastática que segue a via linfática das artérias e veias testiculares para linfonodos paraaórticos e paracavais ao nível do hilo renal. É o câncer sólido mais comum em homens entre as idades de 15 e 34 anos, e em 95% dos casos tem origem em células germinativas, tanto seminomatosas (40%) quanto nonseminomatosas (tumores de células

embrionárias, teratocarcinomas, teratomas, coriocarcinomas, tumores mistos). Os 5% restantes são de origem estromal (células de Sertoli, de Leydig, ou carcinoma de células mesenquimais). RM e TC têm capacidade para detectar a linfadenopatia associada com câncer testicular. A RM é útil na detecção de testículos criptorquídicos, que pode ser o local de origem das neoplasias testiculares.

#### *Neoplasias primárias retroperitoneais*

A maioria dos tumores primários do retroperitônio (70-90%) é maligna. O tipo histológico mais comum é o lipossarcoma, seguido por leiomiossarcoma e histiocitoma fibroso maligno. A predominância do sexo masculino existe para liposarcomas e histiocitomas fibrosos malignos, enquanto leiomiossarcomas são mais comuns em mulheres. Os tumores são geralmente grandes na apresentação, por causa de seu curso clínico silencioso. Os sintomas na apresentação clínica incluem massa abdominal, dor, perda de peso, náuseas e vômitos. Em uma revisão de leiomiossarcoma de retroperitônio e VCI, leiomiossarcomas sem maior envolvimento vascular tem sido classificados como um padrão I e compreendem 62% do total de casos (Hartman et al., 1992). Em imagens de RM, os tumores são geralmente heterogêneos com sinal baixo e intermediário em T1 e mistos em T2. Esses tumores reforçam de forma heterogênea no pós-contraste, e os leiomiossarcomas, em particular, são hipervasculares e demonstram intenso realce. Áreas de necrose podem estar presentes, o que é comum em leiomiossarcomas, e são vistas como áreas que tem baixa intensidade de sinal em T1 e alto sinal T2, com ausência de realce pós-gadolíneo. Hemorragia ocorre ocasionalmente nas áreas necróticas, passando a ter aspecto com intensidade de sinal variável e com formação de nível líquido-líquido. Os tipos diferentes histológicos podem ter o mesmo aspecto à RM, sendo muitas vezes impossível fazer a diferenciação. Em casos raros o lipossarcoma pode ser suficientemente bem diferenciado

(lipossarcoma lipogênico) contendo tecido adiposo maduro, que tem alta intensidade de sinal em T1 e T2 eco trem-spin-eco e intermediárias na intensidade do sinal em T2 spin-echo e suprime nas imagens com supressão de gordura. Nestes casos, finas faixas de partes moles estão presentes na massa de gordura e nódulos de tumor podem apresentar reforço pós-contraste.

Neuroblastomas e ganglioneuroblastomas são tumores discutidos em Adrenal. O envolvimento extraadrenal aumenta com a idade. A RM com a utilização de phased-array multicoil, T2 com supressão de gordura echo trem-spin-eco, e estudo pós-contraste T1 com supressão de gordura fornece detalhes morfológicos excelentes e grande diferenciação tumor / tecido de fundo. A T2-weighted single-shot echo trem-spin-echo seqüência deve ser parte do protocolo de imagem, pois é muito resistente a artefatos de movimento de movimento ou respiração. Vantagens da RM incluem a ausência de radiação ionizante e maior resolução de contraste dos tecidos moles. Além disso, a RM é o método de escolha para o estudo da coluna e para delimitação do envolvimento tumoral de estruturas neurais e perineurais.

