

# ISUOG

## Recomendações do Comitê de Educação da ISUOG para formação básica em ultrassonografia obstétrica e ginecológica

*Tradução de Prof. Wellington P Martins de Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (USP) - Brasil*

A Sociedade Internacional de Ultrassonografia em Obstetrícia e Ginecologia (ISUOG) é uma organização que incentiva a boa prática, ensino e pesquisa no campo da imagem na área da saúde da mulher. A ultrassonografia é considerada como o método de imagem de primeira escolha na avaliação da saúde da mulher. É uma técnica simples, precisa e segura, tornando-a muito útil em todos os países, independentemente do seu desenvolvimento econômico. A ultrassonografia pode ser usada para rastreamento ou como ferramenta diagnóstica na presença de sintomas clínicos. A precisão da ultrassonografia está ligada a vários fatores técnicos, incluindo aspectos relacionados às características das pacientes e do equipamento. No entanto, a sua precisão é muito mais dependente da habilidade do operador na utilização do equipamento, a fim de obter as imagens necessárias e interpretar o exame. Torna-se então fundamental que exista um ensino de qualidade para a formação de bons profissionais nesta área. O Comitê de Educação da ISUOG acredita que o treinamento sistemático em ultrassonografia pode aumentar a eficiência no processo de aprendizagem.

Estas recomendações revisadas<sup>1</sup> para formação básica em ultrassonografia obstétrica e ginecológica são oferecidas como orientação para os órgãos nacionais responsáveis pelo estabelecimento de critérios e requisitos para ensinar e avaliar a competência dos especialistas em ultrassonografia obstétrica e ginecológica. Assim, elas devem ser considerados como recomendações de ensino com uma abordagem baseada em consenso para a formação de ultrassonografista aplicada em obstetrícia e ginecologia. Embora eles reflitam o que a ISUOG atualmente considera ser a melhor prática, eles não têm a intenção de estabelecer um padrão legal de cuidado clínico, porque alguns desvios são inevitáveis dependendo das circunstâncias individuais e recursos disponíveis. Diretrizes e recomendações aprovadas podem ser distribuídos livremente, com a permissão de ISUOG ([info@isuog.org](mailto:info@isuog.org)).

### **PÚBLICO ALVO**

O profissional que executa a ultrassonografia em obstetrícia e ginecologia é variável. Em alguns países, a ultrassonografia é realizada somente (ou principalmente) por médicos treinados, como obstetras, ginecologistas ou radiologistas; em outros, a maioria dos exames é realizada por técnicos, ultrassonografistas ou parteiras. O ideal é que em cada país, os órgãos responsáveis pela ultrassonografia em obstétrica e ginecologia determinem qual formato deve ser utilizado para a

formação teórica e prática (por exemplo, a formação a nível local, cursos on-line, diplomas de organizações existentes, escolas de ultrassonografia reconhecidas localmente), bem como o método escolhido para avaliar a competência dos profissionais treinados. Qualquer que seja o formato escolhido, o ensino de um aluno (residente/estagiário) deve sempre ser supervisionado por um especialista experiente e deve se ter cuidado para atingir as exigências solicitadas nestas recomendações. Pode haver uma diferença entre os componentes de formação teórica e prática, uma vez que os alunos não necessariamente utilizam toda a teoria na prática (rever esta frase no que está escrito em inglês). O aluno deve entender que existem diferentes níveis de competências e que um achado anormal em um exame básico normalmente deve ser encaminhado para um exame mais abrangente realizado por um especialista. É esperado que o aluno de ultrassonografia tenha um conhecimento básico nas seguintes áreas: anatomia da pelve feminina, embriologia, malformações congênitas, genética, fisiologia e fisiopatologia da gravidez.

### **TRÊS PASSOS PARA A APRENDIZAGEM DE ULTRASSONOGRAFIA**

O ensino de ultrassonografia básica formal deve incluir três etapas: treinamento teórico, treinamento prático e exame.

