

## **Orientações práticas da ISUOG: realização do exame de ultrassonografia de primeiro trimestre**

*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 científica que incentiva a prática clínica, o ensino e a pesquisa para diagnóstico por imagem na área da saúde da mulher. O Comitê de Padronização Clínica (CPC) da ISUOG tem a missão de desenvolver Diretrizes Práticas e Consensos sobre recomendações educacionais que fornecem aos profissionais de saúde uma abordagem baseada em consenso para diagnóstico por imagem. Eles são destinados a refletir sobre o que são consideradas as melhores práticas pela ISUOG no momento em que foram elaboradas. Embora a ISUOG faça todos os esforços para garantir que as orientações sejam precisas no momento de sua publicação, nem a sociedade, nem seus funcionários ou membros possui qualquer responsabilidade pelas consequências de quaisquer dados imprecisos ou enganosos, opiniões ou declarações emitidas pelo CPC. As diretrizes não têm a intenção de estabelecer um padrão legal de cuidado, porque a interpretação da evidência que as sustenta pode ser influenciada por circunstâncias individuais e recursos disponíveis. Diretrizes aprovadas podem ser distribuídas livremente com a permissão do ISUOG ([info@isuog.org](mailto:info@isuog.org)).

### **INTRODUÇÃO**

A ultrassonografia de rotina está estabelecida como parte da assistência pré-natal, em países onde há recursos disponíveis e acesso aos meios de saúde. A ultrassonografia de rotina é mais comumente realizada durante o segundo trimestre<sup>1</sup>, entretanto está sendo cada vez mais oferecida rotineiramente ainda no primeiro trimestre, principalmente em locais com muitos recursos. Avanços tecnológicos, incluindo a ultrassonografia transvaginal de alta frequência, melhoraram a resolução da ultrassonografia no primeiro trimestre, de forma que é possível avaliar e monitorar em detalhes o desenvolvimento fetal precoce.

O objetivo deste documento é fornecer orientações para os profissionais de saúde que gerenciam, indicam, ou executam o exame de ultrassonografia fetal no primeiro trimestre. Como “primeiro trimestre”, estamos nos referindo ao período gestacional que se inicia a partir do momento em que a viabilidade foi confirmada (ou seja, a presença de um saco gestacional na cavidade uterina com um embrião demonstrando atividade cardíaca) até 13 semanas + 6 dias de gestação. A ultrassonografia realizada após esse período gestacional não será considerada nestas diretrizes. Ao longo destas orientações, usamos o termo "embrião" antes de 10 semanas e 'feto', posteriormente, para refletir o fato de que, após 10 semanas de gestação a organogênese está essencialmente completa e que o desenvolvimento envolve predominantemente o crescimento e maturação dos órgãos fetais<sup>2,3</sup>.

## **CONSIDERAÇÕES GERAIS**

### **Qual é o propósito da ultrassonografia de primeiro trimestre?**

Em geral, o objetivo principal da ultrassonografia fetal é fornecer informações precisas que irão facilitar a prestação de cuidados pré-natais otimizados com os melhores resultados possíveis para a mãe e seu feto. No início da gravidez, é importante confirmar a viabilidade, estabelecer a idade gestacional com precisão, determinar o número de fetos e, na presença de uma gravidez múltipla, avaliar corionicidade e amnionicidade. No final do primeiro trimestre, a ultrassonografia também oferece uma oportunidade para detectar anomalias fetais graves e, nos sistemas de saúde que rastreiam aneuploidias, pode-se medir a espessura da translucência nucal (TN). Reconhece-se, no entanto, que muitas malformações graves podem se desenvolver mais tardiamente na gravidez ou podem não ser detectadas neste período, mesmo com equipamento adequado e com profissionais experientes.

### **Quando se deve realizar a ultrassonografia de primeiro trimestre?**

Não há nenhuma razão para oferecer como exame de rotina, apenas para confirmar uma gravidez precoce, na ausência de quaisquer preocupações clínicas, sintomas patológicos ou indicações específicas. Aconselha-se a realizar a primeira ultrassonografia, com uma idade gestacional entre 11 semanas e 13 semanas + 6 dias, uma vez que oferece uma oportunidade para atingir os objetivos acima referidos, ou seja, confirmar a viabilidade, estabelecer com precisão a idade gestacional, determinar o número de fetos viáveis e, se solicitado, avaliar anatomia fetal e risco de aneuploidia<sup>4-20</sup>. Antes de iniciar o exame, um médico deve aconselhar a gestante e/ou casal com relação aos possíveis benefícios e limitações da ultrassonografia de primeiro trimestre. (BOA PRÁTICA CLÍNICA)

### **Quem deveria realizar a ultrassonografia de primeiro trimestre?**

Os profissionais que realizam estes exames devem ter formação especializada apropriada para a prática de ultrassonografia obstétrica diagnóstica. (BOA PRÁTICA CLÍNICA)

Para alcançar os melhores resultados dos exames de ultrassonografia de rotina, é sugerido que sejam realizados por profissionais que preencham os seguintes critérios:

1. Ter concluído uma formação em ultrassonografia diagnóstica e aspectos de segurança do método;
2. Participar de atividades de educação médica continuada;
3. Ter estabelecido um sistema de encaminhamento para outros centros nos casos de achados suspeitos ou anormais;
4. Participar de programas de controle de qualidade estabelecidos<sup>21</sup>.

### **Qual equipamento ultrassonográfico deve ser usado?**

Recomenda-se o uso de equipamentos com, pelo menos, os seguintes recursos:

- Ultrassonografia bidimensional (2D) em tempo real e escala de cinzas;

- Transdutores (sondas) de ultrassonografia transabdominal e transvaginal;
- Controles ajustáveis de saída de potência acústica e exibição padrão do efeito biológico (TI e MI);
- Capacidades de congelamento de quadro (“freeze”) e magnificação da imagem (“zoom”);
- Cursores (“calipers”) eletrônicos;
- Capacidade para imprimir/armazenar imagens;
- Manutenção e reparação regular dos equipamentos.

### **Como o exame deve ser documentado?**

Um relatório do exame deve ser produzido como um documento eletrônico e/ou impresso (**ver apêndice, para um exemplo**). Esse documento deverá ser armazenado localmente e, de acordo com as práticas locais, postos à disposição da gestante e do prestador de serviço de saúde que referiu a paciente. (BOA PRÁTICA CLÍNICA)

### **A ultrassonografia de primeiro trimestre é segura?**

O tempo de exposição do feto deve ser minimizado, usando os menores tempos de varredura e as menores potências possíveis que permitam obter as informações para o diagnóstico usando o princípio ALARA (*As Low As Reasonably Achievable*). (BOA PRÁTICA CLÍNICA)

Muitas organizações profissionais internacionais, incluindo a ISUOG, chegaram a um consenso de que o uso do modo B e modo M na ultrassonografia pré-natal, devido à sua potencia acústica limitada, parece ser segura para todas as fases da gravidez<sup>22,23</sup>. A ultrassonografia Doppler é, no entanto, associada com uma maior produção de energia e, por conseguinte, maior efeito biológico potencial, especialmente quando aplicadas a uma pequena região de interesse<sup>24,25</sup>. Os exames Doppler devem ser usados no primeiro trimestre apenas se clinicamente indicado. Mais detalhes estão disponíveis no manual de segurança da ISUOG<sup>22</sup>.

