

**Prática AIUM – ACR – SPR – SRU Parâmetro para o desempenho de um
Exame de ultrassom para detecção e Avaliação de Displasia de Desenvolvimento
do Quadril**

Preâmbulo

O Instituto Americano de Ultrassom em Medicina (AIUM) é uma associação multidisciplinar dedicada ao avanço da segurança e uso efetivo do ultrassom na medicina através da educação profissional e pública, pesquisa, desenvolvimento de parâmetros e acreditação.

O AIUM representa toda a gama de interesses científicos de procedimentos clínicos e básicos em ultrassom para diagnóstico médico e, com centenas de voluntários, o AIUM promoveu a segurança e eficácia do uso do ultrassom na medicina clínica desde 1952. Este documento e outros como ele continuarão avançando nessa missão.

Os parâmetros de prática do AIUM destinam-se a fornecer à comunidade médica de ultrassom parâmetros para a realização e registro de exames de ultrassom de alta qualidade. Os parâmetros refletem o que o AIUM considera os critérios mínimos para um exame completo em cada área, mas não se destinam a estabelecer um padrão legal de atendimento. As práticas acreditadas pelo AIUM geralmente seguem estes parâmetros com o reconhecimento de que desvios desses parâmetros serão necessários em alguns casos, dependendo das necessidades do paciente e do equipamento disponível. As práticas são encorajadas a ir além dos parâmetros para fornecer serviços e informações adicionais, conforme necessário.

Introdução

Os aspectos clínicos contidos em seções específicas desta prática o parâmetro (Introdução, Indicações / Contraindicações e Tempo, Especificações do Exame e Especificações do Equipamento) foi revisado em colaboração pelo AIUM, Colégio Americano de Radiologia (ACR), Sociedade de Radiologia Pediátrica (SPR) e a Sociedade de Radiologistas em Ultrassom (SRU). Recomendações para Qualificações e Responsabilidades do Pessoal; Pedido por Escrito para o Exame; Documentação; e Controle de Qualidade e Melhoria, Segurança, Infecção.

O controle e a educação do paciente variam entre as organizações e são abordados por cada um separadamente. Este parâmetro de prática destina-se a auxiliar os profissionais que realizam estudos de ultrassom para detecção e avaliação da displasia do desenvolvimento do quadril (DDH). A adesão às recomendações a seguir maximizará a probabilidade de detectar a maioria das anormalidades relacionadas à morfologia acetabular, posição da cabeça femoral e estabilidade.

Quando disponível, a ultrassonografia é o método preferido para a imagenologia diagnóstica da quadril imaturo¹⁻². Permite a visualização direta dos componentes cartilagosos e outros da articulação do quadril e permite um exame dinâmico que pode ser usado para avaliar a estabilidade do quadril. O valor do ultrassom diminui à medida que a cabeça femoral ossifica; portanto, a radiografia é preferível para pacientes com 6 meses de idade ou mais velhos, a menos que a relação da cabeça femoral com o acetábulo (incluindo a cartilagem trirradiada) é visualizada adequadamente com ultrassom.

Indicações / Contraindicações e Tempo

Dois dos fatores de risco mais fortes para DDQ são recém-nascido feminino em uma apresentação pélvica ao nascimento e um histórico dos pais e / ou irmãos com DDH.³ Indicações aceitas para ultrassom do quadril infantil incluem, mas não estão limitados a:

1. Achados anormais ou ambíguos de instabilidade do quadril no exame físico;
2. Qualquer história familiar de DDH;
3. Apresentação pélvica ao nascimento;
4. Condições Neuromusculares; e
5. Monitoramento de bebês com DDH submetidos a tratamento.

Indicações relativas à ultrassonografia do quadril infantil incluem, mas não estão limitados a:

1. Oligohidrânio; e
2. Outras causas intrauterinas de moldagem postural.

Não há contra-indicações absolutas ao ultrassom do quadril infantil para DDH, mas como discutido acima, o estudo se torna menos confiável em comparação com radiografia à medida que a ossificação da cabeça femoral progride. Devido à presença de frouxidão fisiológica, exames de ultrassom do quadril geralmente não são realizados em pacientes com menos de 6 semanas de idade, a menos que indicado com base em um achado anormal ao exame físico⁴.

Qualificações e Responsabilidades de Pessoal

Veja www.aium.org para declarações oficiais da AIUM, incluindo *Normas e Diretrizes para o Acreditação de Práticas de Ultrassom e Diretrizes relevantes de Treinamento de Médicos*⁵.

Solicitação por escrito para o exame

A solicitação por escrito ou eletrônica para um exame de ultrassom deve fornecer informações suficientes para permitir o desempenho e a interpretação adequados do exame. A solicitação para o exame deve ser originada por um médico ou outro profissional de saúde devidamente licenciado ou sob a direção do médico. A informação clínica que o acompanha deve ser fornecida por um médico ou outro profissional de saúde apropriado familiarizado com a situação clínica do paciente e deve ser consistente com os cuidados de saúde legais e locais relevantes requisitos da instituição.