#### **Passo 1 : Teórica**

O aluno deve participar de um curso de ultrassonografia básica, sob a forma de palestras em um curso presencial (rever o que está em inglês) ou usando módulos de aprendizagem on-line. Ambos devem ser complementados com a leitura de livros e artigos científicos ou aprendizagem multimídia. As diretrizes da ISUOG sobre aspectos diferentes de ultrassonografia obstétrica e ginecológica<sup>2,3</sup>, devem fazer parte deste ensinamento teórico.

#### **Passo 2: Prática**

Sob a supervisão formal, o aluno deve aprender a realizar, documentar e relatar os achados de um exame de ultrassonografia. Esta etapa deve incluir a existência de um livro de registro e/ou uma auditoria para documentar que os exames foram realizados e relatados de forma padronizada.

#### **Passo 3: Exame**

O aluno deve passar por um exame (prova) para avaliar o seu conhecimento teórico e recomenda-se que também se proceda uma avaliação prática das habilidades técnicas aprendidas nas etapas 1 e 2.

### **TREINAMENTO TEÓRICO**

No treinamento teórico, os conceitos básicos de ultrassonografia em obstetrícia e ginecologia devem ser explicados de forma abrangente. Aspectos específicos para a ultrassonografia obstétrica e ginecológica devem ser apresentados separadamente. É fundamental ressaltar que as pacientes devem ser informadas com antecedência sobre os objetivos do exame de ultrassonografia e que o consentimento verbal ou, preferencialmente, por escrito deve ser sempre obtido, o que é particularmente importante quando o exame é realizado por via transvaginal. Por razões médico-legais, é obrigatório em muitos países haver um acompanhante na sala quando é realizado um exame transvaginal.

#### **Princípios físicos básicos**

Os seguintes tópicos devem ser abordados:

- Acústica.
- Efeitos biológicos (térmicos e não térmicos) do ultrassom sobre os tecidos.
- Segurança da ultrassonografia diagnóstica e ALARA, incluindo familiaridade com as declarações ISUOG sobre aspectos de segurança da ultrassonografia.
- A tecnologia do transdutor.
- Ultrassonografia bidimensional e processamento do sinal (escala de cinza, compensação de ganho, ganho, faixa dinâmica e foco, potência acústica).
- Artefatos de ultrassonografia
- Ultrassonografia Doppler
- Ultrassonografia tridimensional ou de "volume"

Ensino teórico dos princípios básicos de ultrassonografia diagnóstica

Os seguintes tópicos devem ser abordados:

- Consentimento informado.
- Testes estatísticos importantes para entender a precisão diagnóstica e reprodutibilidade do método.
- Medidas em ultrassonografia (comprimento, circunferência, área e volume).
- Gravação de imagem, armazenamento e análise.
- Aspectos médico-legais da ultrassonografia.
- Processos de controle de qualidade (qualitativa e / ou quantitativa)

### **Ensino teórico de ultrassonografia obstétrica**

A ultrassonografia pode ser utilizada em obstetrícia desde o início da gestação até o parto e puerpério. Os seguintes tópicos devem ser abordados.

#### Primeiro trimestre

- Características normais da gravidez inicial intrauterina: descrição do saco gestacional, vesícula vitelínica, e embrião.
- Como reconhecer a viabilidade e critérios utilizados para diagnosticar definitivamente a ausência de viabilidade fetal.
- O diagnóstico de gravidez ectópica (tubária e não tubária) e gravidez de local indeterminado.

- Como interpretar a concentração sérica de gonadotrofina coriônica humana (hCG) e de progesterona no caso de gravidez de local indeterminado.

- Características ultrassonográficas da gravidez molar.

- Medidas na gravidez inicial: comprimento crânio-nádega (CCN) e diâmetro médio do saco gestacional (SG).

- Corionicidade e amnionicidade em gestações múltiplas (gemelares).