### **E se não for possível realizar o exame de acordo com estas orientações?**

Essas diretrizes representam uma referência internacional para a ultrassonografia fetal de primeiro trimestre, mas as circunstâncias e práticas médicas locais devem ser consideradas. Se o exame não pode ser realizado de acordo com estas orientações, é aconselhável documentar as razões para isso. Na maioria dos casos, será apropriado repetir o exame, ou referir a paciente para outro profissional de saúde. Isto deve ser feito o mais cedo possível, para minimizar a ansiedade desnecessária da paciente e qualquer atraso na obtenção dos objetivos desejados pelo exame inicial. (BOA PRÁTICA CLÍNICA)

## O que deve ser feito em caso de gravidez múltipla?

A determinação da corionicidade e da amnionicidade é importante para a assistência de gestações múltiplas. A corionicidade deve ser determinada no início da gravidez, quando a identificação é mais confiável<sup>26-28</sup>. Uma vez que isso for feito, o seguimento pré-natal, incluindo o momento e a frequência de exames de ultrassonografia, deve ser planejado de acordo com os recursos de saúde disponíveis e as diretrizes locais. (BOA PRÁTICA CLÍNICA)

## ORIENTAÇÕES PARA O EXAME

### 1. Avaliação da viabilidade da gravidez ou avaliação da gravidez inicial

Nesta diretriz, a "idade" é expressa como idade gestacional menstrual, que é de 14 dias maior que a idade concepcional. O desenvolvimento embrionário visualizado por ultrassonografia concorda com o "cronograma de desenvolvimento" de embriões humanos descritos no sistema de estadiamento Carnegie<sup>3</sup>. O embrião mede tipicamente cerca de 1-2 mm de comprimento quando se torna detectável pela ultrassonografia, aumentando cerca de 1 mm por dia. As extremidades cefálica e caudal são indistinguíveis até 53 dias de idade gestacional (em torno de 12 mm), quando a cavidade romboencefálica em forma de diamante torna-se visível (futuro quarto ventrículo)<sup>18</sup>.

#### *Definindo a viabilidade da gestação*

O termo 'viabilidade' implica a capacidade de viver de forma independente fora do útero e, a rigor, não pode ser aplicada à vida fetal e embrionária precoce. No entanto, este termo foi aceito no jargão de ultrassonografia para significar que o coração embrionário/fetal ativo foi visto, levando à conclusão de que o embrião/feto está "vivo". A viabilidade fetal ultrassonográfica, é, por conseguinte, o termo usado para confirmar a presença de um embrião com atividade cardíaca no momento do exame. Atividade cardíaca embrionária tem sido documentada a partir de 37 dias de gestação<sup>29</sup>, que é quando o tubo cardíaco embrionário começa a bater<sup>30</sup>. A atividade cardíaca é frequentemente evidente quando o embrião mede 2 mm ou mais<sup>31</sup>, mas pode não ser identificada em torno de 5 - 10% de embriões viáveis medindo entre 2 e 4 mm<sup>32,33</sup>.

#### *Definindo uma gravidez intrauterina*

A presença de um saco gestacional intrauterino significa claramente que a gravidez é intrauterina, mas o critério para se definir um saco gestacional não é claro. O uso de termos como um saco "aparentemente vazio", ou "anel duplo-decidual" ou mesmo "pseudosaco" não confirmam ou refutam com precisão a presença de uma gravidez intrauterina. Em última análise, a decisão é subjetiva e é, portanto, influenciado pela experiência do profissional que realiza o exame. Em uma paciente assintomática, é aconselhável esperar até que o embrião se torne visível dentro do saco

intrauterino, pois isso confirma que o 'saco' é realmente um saco gestacional. (BOA PRÁTICA CLÍNICA)

## 2. Medidas na gravidez inicial

O diâmetro médio do saco gestacional (DMSG) foi descrito no primeiro trimestre desde 35 dias após o último período menstrual em diante. O DMSG é a média das três medidas ortogonais do espaço cheio de fluido no interior do saco gestacional<sup>34</sup>. Nomogramas tanto para o comprimento cabeça-nádega (CCN) quanto para o DMSG estão disponíveis, mas, na presença do embrião, o CCN fornece uma estimativa mais precisa da idade gestacional, pois os valores do DMSG apresentam maior variabilidade<sup>35,36</sup>.

## 3. Medidas fetais no primeiro trimestre

Quais medidas devem ser realizadas no primeiro trimestre?

A medida do CCN pode ser realizada pela via transabdominal ou transvaginal. A seção sagital mediana de todo o embrião/feto deve ser obtida, de preferência, com o embrião/feto orientado horizontalmente na tela. A imagem deve ser suficientemente ampliada para preencher a maior parte da largura da tela do equipamento e, em uma posição na qual a linha de medida entre a cabeça e a nádega esteja o mais próximo de 90 graus com o feixe de ultra-som<sup>37,38</sup>. Os cursores eletrônicos devem ser usados para medir o feto em uma posição neutra (ou seja, nem muito fletida, nem muito estendida). Os pontos finais da cabeça e da nádega devem ser definidos de forma clara. Deve-se tomar cuidado para evitar a inclusão de outras estruturas, como o saco vitelino. A fim de assegurar que o feto não esteja fletido, deve-se observar o fluido amniótico entre o queixo e o tórax fetal (**Figura 1**). No entanto, isto pode ser difícil entre 6-9 semanas, quando o embrião está tipicamente muito fletido. Nesta situação, a medida real representa o comprimento pescoço-nádega, mas ainda é chamado de CCN. Em gestações muito iniciais, frequentemente não é possível distinguir entre o polo cefálico e a extremidade caudal; nestes casos deve se realizar a medida do maior comprimento como sendo o CCN.

O diâmetro biparietal (DBP) e a circunferência cefálica (CC) devem ser medidos no plano axial simétrico da cabeça do feto, que não deve ser distorcida por estruturas adjacentes ou pela pressão exercida pelo transdutor. Na gestação de cerca de 10 semanas, estruturas como a linha média, terceiro ventrículo, fissura inter-hemisférica, e plexos coróides deveriam ser visíveis. Próximo de 13 semanas, o tálamo e o terceiro ventrículo são bons pontos de referencia. A orientação axial correta pode ser confirmada através da inclusão na imagem de ambos os cornos anteriores e dos lobos occipitais dos ventrículos cerebelares, se mantendo em um plano acima do cerebelo<sup>1,38-41</sup>.

