



Dr. Adilson Prando

é Diretor do Departamento Científico do CBR

Qual foi a “coqueluche” do RSNA 2007?

Seria muita pretensão escolher apenas um tópico de destaque dentre as inúmeras apresentações e trabalhos científicos do último RSNA. Gostaria, todavia de pelo menos comentar sobre o tema que mais me chamou atenção! Os inúmeros trabalhos e as diversas palestras sobre a utilização da técnica da difusão em ressonância magnética (“diffusion-weighted MR imaging” - DWI) que me pareceu ser uma das coqueluches do evento. Todos nós que trabalhamos com RM, temos utilizado essa técnica há vários anos basicamente na avaliação complementar das doenças neurológicas (cerebrais) e na investigação por imagem do câncer da próstata.

Como se sabe os processos patológicos tais como inflamação e neoplasia tendem a promover uma alteração estrutural caracterizada por destruição ou regeneração dos elementos das membranas ou pelas alterações na celularidade. Desta maneira alteração na permeabilidade, osmolaridade e transporte ativo podem ocorrer

simultaneamente. Todas estas alterações podem afetar a mobilidade e a capacidade de difusão do próton, que podem ser demonstradas pela técnica de difusão (DWI). Como se sabe as lesões com intensa celularidade fazem com que haja restrição da difusão dos prótons da água e, portanto apresentem valores mais baixos do coeficiente de difusão aparente (mapas de ADC). Quanto mais “b-values” forem amostrados mais acurácia terá a medida do mapa de ADC.

Tipicamente para estruturas abdominais devemos utilizar “b-values” que variam de 0-1000 s/mm². Para a avaliação visual da DWI tipicamente altos valores de “b-values” 750-1000 maximizam a supressão de fundo ou “background supression”. A aquisição paralela é essencial para evitar que valores altos de “b-values” sejam prejudicados por ruído ou relação sinal-ruído. Sabe-se também que na avaliação das estruturas abdominais a DWI com “trigger” respiratório é superior do que a DWI com apnéia.

A seguir apresentamos o resumo de uma coletânea de informações obtidas a partir da leitura dos melhores trabalhos científicos que abordaram as novas e potenciais aplicações da técnica de DWI:

Cabeça e Pescoço (“b-values”: 0-1000): a DWI é útil para diferenciar lesões necróticas de origem tumoral (primária ou secundária) das lesões necróticas, porém inflamatória. É útil também para a avaliação de tumores da parótida.

Pulmões (“b-values”: 0-600): útil para diferenciar transudato de exudato e talvez para a detecção de tumores.

Mama (“b-values”: 0-200 e 400): podemos ter informações úteis para diferenciar tumores sólidos benignos dos tumores sólidos malignos. Os tumores malignos assim como em outros órgãos apresentam-se com valores de ADC mais baixos.

Fígado (“b-values”: 0.50, 100 e 500): A DWI melhora a detecção de lesões focais hepáticas quando comparadas com as imagens ponderadas em T2. Melhora também detecção de pequenas lesões malignas. Bom método para detecção de metástases do câncer colo-retal.

Pâncreas (“b-values”: 0-1000): a DWI tem altas especificidade e sensibilidade para a detecção do câncer pancreático.

Rins (“b-values”: 0 -1000): diferenciação entre lesão sólida da lesão cística. Os valores de ADC para cistos são mais altos. Para diferenciação entre tumores benignos e malignos os mapas de ADC ainda não são úteis (superposição dos valores de ADC). Tem aplicação também na avaliação de rins transplantados.

Útero (“b-values”: 0-1000): a DWI pode ser útil na diferenciação de câncer do endométrio das lesões endometriais benignas. A média dos valores de ADC mais baixa para lesões malignas.

Linfonodos: melhor “b-value” ainda indefinido. Detecta mais gânglios que o T2. Trabalhos virão para a diferenciação entre gânglios metastáticos de gânglios normais.

Peritônio: DWI pode ser empregada para a detecção de metástase de tumores ginecológicos.

Ossos (“b-values”: 750): detecção de metástase óssea.

Nervos periféricos: detecção de tumores neurogênicos.

Não há dúvidas de que teremos durante a próxima JPR e o próximo Congresso Brasileiro de Radiologia, oportunidades para discutirmos e aperfeiçoarmos o entendimento e aplicação desta técnica que já se mostra útil em algumas situações clínicas específicas.

Trabalhos do RSNA 2007 usados como fonte de informações:

- 1) “Step Away From the Brain-DWI MRI in the Body”. Madigan J, et. al. Dept. of Radiology, ST Georges Hospital, UK.
- 2) “Diffusion-weighted MR Imaging in the Female Pelvis” Takeuchi M et. al. Dept. of Radiology University of Tokushima, Japan.
- 3) DW MRI of the Abdomen: Technique and results. Mannelli I, et. al. Dept. of Radiology, NYU Medical Center, USA.