- Malformações fetais maiores que podem ser reconhecidos durante o primeiro trimestre

- Rastreamento de anomalias fetais pela translucência nucal (TN).

### Segundo e terceiro trimestres

- Determinação da posição fetal.

- Avaliação do bem-estar fetal, incluindo movimentos fetais.

- Estimativa do volume do fluido amniótico e condições associados a alteração de seu volume.

- Avaliação da placenta, incluindo relação com o orifício cervical interno.

- Biometria fetal padrão: diâmetro biparietal (DBP), circunferência craniana (CC), circunferência abdominal (CA), comprimento da diáfise do fêmur (CF) e estimativa do peso fetal.

- Crescimento fetal normal e causas mais comuns de alterações.

- Cabeça fetal: calota craniana, forma da cabeça, linha média (foice), ventrículos cerebrais, cavum do septo pelúcido, cerebelo, cisterna magna e anomalias típicas.

- Face fetal (órbitas, nariz e boca em diferentes planos) e anomalias típicas.

- Tórax fetal (particularmente o pulmão e sua relação com o tamanho do coração) e anomalias típicas.

- Coração fetal (posicionamento normal, plano das quatro câmaras e das vias saídas dos ventrículos) e anomalias típicas.

- Abdômen fetal (estômago, fígado com veia umbilical, rins, bexiga, diafragma, intestino, parede abdominal e inserção do cordão umbilical) e anomalias típicas.

- Coluna fetal nos planos longitudinais e transversais e anomalias típicas.

- Membros fetais (braços, mãos, pernas, pés) e anomalias típicas.

- Ultrassonografia Doppler das artérias uterinas e umbilical.

### **Ensino teórico da ultrassonografia ginecológica**

A ultrassonografia tornou-se a modalidade de imagem principal para examinar a pelve feminina e presente em muitas das consultas ginecológicas. A ultrassonografia ginecológica é frequentemente realizada por via transvaginal ao invés de abdominal, devido a aquisição de imagens com melhor resolução. Entretanto em situações onde não é possível a realização de ultrassonografia transvaginal via transabdominal pode ajudar, como quando os órgãos pélvicos estão aumentados.

Os seguintes tópicos devem ser abordados.

- Diferenças normais relacionadas à idade: adolescência, idade reprodutiva, pós-menopausa.
- Como reconhecer e descrever anormalidades do miométrio: leiomiomas e adenomiose.
- Como descrever patologia endometrial (global e focal), incluindo o conhecimento da terminologia IETA<sup>4</sup>.
- Como descrever e reconhecer massas anexiais, incluindo o conhecimento da terminologia e regras IOTA<sup>5</sup>.
- Como reconhecer o momento de encaminhar mulheres com achados anormais para ser avaliada mais detalhadamente por um especialista.
- Como reconhecer a presença de líquido peritoneal e sua origem.
- A aparência e posicionamento adequado dos dispositivos anticoncepcionais intrauterinos (DIU) pela ultrassonografia.

### **TREINAMENTO PRÁTICO**

A técnica de análise sistematizada padronizada é obrigatória. Um exame completo deve incluir os diferentes pontos resumidos nas Tabelas 1 e 2.

Habilidades gerais

Durante o treinamento de ultrassonografia as seguintes competências gerais devem ser adquiridas:

- Conscientização do consentimento e de qual informação é importante passar ao paciente para obter o consentimento.
- Conscientização da sensibilidade/alergia ao látex e limpeza/desinfecção dos transdutores.
- Como inserir dados do paciente - identificação no aparelho de ultrassom.
- Entendimento do aparelho de ultrassonografia: importância da escolha entre os vários transdutores e técnicas necessárias para aperfeiçoar as imagens.
- Capacitação em selecionar e manipular os vários transdutores para obter a melhor imagem.
- Interpretação das imagens resultantes.
- Capacitação em medição e registro de distâncias, áreas e volumes.