A posição dos cursores para medir o DBP deve seguir a técnica utilizada para produzir o nomograma selecionado. Tanto o posicionamento nas duas bordas externas, ou da parte externa

proximal até a interna distal estão em uso atualmente <sup>1,39,42,43</sup> **(Figura 2)**.

#### *Outras medidas*

Nomogramas estão disponíveis para a circunferência abdominal (CA), para o comprimento do fêmur e outros órgãos fetais, mas não há nenhuma razão para medir essas estruturas como parte da rotina no primeiro trimestre.

#### **4 Avaliação da idade gestacional**

Devemos oferecer às gestantes uma ultrassonografia precoce entre 10 semanas e 13 semanas + 6 dias para estabelecer a idade gestacional com precisão (Evidência A). A avaliação ultrassonográfica da idade gestacional usa as seguintes premissas:

- A idade gestacional representa a idade após a concepção + 14 dias (idade menstrual);
- O tamanho embrionário/fetal corresponde à idade pós-concepção (após a fertilização);
- As estruturas medidas estão normais;
- A técnica de medição está em conformidade com o nomograma de referência;
- As medições são confiáveis (intra- e inter-observadores);
- O equipamento de ultrassonografia deve estar corretamente calibrado.

Definir a data precisa é essencial para o adequado acompanhamento da gravidez e tem sido a principal indicação para a ultrassonografia de rotina no primeiro trimestre. Ela melhora a avaliação do crescimento fetal no final da gestação e os cuidados obstétricos em geral, particularmente a melhor condução nos casos de gravidez pré-termo ou pós-termo <sup>44,45</sup>. Exceto em gestações resultantes de técnicas de reprodução assistida, o dia exato da concepção não pode ser determinado de forma confiável e, portanto, a ultrassonografia parece ser o melhor método para se atingir este objetivo <sup>39,46</sup>. Foi recomendado, portanto, oferecer a todas as mulheres um exame entre 10 semanas e 13 semanas + 6 dias para determinar a idade gestacional e detectar gestações múltiplas <sup>47</sup>. No primeiro trimestre, muitos parâmetros são intimamente relacionados com a idade gestacional, mas o CCN parece ser o mais preciso, permitindo a determinação exata do dia de concepção, com erro de até 5 dias, para mais ou para menos, em 95% de casos <sup>48-52</sup>.

No início da gestação, quando o feto é relativamente pequeno, erros de medidas terão um efeito mais significativo na avaliação da idade gestacional; desta forma, o momento ideal para realização dessas medidas é entre 8 semanas e 13 semanas + 6 dias <sup>48</sup>. (BOA PRÁTICA CLÍNICA)

Entre 11 semanas e 13 semanas + 6 dias, o CCN e o DBP são os dois parâmetros mais comumente usados para se datar a gestação. Muitos autores têm publicado nomogramas para essas variáveis. As medições podem ser feitas via transabdominal ou transvaginal. Os nomogramas de gestações únicas são aparentemente válidas para serem utilizadas também em gestações múltiplas<sup>27,53</sup>. Detalhes de alguns nomogramas publicados são fornecidos na **Tabela 1**. Recomenda-se que a medição da CCN deva ser utilizada para determinar a idade gestacional, exceto quando maior que 84 mm; após este estágio, a circunferência craniana (CC) pode ser usada, pois ela é um pouco mais precisa que o DBP<sup>41</sup>. (BOA PRÁTICA CLÍNICA)

## 5. Avaliação da anatomia fetal

A avaliação do segundo trimestre (entre 18 e 22 semanas) continua sendo o padrão para a avaliação anatômica fetal, tanto em gestações de baixo quanto de alto risco<sup>54-57</sup>. A avaliação da anatomia no primeiro trimestre e detecção de anomalias foi introduzido no final da década de 80 e início de 1990 com o advento da ultrassonografia transvaginal eficaz<sup>58,59</sup>. A introdução da triagem de aneuploidia pela TN entre 11 semanas e 13 semanas + 6 dias reacendeu o interesse na avaliação da anatomia precocemente (**Tabela 2**). Vantagens relatadas incluem a detecção precoce e a exclusão de muitas anomalias importantes, tranquilidade para mães em situação de risco, diagnóstico genético mais precoce, e maior facilidade na interrupção da gestação, se indicada. As limitações incluem a necessidade de pessoal treinado e experiente, a relação custo/benefício, ainda incerta, e o desenvolvimento tardio de algumas estruturas anatômicas e patologias (por exemplo, corpo caloso, hipoplasia do coração esquerdo), o que torna impossível a detecção precoce e pode levar a dificuldades no aconselhamento devido ao significado clínico incerto de alguns achados<sup>54-56,60-62</sup>.

### *Cabeça*

A ossificação do crânio deve ser identificável com 11 semanas completas (**Figura 2A**). É útil olhar especificamente para a ossificação nos planos axiais e coronais. Defeitos ósseos (distorção ou interrupção) devem ser documentados.

A região cerebral entre 11 semanas e 13 semanas + 6 dias é dominada pelos ventrículos laterais que aparecem grandes e são preenchidos com os plexos coróides ecogênicos nos seus dois terços posteriores (**Figura 2b**). Os hemisférios devem parecer simétricos e separados por uma fissura inter-hemisférica e pela foice. O manto cerebral (meninge) é muito fino e melhor avaliado na região anterior, onde reveste os grandes ventrículos cheios de líquido, uma aparência que não deve ser confundida com hidrocefalia. Nessa idade, algumas estruturas cerebrais (por exemplo, corpo caloso, cerebelo) não estão suficientemente desenvolvidas para permitir uma avaliação precisa. Tem sido proposto que a translucência intracraniana pode ser avaliada na fossa posterior entre 11 semanas e 13 semanas + 6 dias como teste de triagem para defeito aberto do tubo neural, mas isto

ainda não está padronizado para ser aplicado de rotina <sup>63</sup>. Nesta mesma idade, pode ser feita uma tentativa de identificar os olhos e cristalinos, as distâncias interorbital, o perfil, incluindo o nariz, o osso nasal e a mandíbula, bem como a integridade da boca e lábios <sup>28,64,65</sup> (Figura 3). No entanto, na ausência de anomalias evidentes, a falha em se examinar mais detalhadamente estas estruturas neste momento não deve levar a realização de outro exame antes do segundo trimestre.