Especificações do exame⁶⁻⁷

Ambos os quadris devem ser examinados. O exame diagnóstico para DDH incorpora 2 planos ortogonais: um corte coronal no plano padrão em repouso e corte transversal do quadril flexionado com e sem estresse isso permite uma avaliação da posição do quadril, estabilidade, e morfologia acetabular. Se posição, estabilidade e / ou morfologia não puderem ser avaliados ao tentar executar um exame completo, o relatório deve anotar a parte não realizada. É aceitável realizar o exame com a criança em decúbito dorsal ou em cada posição lateral de decúbito separadamente. A morfologia é avaliada em repouso. A manobra de estresse (manobra do empurrão posterior) é realizada para avaliar a instabilidade do quadril, com o quadril e joelho flexionados e a coxa aduzida (manobra de Barlow). Se a cabeça do fêmur é subluxada, subluxável, deslocada, ou deslocável, a redutibilidade pode ser avaliada abduzindo e girando

externamente o quadril (manobra de Ortolani). Se o examinador escolher, visualizações adicionais e manobras podem ser obtidas. É importante que o a criança relaxe quando os quadris são avaliados quanto à instabilidade. A alimentação do bebê durante o exame pode aumentar o conforto e a cooperação.⁸ Manobras de estresse não são realizados quando o paciente está imobilizado com dispositivo de tala ou suspensório de Pavlik, a menos que seja especificamente solicitado pelo cirurgião ortopédico⁹.

Plano Coronal

O plano anatômico coronal é aproximadamente paralelo ao corpo da criança. Se a borda superior do transdutor for girada 10 a 15° (geralmente posteriormente) para um plano coronal oblíquo, o ílio aparecerá em linha reta. Após o ajuste para garantir que na imagem o plano se estende pela parte mais profunda do acetábulo (incluindo a visualização da cartilagem trirradiada e o ísquio), a imagem resultante será um corte coronal no plano padrão.

O plano padrão é definido pela identificação de uma linha ilíaca reta, a ponta do *labrum* acetabular e a transição do ílio para a cartilagem trirradiada (Figura 1). O corte coronal no plano padrão pode ser obtido com o quadril em posição fisiológica neutra (flexão de 15 a 20°) ou na posição flexionada. A posição da cabeça femoral e o deslocamento são anotados. A morfologia acetabular é avaliada no corte coronal neutro e pode ser validada medindo o ângulo alfa acetabular (normalmente $\geq 60^\circ$). Validação por ângulo e a mensuração da cobertura da cabeça do fêmur é opcional. O desempenho do estresse neste plano também é opcional.

O exame é realizado com o quadril flexionado em 90°. O plano transversal é o plano anatômico transversal ou axial em relação ao corpo, semelhante ao plano de uma imagem tomográfica axial computadorizada (Figura 2). Com o transdutor quase paralelo ao fêmur, o fêmur é visto anteriormente, terminando na cabeça femoral, que repousa sobre o ísquio. O quadril é testado para posição em repouso com abdução e adução passivas. O transdutor é mantido paralelo ao eixo femoral colocado em posição posterolateral para que a imagem possa ser realizada enquanto o quadril é abduzido e aduzido (Manobras de Ortolani e Barlow). Em seguida, um estresse suave é aplicado a avaliar a estabilidade. Se a relação da cabeça femoral com o acetábulo posterior muda com estresse suave, o quadril é instável. Mais uma vez, a aplicação do estresse é omitido quando os quadris estão sendo examinados com dispositivo de tala ou suspensório de Pavlik, a menos que solicitado de outra forma pelo cirurgião ortopédico.

Modificação do exame diagnóstico

O médico supervisor pode modificar o exame dependendo das circunstâncias clínicas, como durante ou após o tratamento para DDH.

Documentação

Documentação adequada é essencial para obter alta qualidade nos cuidados do paciente. Deve haver um registro permanente do exame ultrassonográfico e sua interpretação. Comparação com estudos de imagem relevantes anteriores pode ser útil. Imagens de todas as áreas apropriadas, tanto normal quanto anormal, deve ser registrado. Variações do tamanho normal deve geralmente ser acompanhadas por medidas. As imagens devem incluir a identificação do paciente, identificação da instituição, data do exame, quadril sendo fotografado, orientação da imagem e se o estresse está sendo aplicado. Uma interpretação oficial (final do relatório) do exame ultrassonográfico deve ser incluída no prontuário do paciente, indicando morfologia acetabular, posição do fêmur cabeça e estabilidade⁹.

A guarda das imagens de ultrassom deve ser consistente tanto com as necessidades clínicas quanto com aos requisitos legais e locais dos centros de saúde.

Os relatórios devem estar de acordo com os *Parâmetros Práticos da AIUM para Documentação de um Exame de Ultrassom*.

Especificações do equipamento

Um exame de ultrassom do quadril para detectar DDH deve ser realizado com um transdutor linear de alta frequência que permita a penetração dos tecidos moles. A exposição total ao ultrassom deve ser mantida tão baixa quanto razoavelmente possível (ALARA) enquanto otimiza informações de diagnóstico.