- Capacitação no armazenamento de um conjunto de imagens e medidas.
- Capacitação no envio de um conjunto de imagens e medidas para um banco de dados associado quando disponível.
- Capacitação em como estruturar um relatório de exame ultrassonográfico.
- A orientação de paciente antes, durante e após o exame.
- Conscientização sobre quando é necessária a supervisão ou uma segunda opinião para a confirmação dos resultados.
- Conscientização sobre as rotas de encaminhamento para os centros de segundo e terceiro nível para investigações adicionais quando estes não estão imediatamente disponíveis.

#### Formação prática em ultrassonografia obstétrica

Durante o treinamento prático dos seguintes aspectos da ultrassonografia obstétrica devem ser abordadas:

##### Primeiro trimestre

- Reconhecer as características de uma gravidez intrauterina (saco gestacional, saco vitelino e embrião).
- Reconhecer a viabilidade e inviabilidade fetal.
- Medir adequadamente saco gestacional, CCN e DBP quando aplicável.
- Verificar se há gestação múltipla e, em caso afirmativo, determinar corionicidade.
- Entender como calcular ou corrigir a estimativa da idade gestacional a partir do CCN.
- Reconhecer as características ultrassonográficas de uma gestação ectópica.
- Compreender o conceito de gravidez de local indeterminado e como interpretar a bioquímica sérica (hCG) na suspeita desta condição.

##### Segundo e terceiro trimestres

- Obter planos padronizados para avaliação anatômica e biométrica: DBP, CC, CC, CF, comprimento do colo uterino.
- Compreender e interpretar as variações das medidas; por exemplo, para o cálculo da idade gestacional, reconhecendo restrição do crescimento.
- Reconhecer, subjetiva ou objetivamente, o volume de líquido amniótico normal e anormal.
- Reconhecer a localização da placenta em relação ao segmento inferior do útero e colo uterino (reconhecer e relatar placenta prévia)
- Identificar o cordão umbilical e as suas inserções na placenta e na parede abdominal fetal
- Identificar as estruturas anatômicas fetais e reconhecer possíveis anormalidades.

## **Formação prática em ultrassonografia ginecológica**

Os seguintes aspectos devem ser abordados usando tanto a ultrassonografia transabdominal quanto à transvaginal:

- Avaliação do útero, em seus dois planos principais (longitudinal e transversal)
- Medida da espessura endometrial e descrição da morfologia endometrial. Reconhecer e descrever alterações intracavitárias focais (por exemplo, leiomiomas submucosos e pólipos). Usar os termos e definições descritos pelo IETA <sup>4</sup>.
- Avaliação do miométrio, buscando identificar leiomiomas e adenomiose.
- Avaliação dos ovários, descrevendo sua morfologia e tamanho. A aparência e dimensões de massas anexiais devem ser relatadas de forma padronizada, como sugerido pelo IOTA <sup>5</sup>.
- Avaliar a presença de líquido livre na pelve.

## **EXAME/CERTIFICAÇÃO**

O conhecimento teórico deve ser testado mediante a prova oral ou por prova escrita de múltipla escolha e deve envolver conhecimentos gerais sobre a ultrassonografia e a avaliação de imagens para reconhecer a presença de patologia. Isso pode ser complementado por um exame prático em um paciente.

### **Certificado**

É difícil definir o tempo ideal necessário para aprender a realizar a ultrassonografia em obstetrícia e ginecologia com segurança ou o número mínimo de exames necessários para que o profissional seja considerado apto a realizar um exame ultrassonográfico sem supervisão, pois isso pode variar muito de acordo com a aptidão do indivíduo. No entanto, o Comitê de Educação da ISUOG pensa que os números recomendados abaixo podem servir como uma indicação geral para a certificação de um profissional em ultrassonografia em obstetrícia e ginecologia:

Um mínimo de 100 horas de exames supervisionado, incluindo:

- Um mínimo de 100 exames obstétricos cobrindo um amplo espectro de condições.
- Um mínimo de 100 exames ginecológicos, alguns dos quais avaliando complicações da gravidez inicial.