### *Pescoço*

A avaliação ultrassonográfica da TN faz parte do rastreamento de anomalias cromossômicas e é discutida abaixo. Atenção deve ser dada para o alinhamento adequado do pescoço com o tronco e identificação de outras coleções, como higromas e sacos linfáticos jugulares <sup>28,65</sup>.

### *Coluna*

A coluna deve ser avaliada tanto no plano longitudinal quanto no axial de forma a mostrar o alinhamento vertebral normal e sua integridade, e deve ser feita uma tentativa de se mostrar pele sobrejacente intacta (**Figura 4**). No entanto, a falha em se examinar mais detalhadamente estas estruturas neste momento não deve levar à realização de outro exame antes do segundo trimestre. Atenção particular deve ser dada à aparência normal da coluna vertebral quando DBP estiver abaixo do percentil 5 <sup>66</sup>.

### *Tórax*

O tórax normalmente mostra os pulmões com ecogenicidade homogênea, sem evidência de derrame pleural ou massas císticas/sólidas. A continuidade diafragmática deve ser avaliada, observando a posição intra-abdominal normal do estômago e fígado.

### *Coração*

A posição normal do coração do lado esquerdo do tórax (levocardia) deve ser documentada (**Figura 5**). Avaliação ultrassonográfica mais detalhada da anatomia cardíaca pode ser viável entre 11 semanas e 13 semanas + 6 dias <sup>67,68</sup>, mas isso não faz parte da avaliação de rotina. Por razões de segurança, o uso de Doppler não é indicado durante o exame de rotina.

### *Conteúdo abdominal*

Em 11 semanas e 13 semanas + 6 dias, o estômago e bexiga são as únicas estruturas hipocóicas do



abdômen (**Figura 6A e 6B**). A posição do estômago, no lado esquerdo do abdômen, juntamente com coração ajudam a confirmar o *situs* visceral normal. Os rins fetais devem ser observados na sua localização para-espinal normal como estruturas ligeiramente ecogênicas em forma de feijão com pelve tipicamente hipoecoica no centro (**Figura 6B**). Por volta de 12 semanas de gestação, a bexiga fetal deve ser visível como uma estrutura redonda hipoecoica mediana no abdome inferior.

### *Parede abdominal*

A inserção normal do cordão umbilical deve ser documentada após 12 semanas (**Figura 6c**). A hérnia umbilical fisiológica se apresenta até 11 semanas, e deve ser diferenciada de onfalocele e gastrosquise<sup>28,65,69</sup>.

### *Membros*

A presença de cada segmento ósseo dos membros superiores e inferiores e a presença e orientação normal das duas mãos e pés deve ser observada entre 11 semanas e 13 semanas + 6 dias. As falanges terminais das mãos podem ser visíveis em 11 semanas, especialmente utilizando a via transvaginal (**Figura 7a**).

### *Genitália*

A avaliação dos órgãos genitais e do gênero fetal é baseada na orientação do tubérculo genital, no plano sagital mediano, mas não são suficientemente precisas para serem utilizadas com finalidade clínica.

### *Cordão umbilical*

O número de vasos do cordão, inserção do cordão umbilical no umbigo e presença de cisto de cordão devem ser identificados. Uma breve avaliação da região paravesical com Doppler colorido pode ser útil para confirmar a presença de duas artérias umbilicais, mas isso não faz parte da rotina de avaliação.

### *Papel da ultrassonografia 3D e 4D*

A ultrassonografia 3D e 4D não são usadas atualmente para a avaliação anatômica de rotina no primeiro trimestre, pois a sua resolução ainda não é tão boa quanto a ultrassonografia 2D. Em

mãos experientes, esses métodos podem ser úteis na avaliação de anormalidades, especialmente aquelas de anatomia de superfície <sup>70</sup>.

## 6. Avaliação de anomalia cromossômica

A triagem de anomalias cromossômicas no primeiro trimestre por ultrassonografia pode ser oferecida, dependendo da política de saúde pública, mão de obra especializada e disponibilidade de recursos de saúde. A triagem no primeiro trimestre deve incluir a medida da TN <sup>71,72</sup>. O desempenho do rastreamento pode ser melhorado pela adição de outros marcadores bioquímicos, incluindo a medição da fração livre ou total da gonadotrofina coriônica humana (hCG) e da *Pregnancy-Associated Plasma Protein-A* (PAPP-A) <sup>73</sup>. Em circunstâncias apropriadas, marcadores de aneuploidia adicionais, incluindo osso nasal, regurgitação tricúspide, regurgitação ductal e outros, podem ser realizados por profissionais com formação adequada e certificação <sup>74-76</sup>. A maioria dos especialistas recomenda que a TN deva ser medida entre 11 semanas e 13 semanas + 6 dias, o que corresponde a um CCN entre 45 e 84 mm. Esta janela de idade gestacional é recomendada porque é o melhor período para avaliação da TN e o tamanho fetal permite o diagnóstico de algumas malformações, proporcionando, assim, a opção de interromper precocemente a gestação (*quando esta for uma opção regulamentada pois varia de acordo com as leis do país*) <sup>77</sup>. A implementação da medida da TN requer vários elementos, incluindo o equipamento adequado, aconselhamento e conduta, bem como profissionais com formação especializada e certificação continuada. Mais detalhes podem ser obtidos a partir de organismos nacionais competentes e instituições filantrópicas como a Fundação de Medicina Fetal ([www.fetalmedicine.com](http://www.fetalmedicine.com)). No entanto, mesmo na ausência de programas de rastreamento baseados na TN, a avaliação qualitativa da região da nuca do feto é recomendada e, se houver algum indício de espessamento, deve-se considerar encaminhar a um especialista.

### *Como medir o NT*

A medida da TN deve ser realizada apenas por operadores treinados e certificados. A TN pode ser medida através da ultrassonografia transabdominal ou transvaginal. O feto deve estar em uma posição neutra, um corte sagital deve ser obtido e a imagem deve ser ampliada de modo a incluir apenas a cabeça e tórax superior do feto. Além disso, a membrana amniótica deve ser identificada separadamente do feto. O plano sagital mediano da face fetal é definido pela presença da ponta ecogênica do nariz e pelo palato retangular anteriormente, diencéfalo translúcido no centro, e membrana nucal posteriormente. Se o plano não for o mediano verdadeiro, a ponta do nariz não será visualizada e a extensão óssea ortogonal na extremidade frontal da maxila irá aparecer. O aparelho deve permitir precisão de medida de 0,1 mm. Os cursores devem ser colocados corretamente para medir a TN como sendo a máxima distância entre a membrana da nuca e a borda de partes moles que se sobrepõe à coluna cervical (**Figura 8**). Se mais de uma medida preenchendo todos os critérios for obtida, deve-se considerar o maior valor para ser registrado e

utilizado na avaliação de risco. A gravidez múltipla requer considerações especiais, tendo em conta a corionicidade.