#### **7. Considerações específicas de órgãos retroperitoneais – rins, adrenais, pâncreas, duodeno, cólon ascendente e descendente**

#### **8. Grandes vasos retroperitoneais – aorta e veia cava inferior**

##### **Aorta**

##### *Aneurisma da Aorta*

Aneurisma da aorta abdominal (AAA) é uma relativamente comum na América do Norte. A incidência é de 21,1 por 100.000, e os homens têm cinco vezes mais probabilidade do que mulheres de

serem afetados por AAA. A idade média no diagnóstico é 69 anos para homens e 78 anos para as mulheres. Importantes informações diagnósticas para o planejamento terapêutico incluem definição do diâmetro do aneurisma, o seu comprimento longitudinal, e sua relação com ilíaca, renal comum, e as artérias femoral. A ruptura espontânea é uma complicação freqüente dos aneurismas de 6 centímetros de diâmetro ou mais, mas é relativamente incomum para AAA menor que 5 cm. As imagens de RM com técnicas de sangue negro e de sangue brilhante são bem sucedidas em demonstrar aneurismas. A técnica de angiografia por RM gradiente-eco 3D com gadolínio (por exemplo, 3D FISP) demonstra a total extensão do aneurisma e sua relação com as artérias renais, o eixo celíaco e artéria mesentérica superior (AMS). Em pacientes com doença aterosclerótica, a estenose da artéria renal pode coexistir e é bem estudada com essa técnica. Estenose da AMS também pode ser avaliada de forma confiável, e isso tem importância em pacientes com aneurismas de aorta supra-renais, pois a possibilidade de isquemia intestinal pós-operatória pode impedir a indicação da correção de aneurisma. Avaliação da parede da aorta, trombo mural e vísceras abdominais é realizado no SGE pós-gadolíneo ou 3D-GE, com ou sem supressão de gordura.

O pseudo-aneurisma representa o alargamento da artéria resultante acúmulo de sangue para além da camada íntima e, normalmente, preso dentro da serosa ou camada exterior da parede arterial. Nesse caso a parede da dilatação não tem todas as camadas da parede arterial normal. Etiologia pode estar relacionada com ateroma rompido, dissecação, ou trauma.

Aneurisma inflamatório da aorta, ou micótico, é uma entidade incomum, na qual se desenvolve uma reação inflamatória em torno de um aneurisma da aorta. A etiologia proposta por alguns pesquisadores incluem uma resposta imune a ceroid produzido em placa de ateroma, ao passo que outros pesquisadores encontraram evidências de vasculite envolvendo a parede da aorta em

pacientes com aneurismas inflamatórios e postularam que a combinação de fibrose retroperitoneal, vasculite, e aneurisma da aorta pode representar uma entidade patológica distinta (33). Gadolínio-realçada com supressão de gordura SGE ou imagens em 3D-GE demonstrar reforço infiltrativa tecido circundante um aneurisma da aorta.

#### *Dissecção Aórtica*

A dissecção aórtica geralmente se origina na aorta torácica. RM com ARM tem se mostrado acurada na detecção de dissecção da aorta. É importante demonstrar o flap intimal e a porta de entrada, além de examinar toda a extensão da aorta, ocasionalmente evidenciando a chamada "teias de aranha da aorta", que são bandas fibroelástica formada durante o processo de dissecção que o projeto da parede falsa luz. A detecção destas bandas facilita a distinção entre o falso do verdadeiro lume, porque eles estão localizados na falsa luz.

#### *Úlceras penetrantes da aorta e dissecção com hematoma intramural*

Úlceras penetrantes da aorta resultam de placas ateroscleróticas ulceradas que penetram a lâmina elástica interna e podem levar à formação de hematoma na camada média da parede da aorta, falsos aneurismas, e finalmente a ruptura transmural da aorta. Eles são mais comumente localizados na aorta descendente torácica ou abdominal superior. O hematoma intramural raramente enche de contraste e é geralmente visto estendendo-se tanto cefálica como caudalmente ao local de entrada, que é a úlcera penetrante aterosclerótica. Extensas alterações ateroscleróticas estão normalmente presentes na aorta. É importante diferenciar esta entidade de dissecção de aorta porque o tratamento pode ser diferente.