### **Registro de atividades**

Uma boa maneira de ensinar uma abordagem sistematizada para a obtenção de imagens em ultrassonografia é solicitar um livro com o registro das atividades. Recomendamos que antes de qualquer exame prático cada aluno preencha seu livro. Estas anotações devem incluir a história clínica da paciente, indicação do exame, resultados observados, um conjunto padronizado de imagens ultrassonográficas e o relatório formal do exame ultrassonográfico.

## REFERENCES

1. ISUOG Education Committee. Update on proposed minimum standards for ultrasound training for residents in Ob/Gyn. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1996; 8: 363 – 365.
2. Salomon LJ, Alfirevic Z, Bilardo CM, Chalouhi GE, Ghi T, Kagan KO, Lau TK, Papageorghiou AT, Raine-Fenning NJ, Stirnemann J, Suresh S, Tabor A, Timor-Tritsch IE, Toi A, Yeo G. ISUOG practice guidelines: performance of first-trimester fetal ultrasound scan. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2013; 41: 102 – 113.
3. Salomon LJ, Alfirevic Z, Berghella V, Bilardo C, Hernandez- Andrade E, Johnsen SL, Kalache K, Leung KY, Malinger G, Munoz H, Prefumo F, Toi A, Lee W; ISUOG Clinical Standards Committee. Practice guidelines for performance of the routine mid-trimester fetal ultrasound scan. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011; 37: 116 – 126.
4. Leone FP, Timmerman D, Bourne T, Valentin L, Epstein E, Goldstein SR, Marret H, Parsons AK, Gull B, Istre O, Sepulveda W, Ferrazzi E, Van den Bosch T. Terms, definitions and measurements to describe the sonographic features of the endometrium and intrauterine lesions: a consensus opinion from the International Endometrial Tumor Analysis (IETA) group. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2010; 35: 103 – 112.
5. Timmerman D, Valentin L, Bourne TH, Collins WP, Verrelst H, Vergote I; International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) Group. Terms, definitions and measurements to describe the sonographic features of adnexal tumors: a consensus opinion from the International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) Group. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000; 16: 500 – 505.



Cópias deste documento estão disponíveis em:

<http://www.isuog.org>

Secretaria ISUOG. 122 Freston Road, Londres W10 6TR, Reino Unido. E-mail: [info@isuog.org](mailto:info@isuog.org)

A Sociedade Internacional de Ultrassonografia em Obstetrícia e Ginecologia (ISUOG) publicou orientações que podem ser utilizadas como ferramenta auxiliar no ensino de ultrassonografia em obstetrícia e ginecologia. A parte teórica pode incorporar ou ser baseada em material didático multimídia, que está disponível na seção educacional do site da ISUOG, [www.isuog.org](http://www.isuog.org).

**Tabela 1** Informações a serem obtidas na maioria dos exames básicos de ultrassonografia obstétrica.

---

*Lista geral de para ultrassonografia básica em obstetrícia*

---

Viabilidade fetal e movimentos fetais

Gestação simples ou múltipla

Avaliação da idade gestacional e comparação de valores biométricos com idade gestacional

Avaliação do tamanho fetal através da biometria

Avaliação descritiva de quantidade de líquido amniótico

Avaliação da aparência da placenta e sua localização

Posicionamento fetal

---

**Tabela 2** Informações a serem obtidas na maioria dos exames básicos de ultrassonografia ginecológica.

---

*Lista geral de para ultrassonografia básica em ginecologia*

---

Visualização do útero em planos longitudinais e transversais

Medição da espessura endometrial

Tamanho e morfologia dos ovários

Avaliação da presença ou ausência de fluido na pelve

Descrição de qualquer anormalidade

---