#### *Como treinar e controlar a qualidade da medida da TN*

A medida confiável e reprodutível da TN requer formação adequada. Uma auditoria rigorosa do desempenho do operador e comentários construtivos de avaliadores foi estabelecida em muitos países e deve ser considerada essencial para todos os profissionais que participam de programas de rastreamento baseados na TN. (BOA PRÁTICA CLÍNICA)

### **7. Outras estruturas intra e extrauterinas**

A ecotextura da placenta deve ser avaliada. Achados anormais evidentes, como massas, espaços císticos únicos/múltiplos ou grande coleções líquidas subcoriônicas (> 5 cm), devem ser registrados e seguidos. A posição da placenta em relação ao colo do útero tem pouca importância nesta fase da gravidez, uma vez que a maioria “migra” para longe do orifício interno do colo uterino<sup>78</sup>. O diagnóstico de placenta prévia não deve ser realizado nesta fase.

Deve ser dada atenção especial às pacientes com cesariana prévia, que podem estar predispostas à cicatriz gestacional ou placenta acreta, com complicações significativas. Nessas situações, a área entre a bexiga e o istmo uterino no local da cicatriz cesariana deve ser examinada. Nos casos suspeitos, deve-se considerar encaminhamento a um especialista para avaliação e conduta mais apropriada.<sup>79,80</sup> Embora a avaliação rotineira da cicatriz de cesariana prévia possa ser útil no futuro<sup>81,82</sup>, não há atualmente evidências suficientes para apoiar a inclusão desta prática na rotina.

Problemas ginecológicos, tanto benignos quanto malignos, podem ser detectados durante o exame de primeiro trimestre. Anormalidades da forma uterina, como o septo uterino e o útero bicorno, devem ser descritas. Deve-se avaliar a presença de massas e outras anomalias anexais. A relevância e conduta na presença de tais achados estão fora do escopo destas diretrizes.

## **Autores:**

Salomon LJ, Alfirevic Z, Chalouhi GE, Ghi T, Kagan KO, Lau TK, Papageorghiou AT, Raine-Fenning NJ, Stirnemann J, Suresh S, Tabor A, Timor-Tritsch IE, Toi A.

## **REFERÊNCIAS**

1. 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.
2. Deter RL, Buster JE, Casson PR, Carson SA. Individual growth patterns in the first trimester: evidence for difference in embryonic and fetal growth rates. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1999; **13**: 90–98.
3. Blaas HG. The examination of the embryo and early fetus: how and by whom? *Ultrasound Obstet Gynecol* 1999; **14**: 153–158.
4. Whitworth M, Bricker L, Neilson JP, Dowswell T. Ultrasound for fetal assessment in early pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2010; **4**: CD007058.
5. Bennett KA, Crane JMG, O’Shea P, Lacelle J, Hutchens D, Copel JA. First trimester ultrasound screening is effective in reducing postterm labor induction rates: a randomized controlled trial. *Am J Obstet Gynecol* 2004; **190**: 1077–1081.
6. Hoffman CS, Messer LC, Mendola P, Savitz DA, Herring AH, Hartmann KE. Comparison of gestational age at birth based on last menstrual period and ultrasound during the first trimester. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2008; **22**: 587–596.
7. Taipale P, Hiilesmaa V. Predicting delivery date by ultrasound and last menstrual period in early gestation. *Obstet Gynecol* 2001; **97**: 189–194.
8. Skalkidou A, Kieler H, Stephansson O, Roos N, Chattingius S, Haglund B. Ultrasound pregnancy dating leads to biased perinatal morbidity and neonatal mortality among post-term-born girls. *Epidemiology* 2010; **21**: 791–796.
9. Harrington DJ, MacKenzie IZ, Thompson K, Fleminger M, Greenwood C. Does a first trimester dating scan using crown rump length measurement reduce the rate of induction of labour for prolonged pregnancy? An uncompleted randomised controlled trial of 463 women. *BJOG* 2006; **113**: 171–176.
10. Ott WJ. Accurate gestational dating: revisited. *Am J Perinatol* 1994; **11**: 404–408.
11. Wisser J, Dirschedl P, Krone S. Estimation of gestational age by transvaginal sonographic measurement of greatest embryonic length in dated human embryos. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1994; **4**: 457–462.
12. Tunon K, Eik-Nes SH, Grøttum P, Von Düring V, Kahn JA. Gestational age in pregnancies conceived after *in vitro* fertilization: a comparison between age assessed from oocyte retrieval, crown–rump length and biparietal diameter. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000; **15**: 41–46.
13. Grange G, Pannier E, Goffinet F, Cabrol D, Zorn JR. Dating biometry during the first trimester: accuracy of an every-day practice. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2000; **88**: 61–64.

14. Chalouhi GE, Bernard JP, Benoist G, Nasr B, Ville Y, Salomon LJ. A comparison of first trimester measurements for prediction of delivery date. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2011; **24**: 51–57.
15. Salomon LJ, Pizzi C, Gasparini A, Bernard J-P, Ville Y. Prediction of the date of delivery based on first trimester ultrasound measurements: an independent method from estimated date of conception. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2010; **23**: 1–9.
16. Caughey AB, Nicholson JM, Washington AE. First- vs secondtrimester ultrasound: the effect on pregnancy dating and perinatal outcomes. *Am J Obstet Gynecol* 2008; **198**: 703.e1–6.
17. Thorsell M, Kaijser M, Almström H, Andolf E. Expected day of delivery from ultrasound dating versus last menstrual period-obstetric outcome when dates mismatch. *BJOG* 2008; **115**: 585–589.
18. Bottomley C, Bourne T. Dating and growth in the first trimester. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2009; **4**: 439–452.
19. Sonek J. First trimester ultrasonography in screening and detection of fetal anomalies. *Am J Med Genet C Semin Med Genet* 2007; **145**: 45–61.
20. Snijders RJ, Johnson S, Sebire NJ, Noble PL, Nicolaides KH. First-trimester ultrasound screening for chromosomal defects. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1996; **7**: 216–226.
21. Ville Y. ‘Ceci n’est pas une ‘echographie’: a plea for quality assessment in prenatal ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2008; **31**: 1–5.
22. Abramowicz JS, Kossoff G, Marsal K, Ter Haar G. Safety Statement, 2000 (reconfirmed 2003). International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology (ISUOG). *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003; **21**: 100.
23. Torloni MR, Vedmedovska N, Merialdi M, Betr´an AP, Allen T, Gonz´alez R, Platt LD; ISUOG-WHO Fetal Growth Study Group. Safety of ultrasonography in pregnancy: WHO systematic review of the literature and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009; **33**: 599–608.
24. Hershkovitz R, Sheiner E, Mazor M. Ultrasound in obstetrics: a review of safety. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2002; **101**: 15–18.
25. Salvesen K, Lees C, Abramowicz J, Brezinka C, Ter Haar G, Marš´al K. ISUOG statement on the safe use of Doppler in the 11 to 13+6-week fetal ultrasound examination. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011; **37**: 628.
26. Lewi L, Jani J, Blickstein I, Huber A, Gucciardo L, VanMieghem T, Done´E, Boes AS, Hecher K, Grataco´s E, Lewi P, Deprest J. The outcome of monochorionic diamniotic twin gestations in the era of invasive fetal therapy: a prospective cohort study. *Am J Obstet Gynecol* 2008; **199**: 493.e1–7.
27. Dias T, Arcangeli T, Bhide A, Napolitano R, Mahsud-Dornan S, Thilaganathan B. First-trimester ultrasound determination of chorionicity in twin pregnancy. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011; **38**: 530–532.
28. Fong KW, Toi A, Salem S, Hornberger LK, Chitayat D, Keating SJ, McAuliffe F, Johnson JA. Detection of fetal structural abnormalities with US during early pregnancy. *Radiographics* 2004; **24**: 157–174.
29. Jurkovic D, Gruboeck K, Campbell S. Ultrasound features of normal early pregnancy development. *Curr Opin Obstet Gynecol* 1995; **7**: 493–504.