#### *Doença aterosclerótica aorto-ilíaca – Trombose*

Oclusão da aorta abdominal e seus ramos podem ocorrer na doença aterotrombótica avançada ou dissecação.

#### *Pós-operatório da aorta*

As complicações pós-operatórias da cirurgia de aorta abdominal incluem oclusão do enxerto, a hemorragia com formação de falso aneurisma, infecção e formação de fístula aorto-entérica. As complicações são bem mostrados nas imagens de angioTC e angioRM. Embora algumas destas complicações possam ocorrer de forma aguda no período pós-operatório, é consenso geral que o controle por RM não deve ser realizada antes de 4-6 semanas após a cirurgia para permitir a reparação endotelial e redução do risco de lesão devido ao deslocamento do grampo cirúrgico. Nesse período dá-se preferência para a US e TC. Fluido está frequentemente presente em torno da prótese até dentro de 3 meses após a cirurgia. Além desse tempo pode significar infecção.

#### **Veia cava inferior**

Tal como acontece com a aorta, a veia cava inferior pode ser avaliada com técnicas de sangue brilhante e de sangue negro. AVCI pode ser avaliada quanto à presença de trombo, a diferenciação de trombo comum de trombo tumoral, e em casos raros para a avaliação dos tumores primários. Na maioria dos casos, um protocolo que emprega SGE precontrast abdominal e gordura suprimida 3D GE, e pós-gadolíneo SGE e com supressão de gordura SGE ou imagens em 3D-GE fornece avaliação suficiente do IVC para a avaliação do paciente. Pelo menos uma seqüência deve ser feita no plano sagital ou coronal, como SGE gadolínio-realçada ou, preferencialmente, com supressão de gordura SGE ou imagens em 3D-GE, pois permite a visualização direta da extensão longitudinal do IVC, que é ideal

no exame para o grau de sangue ou trombo tumoral.

#### *Anomalias Congênitas*

Anomalias congênitas da veia cava inferior e veias relacionadas são comuns. As anomalias mais comuns são as da veia renal esquerda. Veia renal esquerda retroaórtica é a mais comum. Outras são bem mais raras, como a veia renal esquerda circum-aórtica.

#### Referências

- ANZAI, Y., BLACKWELL, K. E., HIRSCHOWITZ, S. L., ROGERS, J. W., SATO, Y., YUH, W. T., RUNGE, V. M., MORRIS, M. R., MCLACHLAN, S. J., LUFKIN, R. B. Initial clinical experience with dextran-coated superparamagnetic iron oxide for detection of lymph node metastases in patients with head and neck cancer. **Radiology**, v.192(3), p.709-15, 1994.
- ARRIVE, L., HRICAK, H., TAVARES, N. J., MILLER, T. R. Malignant versus nonmalignant retroperitoneal fibrosis: differentiation with MR imaging. **Radiology**, v.172(1), p.139-43, 1989.
- COMINGS, D. E., SKUBI, K. B., VAN EYES, J., MOTULSKY, A. G. Familial multifocal fibrosclerosis. Findings suggesting that retroperitoneal fibrosis, mediastinal fibrosis, sclerosing cholangitis, Riedel's thyroiditis, and pseudotumor of the orbit may be different manifestations of a single disease. **Ann Intern Med**, v.66(5), p.884-92, 1967.
- CONNOLLY, J., EISNER, D., GOLDMAN, S., STUTZMAN, R., STEINER, M. Benign retroperitoneal fibrosis and renal cell carcinoma. **J Urol**, v.149(6), p.1535-7, 1993.
- CULLENWARD, M. J., SCANLAN, K. A., POZNIAK, M. A., ACHER, C. A. Inflammatory aortic aneurysm (periaortic fibrosis): radiologic imaging. **Radiology**, v.159(1), p.75-82, 1986.
- DENT, R. G., GODDEN, D. J., STOVIN, P. G., STARK, J. E. Pulmonary hyalinising granuloma in association with retroperitoneal fibrosis. **Thorax**, v.38(12), p.955-6, 1983.
- HARTMAN, D. S., HAYES, W. S., CHOYKE, P. L., TIBBETTS, G. P. From the archives of the AFIP. Leiomyosarcoma of the retroperitoneum and inferior vena cava:

- radiologic-pathologic correlation. **Radiographics**, v.12(6), p.1203-20, 1992.
- HRICAK, H., HIGGINS, C. B., WILLIAMS, R. D. Nuclear magnetic resonance imaging in retroperitoneal fibrosis. **AJR Am J Roentgenol**, v.141(1), p.35-8, 1983.
- KELEKIS, N. L., SEMELKA, R. C., HILL, M. L., MEYERS, D. C., MOLINA, P. L. Malignant fibrous histiocytoma of the inferior vena cava: appearances on contrast-enhanced spiral CT and MRI. **Abdom Imaging**, v.21(5), p.461-3, 1996.
- LANE, R. H., STEPHENS, D. H., REIMAN, H. M. Primary retroperitoneal neoplasms: CT findings in 90 cases with clinical and pathologic correlation. **AJR Am J Roentgenol**, v.152(1), p.83-9, 1989.
- LEÃO, A. R. S., AMARAL, R. P. G., ABUD, T. G., DEMARCHI, G. T. S., FREIRE FILHO, E. O., NOVACK, P. R., CAPOS, F. A., SANTOS, J. E. M., SHIGUEOKA, D. C., FERNANDES, A. R. C., SZEJNFELD, J., D'IPPOLITO, G. Patologias do compartimento iliopsoas: Avaliação radiológica. **Radiologia Brasileira**, v.40(4), p.267-272, 2007.
- MOLMENTI, E. P., BALFE, D. M., KANTERMAN, R. Y., BENNETT, H. F. Anatomy of the retroperitoneum: observations of the distribution of pathologic fluid collections. **Radiology**, v.200(1), p.95-103, 1996.
- MULLIGAN, S. A., HOLLEY, H. C., KOEHLER, R. E., KOSLIN, D. B., RUBIN, E., BERLAND, L. L., KENNEY, P. J. CT and MR imaging in the evaluation of retroperitoneal fibrosis. **J Comput Assist Tomogr**, v.13(2), p.277-81, 1989.
- NISHINO, M., HAYAKAWA, K., MINAMI, M., YAMAMOTO, A., UEDA, H., TAKASU, K. Primary retroperitoneal neoplasms: CT and MR imaging findings with anatomic and pathologic diagnostic clues. **Radiographics**, v.23(1), p.45-57, 2003.
- RUBENSTEIN, W. A., GRAY, G., AUH, Y. H., HONIG, C. L., THORBJARNARSON, B., WILLIAMS, J. J., HAIMES, A. B., ZIRINSKY, K., KAZAM, E. CT of fibrous tissues and tumors with sonographic correlation. **AJR Am J Roentgenol**, v.147(5), p.1067-74, 1986.
- VAN HOE, L., OYEN, R., GRYSPEERDT, S., BAERT, A. L., BOBBAERS, H., BAERT, L. Case report: pseudotumoral pelvic retroperitoneal fibrosis associated with orbital fibrosis. **Br J Radiol**, v.68(808), p.421-3, 1995.
- VIVAS, I., NICOLAS, A. I., VELAZQUEZ, P., ELDUAYEN, B., FERNANDEZ-VILLA, T., MARTINEZ-CUESTA, A. Retroperitoneal fibrosis: typical and atypical manifestations. **Br J Radiol**, v.73(866), p.214-22, 2000.
- YOUNG, A. S., BINKOVITZ, L. A., ADLER, B. H., NICOL, K. K., RENNEBOHM, R. M. Pulmonary hyalinizing granuloma and retroperitoneal fibrosis in an adolescent. **Pediatr Radiol**, v.37(1), p.91-5, 2007.