

QUESTÃO DISCURSIVA

A Ressonância magnética (RM) é uma modalidade de diagnóstico por imagem utilizada para a avaliação de diferentes doenças em diversas áreas médicas. A formação da sua imagem é por vezes complexa e intrigante. Várias situações podem ocorrer ao longo da aquisição das imagens que podem influenciar na qualidade do exame final. A realização de exames de RM em pacientes com lesão na medula espinhal (LME), por exemplo, pode apresentar diversas dificuldades técnicas, clínicas e logísticas.

- A) Cite quatro dificuldades que possam surgir relacionadas a pacientes com lesão na medula espinhal.
- B) Cite quatro estratégias para solucionar essas dificuldades.
- C) Com relação aos parâmetros de sequências que podem ser utilizados, apresente três soluções para a aquisição da imagem de modo a que seja mantido o equilíbrio entre velocidade e qualidade da imagem.

GABARITO COMENTADO

A – O paciente com lesão na medula espinhal pode apresentar dificuldades como: 1. Mobilidade reduzida e consequente risco de agravamento da lesão; 2. Dor e desconforto; 3- Presença de dispositivos metálicos (fixadores vertebrais, placas ou hastes); 4. Alterações respiratórias e risco de aspiração; 5. Espasticidade e movimentos involuntários; 6. Claustrofobia e ansiedade; 7. Comunicação efetiva; 8. ausência ou redução da sensibilidade; 9. Posicionamento não condizente com o esperado. 10. Escolioses severas. 11. Atrofias graves. 12. Hiperlordose cervical.

B – Essas dificuldades podem ser mitigadas através de diversas soluções, como: 1. Uso de pranchas rígidas e colares cervicais para transferência segura do paciente, evitando agravamento da lesão. 2. Uso de almofadas e suportes para dar maior conforto e estabilização ao paciente. 3. Administração, pela equipe médica, de analgésicos ou relaxantes musculares antes do exame, se necessário. 4. Uso de suportes acolchoados para minimização de pontos de pressão. 5. Revisão prévia de dispositivos metálicos, ajustando, se possível, os parâmetros da RM para redução de artefatos. 6. Monitoramento respiratório por equipe especializada e, se necessário, realização do exame em sala com suporte intensivo. 7. Agendamento do exame para um horário em que o paciente esteja mais relaxado, ou seja, após uso de medicação, minimizando assim a espasticidade e movimentos involuntários. 8. Uso de tiras de contenção e almofadas para minimizar os movimentos, desde que este uso não comprometa a circulação local. 9. Explicar detalhadamente o procedimento ao paciente e oferecer apoio psicológico com o intuito de diminuir a ansiedade pré-exame. 10. Optar por máquinas de RM de campo aberto se possível e disponível, desde que não comprometa a qualidade da imagem que será laudada. 11. Uso de sedação. 12. Uso de almofadas para evitar contato pele/pele ou pele/equipamento reduzindo a chance de criar um circuito de reentrada. 12. Protocolos específicos para pacientes com atrofias musculares periféricas. 13. Uso de sequências específicas para desvios severos de coluna. 14. Uso de sequências de aquisição radial como PROPELLER ou BLADE. 15. Presença de um acompanhante na sala de exame que fique de posse da campainha em casos de pacientes conscientes, mas impossibilitados de acionar a campainha por conta de lesão medular alta. 16. Realização de sequências com angulações diferenciadas em casos de escoliose. 17. Uso de aceleradores como ARC, ASSET ou IPAT que permite realizar sequencias SE ou FSE rápidas.

C – Para reduzir o tempo de aquisição da RM em pacientes com LME, sem perder a qualidade da imagem, vários parâmetros de sequência podem ser ajustados, como: 1. Redução do Tempo de Aquisição – uso de sequências rápidas como: A- Echo planar Imaging – útil para difusão e imagens rápidas; B- Fast Spin Echo/Turbo Spin Echo – reduz significativamente o tempo em comparação ao Spin Echo tradicional; C- HASTE (Half-Fourier Acquisition Single-shot Turbo Spin Echo) – sequência single shot, ou seja, que captura toda a imagem em um único ciclo de excitação; D- Single Shot TSE – variante do Turbo Spin Echo/Fast Spin Echo que adquire toda a imagem em um único trem de ecos, diferente do HASTE não usa reconstrução Half-Fourier, coletando o k-space inteiro. 2. Ajustes no Tempo de Repetição e Tempo de Eco. 3. Redução no número de excitações. 4. Ajustes na Matriz de aquisição e FOV. 5. Uso de técnicas de aceleração como GRAPPA (Generalized Autocalibrating Partially Parallel Acquisitions) e SENSE (Sensitivity Encoding), que reduzem o tempo de aquisição ao coletar menos dados e reconstruir a imagem por algoritmos. 6. Aplicação de pulsos de saturação para contenção de movimentos fisiológicos. 7. uso de sequências compensatórias de movimentos como BLADE e MULTVANE. 8. Uso de inteligência artificial.