30. Tezuka N, Sato S, Kanasugi H, Hiroi M. Embryonic heart rates: development in early first trimester and clinical evaluation. *Gynecol Obstet Invest* 1991; **32**: 210–212.
31. Levi CS, Lyons EA, Zheng XH, Lindsay DJ, Holt SC. Endovaginal US: demonstration of cardiac activity in embryos of less than 5.0 mm in crown-rump length. *Radiology* 1990; **176**: 71–74.
32. Goldstein SR. Significance of cardiac activity on endovaginal ultrasound in very early embryos. *Obstet Gynecol* 1992; **80**: 670–672.
33. Brown DL, Emerson DS, Felker RE, Cartier MS, Smith WC. Diagnosis of early embryonic demise by endovaginal sonography. *J Ultrasound Med* 1990; **9**: 631–636.
34. Oh JS, Wright G, Coulam CB. Gestational sac diameter in very early pregnancy as a predictor of fetal outcome. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002; **20**: 267–269.
35. Robinson HP, Sweet EM, Adam AH. The accuracy of radiological estimates of gestational age using early fetal crown-rump length measurements by ultrasound as a basis for comparison. *Br J Obstet Gynaecol* 1979; **86**: 525–528.
36. Robinson HP. “Gestation sac” volumes as determined by sonar in the first trimester of pregnancy. *Br J Obstet Gynaecol* 1975; **82**: 100–107.
37. Salomon LJ, Bernard M, Amarsy R, Bernard JP, Ville Y. The impact of crown–rump length measurement error on combined Down syndrome screening: a simulation study. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009; **33**: 506–511.
38. Sladkevicius P, Saltvedt S, Almström H, Kublickas M, Grunewald C, Valentin L. Ultrasound dating at 12–14 weeks of gestation. A prospective cross-validation of established dating formulae in *in-vitro* fertilized pregnancies. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2005; **26**: 504–511.
39. Altman DG, Chitty LS. New charts for ultrasound dating of pregnancy. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1997; **10**: 174–191.
40. Salomon LJ, Bernard JP, Duyme M, Dorion A, Ville Y. Revisiting first-trimester fetal biometry. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003; **22**: 63–66.
41. Loughna P, Chitty L, Evans T, Chudleigh T. Fetal size and dating: charts recommended for clinical obstetric practice. *Ultrasound* 2009; **17**: 161–167.
42. Hadlock FP, Deter RL, Carpenter RJ, Park SK. Estimating fetal age: effect of head shape on BPD. *AJR Am J Roentgenol* 1981; **137**: 83–85.
43. Verburg BO, Steegers EAP, De Ridder M, Snijders RJM, Smith E, Hofman A, Moll HA, Jaddoe VW, Witteman JC. New charts for ultrasound dating of pregnancy and assessment of fetal growth: longitudinal data from a population-based cohort study. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2008; **31**: 388–396.
44. Crowley P. Interventions for preventing or improving the outcome of delivery at or beyond term. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; (2): CD000170.
45. Mongelli M, Wong YC, Venkat A, Chua TM. Induction policy and missed post-term pregnancies: a mathematical model. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2001; **41**: 38–40.
46. Hoffman CS, Messer LC, Mendola P, Savitz DA, Herring AH, Hartmann KE. Comparison of gestational age at birth based on last menstrual period and ultrasound during the first trimester. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2008; **22**: 587–596.
47. NICE. Antenatal care: Routine care for the healthy pregnant woman. National Institute for Health and Clinical Excellence: London, 2010.

48. Savitz DA, Terry JW, Dole N, Thorp JM, Siega-Riz AM, Herring AH. Comparison of pregnancy dating by last menstrual period, ultrasound scanning, and their combination. *Am J Obstet Gynecol* 2002; **187**: 1660–1666.
49. Bagratee JS, Regan L, Khullar V, Connolly C, Moodley J. Reference intervals of gestational sac, yolk sac and embryo volumes using three-dimensional ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009; **34**: 503–509.
50. Grisolia G, Milano K, Pilu G, Banzi C, David C, Gabrielli S, Rizzo N, Morandi R, Bovicelli L. Biometry of early pregnancy with transvaginal sonography. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1993; **3**: 403–411.
51. Robinson HP. Sonar measurement of fetal crown-rump length as means of assessing maturity in first trimester of pregnancy. *Br Med J* 1973; **4**: 28–31.
52. Robinson HP, Fleming JE. A critical evaluation of sonar “crown-rump length” measurements. *Br J Obstet Gynaecol* 1975; **82**: 702–710.
53. Dias T, Mahsud-Dornan S, Thilaganathan B, Papageorgiou A, Bhide A. First-trimester ultrasound dating of twin pregnancy: are singleton charts reliable? *BJOG* 2010; **117**: 979–984.
54. Saltvedt S, Almstrom H, Kublickas M, Valentin L, Grunewald C. Detection of malformations in chromosomally normal fetuses by routine ultrasound at 12 or 18 weeks of gestation—a randomised controlled trial in 39,572 pregnancies. *BJOG* 2006; **113**: 664–674.
55. Chen M, Lee CP, Lam YH, Tang RYK, Chan BCP, Wong SF, Tse LH, Tang MH. Comparison of nuchal and detailed morphology ultrasound examinations in early pregnancy for fetal structural abnormality screening: a randomized controlled trial. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2008; **31**: 136–146; discussion 146.
56. Timor-Tritsch IE, Fuchs KM, Monteagudo A, D’Alton ME. Performing a fetal anatomy scan at the time of first-trimester screening. *Obstet Gynecol* 2009; **113**: 402–407.
57. Abu-Rustum RS, Daou L, Abu-Rustum SE. Role of first-trimester sonography in the diagnosis of aneuploidy and structural fetal anomalies. *J Ultrasound Med* 2010; **29**: 1445–1452.
58. Timor-Tritsch IE, Bashiri A, Monteagudo A, Arslan AA. Qualified and trained sonographers in the US can perform early fetal anatomy scans between 11 and 14 weeks. *Am J Obstet Gynecol* 2004; **191**: 1247–1252.
59. Bronshtein M, Zimmer EZ. Transvaginal ultrasound diagnosis of fetal clubfeet at 13 weeks, menstrual age. *J Clin Ultrasound*. 1989; **17**: 518–520.
60. Taipale P, Ammälä M, Salonen R, Hiilesmaa V. Learning curve in ultrasonographic screening for selected fetal structural anomalies in early pregnancy. *Obstet Gynecol* 2003; **101**: 273–278.
61. Cedergren M, Selbing A. Detection of fetal structural abnormalities by an 11–14-week ultrasound dating scan in an unselected Swedish population. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2006; **85**: 912–915.
62. Fisher J. First-trimester screening: dealing with the fall-out. *Prenat Diagn* 2011; **31**: 46–49.
63. Chaoui R, Nicolaides KH. From nuchal translucency to intracranial translucency: towards the early detection of spina bifida. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2010; **35**: 133–138.