Controle e Melhoria da Qualidade, Segurança, Controle de Infecção e Educação do Paciente

Políticas e procedimentos relacionados ao controle de qualidade, educação do paciente, controle de infecção e segurança ser desenvolvidas e implementadas de acordo com as *Normas e Diretrizes da AIUM para Acreditação de Práticas de Ultrassom*.

O monitoramento do desempenho do equipamento deve estar em de acordo com *Normas e Diretrizes da AIUM para Acreditação de Práticas de Ultrassom*.

Princípio ALARA

Os benefícios e riscos potenciais de cada exame devem ser considerados. O princípio ALARA deve ser observado ajustando os controles que afetam a potência acústica e considerando os tempos de espera do transdutor. Mais detalhes sobre ALARA podem ser encontrados no AIUM publicação *Segurança Médica em Ultrassom*, Terceira Edição.¹¹

Agradecimentos

Este parâmetro foi revisado pelo AIUM em colaboração com o ACR, o SPR e o SRU, de acordo com o processo descrito no AIUM clínica.

Manual do Comitê de Padrões.

Comitê Colaborativo

Os membros representam suas sociedades na versão inicial e na revisão final deste parâmetro de prática.

ACR

Terry L. Levin, MD, chair

Maria A. Calvo-Garcia, MD

Monica S. Epelman, MD

Henrietta K. Rosenberg, MD

AIUM

Brian D. Coley, MD

T. Robin Goodman, MBBS

Harriet J. Paltiel, MD

SPR

Richard D. Bellah, MD

Christian L Carlson, MD

Rachelle Goldfisher, MD Jonathan R. Wood, MD

SRU

Lynn A. Fordham, MD

Valerie L. Ward, MD

AIUM Clinical Standards Committee

John Pellerito, MD, chair

Bryann Bromley, MD, vice chair

Sandra Allison, MD

Anil Chauhan, MD

Stamatia Destounis, MD

Eitan Dickman, MD, RDMS

Beth Kline-Fath, MD

Joan Mastrobattista, MD

Marsha Neumyer, BS, RVT

Tatjana Rundek, MD, PhD

Khaled Sakhel, MD

James Shwayder, MD, JD

Ants Toi, MD

Joseph Wax, MD

Isabelle Wilkins, MD

Copyright original 2003; revisado em 2018, 2013, 2008

Renomeado 2015

Referências

1. Roposch A, Wright JG. Increased diagnostic information and understanding disease: uncertainty in the diagnosis of developmental hip dysplasia. *Radiology* 2007; 242:355–359.
2. Smergel E, Losik SB, Rosenberg HK. Sonography of hip dysplasia. *Ultrasound Q* 2004; 20:201–216.
3. Bache CE, Clegg J, Herron M. Risk factors for developmental dysplasia of the hip: ultrasonographic findings in the neonatal period. *J Pediatr Orthop B* 2002; 11:212–218.

4. Mulpuri K, Song KM, Gross RH, et al. The American Academy of Orthopaedic Surgeons evidence-based guideline on detection and nonoperative management of pediatric developmental dysplasia of the hip in infants up to six months of age. *J Bone Joint Surg Am* 2015; 97: 1717–1718.

5. American Institute of Ultrasound in Medicine. AIUM physician training guidelines. American Institute of Ultrasound in Medicine website.

<https://www.aium.org/resources/ptGuidelines.aspx>.

Accessed June 8, 2018.

6. Harcke HT, Grissom LE. Performing dynamic sonography of the infant hip. *AJR Am J Roentgenol* 1990; 155:837–844.

7. Morin C, Harcke HT, MacEwen GD. The infant hip: real-time US assessment of acetabular development. *Radiology* 1985; 157: 673–677.

8. Grissom LE, Harcke HT, Kumar SJ, Bassett GS, MacEwen GD. Ultrasound evaluation of hip position in the Pavlik harness. *J Ultrasound Med* 1988; 7:1–6.

9. Roposch A, Moreau NM, Uleryk E, Doria AS. Developmental dysplasia of the hip: quality of reporting of diagnostic accuracy for US. *Radiology* 2006; 241:854–860.

10. American Institute of Ultrasound in Medicine. AIUM practice parameter for documentation of an ultrasound examination. American Institute of Ultrasound in Medicine website.

<http://www.aium.org/resources/guidelines/documentation.pdf>.

Accessed June 10, 2018.

11. American Institute of Ultrasound in Medicine. *Medical Ultrasound Safety*. 3rd ed. Laurel, MD. American Institute of Ultrasound in Medicine; 2014.

Figura 1. A, Vista coronal: o transdutor de ultrassom é colocado paralelamente ao aspecto lateral do quadril da criança.

Figura 2. A, Vista transversal da flexão: o quadril e o joelho são flexionados 90 e o transdutor de ultrassom é colocado perpendicularmente à lateral aspecto do quadril da criança quase paralelo ao eixo femoral. B, imagem de ultrassom transversal.