

DWI no abdômen: como interpretar sem complicar

AUTORES: FABIO BONALUME, HELOISA OMIZZOLO, VALQUIRIA PITON, PEDRO TONIOLO DE CARVALHO

INTRODUÇÃO:

A imagem ponderada em difusão (DWI) consolidou-se como uma sequência funcional indispensável na ressonância magnética (RM) abdominal. Baseada no movimento microscópico aleatório das moléculas de água (movimento browniano), ela atua como um biomarcador indireto de celularidade, integridade de membranas e fibrose, sem a necessidade de radiação ionizante ou contraste.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Ocorre o oposto em tecidos com severa perda de sinal em T2 (como lesões densamente calcificadas, fibrose ou depósitos acentuados de hemossiderina/ferro). O hipossinal severo em T2 anula o sinal na DWI, gerando uma falsa impressão de baixo valor de ADC, simulando restrição em órgãos sólidos. A restrição não é sinônimo exclusivo de neoplasia maligna. Processos inflamatórios agudos com denso infiltrado leucocitário e áreas de fibrose inflamatória ativa reduzem os valores de ADC, mimetizando perfeitamente o padrão de tumores hiper celulares. Em valores de b baixos, o sinal da DWI sofre forte influência da microcirculação capilar (efeito de pseudodifusão). Lesões benignas hipervasculares podem simular restrição se não forem confrontadas com aquisições de alto valor de b , onde o componente de perfusão é completamente atenuado.

OBJETIVO:

Relatar uma série de casos com o intuito de simplificar a interpretação da DWI no abdômen, correlacionando os achados ao mapa do Coeficiente de Difusão Aparente (ADC) e identificando os principais *pitfalls* diagnósticos em órgãos sólidos.

METODOLOGIA:

Análise retrospectiva de uma casuística de pacientes submetidos à RM de abdômen. Correlacionou-se o comportamento de lesões focais em altos valores de b com os seus respectivos valores no mapa de ADC.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A verdadeira restrição à difusão da água ocorre quando barreiras físicas (como alta densidade celular ou pus) impedem o deslocamento livre molecular. Para confirmar a restrição, a lesão obrigatoriamente deve apresentar hipersinal em altos valores de b associado a um correspondente hipossinal (escuro) no mapa de ADC.

Tecidos com tempo de relaxamento T2 muito longo (como cistos simples ou hemangiomas) retêm sinal alto no b elevado devido ao efeito de "brilho residual do T2", e não por restrição real. O diagnóstico diferencial é feito olhando o mapa de ADC, que nesses casos se mostra brilhante/branco (alto ADC).

CONCLUSÃO:

O conhecimento biofísico dos artefatos na RM abdominal permite otimizar ativamente os parâmetros de aquisição, mitigando distorções técnicas em tempo real para assegurar a acurácia da semiologia diagnóstica. Na DWI, a validação obrigatória do hipersinal do alto valor de b confrontada ao mapa de ADC é a chave para anular o *T2 shine-through*.

REFERÊNCIAS:

- BAMMER, Roland. Basic principles of diffusion-weighted imaging. *European Journal of Radiology*, v. 45, n. 3, p. 169-184, 2003.
- BONAFFINI, Pietro Andrea et al. Pitfalls in diffusion-weighted imaging of the abdomen and pelvis. *AJR. American Journal of Roentgenology*, v. 209, n. 3, p. 581-592, 2017.
- KOH, Dow-Mu; COLLINS, David J.