64. Sepulveda W, Wong AE, Martinez-Ten P, Perez-Pedregosa J. Retronasal triangle: a sonographic landmark for the screening of cleft palate in the first trimester. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2010; **35**: 7–13.
65. Syngelaki A, Chelemen T, Dagklis T, Allan L, Nicolaidis KH. Challenges in the diagnosis of fetal non-chromosomal abnormalities at 11–13 weeks. *Prenat Diagn* 2011; **31**: 90–102.
66. Bernard J-P, Cuckle HS, Stirnemann JJ, Salomon LJ, Ville Y. Screening for fetal spina bifida by ultrasound examination in the first trimester of pregnancy using fetal biparietal diameter. *Am J Obstet Gynecol* 2012; **207**: 306.e1–5.
67. DeVore GR. First-trimester fetal echocardiography: is the future now? *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002; **20**: 6–8.
68. Yagel S, Cohen SM, Messing B. First and early second trimester fetal heart screening. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2007; **19**: 183–190.
69. van Zalen-Sprock RM, Vugt JM, van Geijn HP. First-trimester sonography of physiological midgut herniation and early diagnosis of omphalocele. *Prenat Diagn* 1997; **17**: 511–518.
70. Bhaduri M, Fong K, Toi A, Tomlinson G, Okun N. Fetal anatomic survey using three-dimensional ultrasound in conjunction with first-trimester nuchal translucency screening. *Prenat Diagn* 2010; **30**: 267–273.
71. Nicolaidis KH, Azar G, Byrne D, Mansur C, Marks K. Fetal nuchal translucency: ultrasound screening for chromosomal defects in first trimester of pregnancy. *BMJ*; 1992; **304**: 867–869.
72. Nicolaidis KH, Snijders RJ, Gosden CM, Berry C, Campbell S. Ultrasonographically detectable markers of fetal chromosomal abnormalities. *Lancet* 1992; **340**: 704–707.
73. Kagan KO, Wright D, Baker A, Sahota D, Nicolaidis KH. Screening for trisomy 21 by maternal age, fetal nuchal translucency thickness, free beta-human chorionic gonadotropin and pregnancy-associated plasma protein-A. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2008; **31**: 618–624.
74. Kagan KO, Cicero S, Staboulidou I, Wright D, Nicolaidis KH. Fetal nasal bone in screening for trisomies 21, 18 and 13 and Turner syndrome at 11–13 weeks of gestation. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009; **33**: 259–264.
75. Kagan KO, Valencia C, Livanos P, Wright D, Nicolaidis KH. Tricuspid regurgitation in screening for trisomies 21, 18 and 13 and Turner syndrome at 11+0 to 13+6 weeks of gestation. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009; **33**: 18–22.
76. Maiz N, Valencia C, Kagan KO, Wright D, Nicolaidis KH. Ductus venosus Doppler in screening for trisomies 21, 18 and 13 and Turner syndrome at 11–13 weeks of gestation. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009; **33**: 512–517.
77. Nicolaidis KH. Screening for fetal aneuploidies at 11 to 13 weeks. *Prenat Diagn* 2011; **31**: 7–15.
78. Mustafá SA, Brizot ML, Carvalho MHB, Watanabe L, Kahhale S, Zugaib M. Transvaginal ultrasonography in predicting placenta previa at delivery: a longitudinal study. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002; **20**: 356–359.
79. Timor-Tritsch IE, Monteagudo A, Santos R, Tsybal T, Pineda G, Arslan AA. The diagnosis, treatment, and follow-up of cesarean scar pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2012; **207**: 44.e1–13.
80. Timor-Tritsch IE, Monteagudo A. Unforeseen consequences of the increasing rate of cesarean deliveries: early placenta accreta



- and cesarean scar pregnancy. A review. *Am J Obstet Gynecol* 2012; **207**: 14–29.
81. Stirnemann JJ, Chalouhi GE, Forner S, Saidji Y, Salomon LJ, Bernard J-P, Ville Y. First-trimester uterine scar assessment by transvaginal ultrasound. *Am J Obstet Gynecol* 2011; **205**: 551.e1–6.
82. Stirnemann JJ, Mousty E, Chalouhi G, Salomon LJ, Bernard J-P, Ville Y. Screening for placenta accreta at 11–14 weeks of gestation. *Am J Obstet Gynecol* 2011; **205**: 547.e1–6.
83. Hadlock FP, Shah YP, Kanon DJ, Lindsey JV. Fetal crownrump length: reevaluation of relation to menstrual age (5–18 weeks) with high-resolution real-time US. *Radiology* 1992; **182**: 501–505.
84. Daya S. Accuracy of gestational age estimation by means of fetal crown-rump length measurement. *Am J Obstet Gynecol* 1993; **168**: 903–908.
85. McLennan AC, Schluter PJ. Construction of modern Australian first trimester ultrasound dating and growth charts. *J Med Imaging Radiat Oncol* 2008; **52**: 471–479.
86. Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. Fetal biparietal diameter: a critical re-evaluation of the relation to menstrual age by means of real-time ultrasound. *J Ultrasound Med* 1982; **1**: 97–104.
87. McAuliffe FM, Fong KW, Toi A, Chitayat D, Keating S, Johnson J-A. Ultrasound detection of fetal anomalies in conjunction with first-trimester nuchal translucency screening: a feasibility study. *Am J Obstet Gynecol* 2005; **193**: 1260–1265.
88. von Kaisenberg CS, Kuhling-von Kaisenberg H, Fritzer E, Schemm S, Meinhold-Heerlein I, Jonat W. Fetal transabdominal anatomy scanning using standard views at 11 to 14 weeks' gestation. *Am J Obstet Gynecol* 2005; **192**: 535–542.

(Guideline review date: June 2015)

*The authorship of this article was incomplete as initially published. This version of the article correctly acknowledges all authors who contributed to the development of the Guidelines.*

**Figura 1** Técnica adequada de medida do comprimento cabeça-nádega (CCN) em um feto com CCN de 60 mm (12 semanas + 3 dias). Atenção à posição neutra de pescoço.

**Figura 2** Cabeça fetal. (a) Medição do diâmetro biparietal (DBP). Observe que se trata do verdadeiro plano axial da cabeça demonstrado pela posição central do terceiro ventrículo e estruturas da linha média (T indica terceiro ventrículo e tálamo). A circunferência da cabeça também ser medida neste plano. (b) Os plexos coroides normais (C), linha média da foice e fissura (setas). Note-se que plexos coroides se estendem desde a região medial até a borda lateral do corno posterior. As paredes laterais dos cornos anteriores estão indicadas por pontas de seta.

**Figura 3** Face fetal. (a) No perfil, mostra os ossos nasais normais (NB). Observe o comprimento normal da maxila e mandíbula. (b) Os olhos normais com globos e cristalinos visíveis (setas). (c) Os lábios de um feto de 13 semanas. Pode-se observar o lábio superior intacto e linha entre os lábios (seta). O detalhamento do nariz (N) é limitado.

**Figura 4** Coluna fetal. A pele intacta (seta grossa) é visível posterior às vértebras do pescoço ao sacro em uma verdadeira visão mediana. Observe os corpos vertebrais mostrando ossificação, mas os arcos neurais ainda estão cartilaginosos, apresentando-se isoecoicos ou hipoeicoicos. Na região cervical (seta fina) os corpos vertebrais ainda não estão ossificados e a cartilagem é hipoeicoica; isso é normal.

**Figura 5** Plano axial do tórax fetal na altura do plano 4-câmaras do coração fetal, com a ponta cardíaca apontada para a esquerda (L). Observe que os átrios e ventrículos são simétricos (seta). As áreas pulmonares são de ecogenicidade homogênea e simétrica. A aorta deve ser identificada à esquerda da coluna (S).

**Figura 6** Abdômen fetal. (a) Corte axial do abdômen onde se mede a circunferência abdominal (linha tracejada), que mostra o estômago (S) e a veia umbilical (UV). (b) Corte coronal de rins mostrando abdômen com a sua pelve central hipoeicoica (K, setas), estômago (S) e diafragma (Diaph, linhas). (c) Inserção do cordão umbilical (seta). Note que as duas artérias umbilicais são visíveis.

**Figura 7** Membros fetais. (a) Braço normal mostrando alinhamento normal de mão e punho. (b) Perna normal mostrando orientação normal do pé em relação à parte inferior da perna. Também são visíveis rim (K) e o estômago (S).

**Figura 8** Medida da translucência nugal.

**Tabela 1** Nomogramas sobre a biometria para serem utilizados no primeiro trimestre até 13 semanas + 6 dias.

| Referência  | Estrutura | Intervalo gestacional                     | Notas  |
|---|-----------|---|--|
| Robinson & Fleming <sup>52</sup> (1975); citado por Loughna et al. <sup>41</sup> (2009) | CCN       | 9 semanas a 13 semanas + 6 dias           | Selecionado para uso pela British Medical Ultrasound Society <sup>41</sup> |
| Hadlock et al. <sup>83</sup> (1992)   | CCN       | 5-18 semanas                              |  |
| Daya <sup>84</sup> (1993)   | CCN       | 6.1-13.3 semanas                          |  |
| Verburg et al. <sup>43</sup> (2008)   | CCN       | 6 semanas + 2 dias a 15 semanas           | Inclui DBP, CC, CA, fêmur, cerebelo  |
| McLennan & Schluter <sup>85</sup> (2008)  | CCN       | 5-14 semanas                              | Inclui DBP para 14 semanas   |
| Hadlock et al. <sup>86</sup> (1982)   | DBP       | 12-40 semanas                             | Para gestações iniciais, a tabela de 1982 é mais precisa que a de 1984     |
| Altman & Chitty <sup>39</sup> (1997); citado por Loughna et al. <sup>41</sup> (2009)    | DBP       | 12 semanas + 6 dias a 35 semanas + 4 dias | Selecionado para uso pela British Medical Ultrasound Society <sup>41</sup> |
| Verburg et al. <sup>43</sup> (2008)   | DBP       | 10-43 semanas                             | Inclui CCN, CC, CA, fêmur, cerebelo  |

As medições devem ser realizadas de acordo com as técnicas descritas nestes artigos e testados com uma amostra da população local antes de ser adotada na prática. DBP, diâmetro biparietal; CCN, comprimento cabeça-nádega; CC, circunferência craniana; CA, circunferência abdominal.

**Tabela 2** Avaliação anatômica sugerida entre 11 semanas e 13 semanas + 6 dias.

| <b>Órgão / área anatômica</b> | <b>Presente e/ou normal?</b>  |
|-------------------------------|---|
| Cabeça                        | Presente<br>Ossos cranianos<br>Foice da linha média<br>Ventrículos laterais com plexo coroide |
| Pescoço                       | Aparência normal<br>Espessura da translucência nucal**  |
| Face                          | Olhos com cristalinos*<br>Osso nasal*<br>Perfil e mandíbulas normais*<br>Lábios intactos*     |
| Coluna                        | Vértebras (longitudinal e axial)<br>Pele sobre a coluna intacta                               |
| Tórax                         | Campos pulmonares simétricos<br>Sem efusões ou massas   |
| Coração                       | Atividade cardíaca regular<br>4 câmaras simétricas*   |
| Abdômen                       | Estômago presente no quadrante superior esquerdo<br>Bexiga*<br>Rins*                          |
| Parede abdominal              | Inserção normal do cordão<br>Sem defeitos umbilicais  |
| Extremidades                  | Quatro membros com três segmentos cada<br>Mãos e pés com orientação normal*                   |
| Placenta                      | Tamanho e textura   |
| Cordão                        | Presença de 3 vasos   |

\* = \* Estruturas opcionais; \*\* = Apenas se aceito após termo de consentimento e com profissional habilitado. Modificado de Fong et al. <sup>28</sup>, McAuliffe et al. <sup>87</sup>, Taipale et al. <sup>60</sup> e von Kaisenberg et al. <sup>88</sup>.