

CRITÉRIOS PARA A REALIZAÇÃO DA ULTRASSONOGRAFIA NO PRIMEIRO TRIMESTRE DA GESTAÇÃO BASEADOS NOS GUIDELINES ISUOG

CRITERIA FOR PERFORMING ULTRASONOGRAPHY IN THE FIRST TRIMESTER OF PREGNANCY BASED ON ISUOG GUIDELINES

ANTONIO GADELHA DA COSTA¹, PATRICIA SPARA GADELHA¹, MARINA MENDES CAVALCANTI¹

RESUMO

A ultrassonografia obstétrica deve ser oferecida para pacientes de baixo risco, a partir das 11 semanas de gestação. Nessa fase, é importante estabelecer a viabilidade fetal, idade gestacional, corionicidade nas gestações múltiplas, como também avaliar morfologia fetal e risco de anomalias estruturais fetais, síndromes genéticas e aneuploidia. As recomendações do guideline da Sociedade Internacional de Ultrassonografia em Ginecologia e Obstetrícia (ISUOG) representam referência internacional para a realização da ecografia fetal, e se destinam a refletir sobre a metodologia considerada mais adequada.

Desta forma, objetivou-se analisar os critérios e indicações para realização da ultrassonografia no primeiro trimestre de gestação. O trabalho foi desenvolvido sob a forma de revisão bibliográfica realizada com base nas diretrizes práticas da ISUOG para o desempenho da rotina da ecografia fetal no primeiro trimestre, por meio do estudo de literaturas atualizadas. O conhecimento do desenvolvimento embrionário ao longo da gestação e a utilização de metodologia ultrassonográfica adequada no primeiro trimestre são, portanto, imprescindíveis na obtenção de resultados precisos.

PALAVRAS-CHAVE: ULTRASSONOGRAFIA; GESTAÇÃO; PRIMEIRO TRIMESTRE; PRÉ-NATAL; DIAGNÓSTICO POR IMAGEM.

ABSTRACT

Obstetric ultrasound should be offered to low-risk patients after 11 weeks of gestation. In this phase, it is important to establish fetal viability, gestational age, chorionicity in multiple pregnancies, as well as to evaluate fetal morphology and risk of fetal structural abnormalities, genetic syndromes and aneuploidy. The recommendations of the guideline of the International Society for Ultrasonography in Gynecology and Obstetrics (ISUOG) represent an international reference for the performance of fetal ultrasound and intend to reflect on the methodology considered most appropriate.

Thus, the aim was to analyze the criteria and indications for performing ultrasound in the first trimester of pregnancy. The work was developed in the form of a bibliographic review carried out based on ISUOG's practical guidelines for the routine performance of fetal ultrasound in the first trimester, through the study of updated literature. Knowledge of embryonic development throughout pregnancy and the use of an appropriate ultrasound methodology in the first trimester are, therefore, essential to obtain accurate results.

KEYWORDS: ULTRASONOGRAPHY; GESTATION; FIRST QUARTER; PRENATAL; DIAGNOSTIC IMAGING.

INTRODUÇÃO

A ultrassonografia (USG) é método de imagem amplamente utilizado na avaliação pré-natal de crescimento e anatomia fetal^{1, 2}, bem como no acompanhamento de gestações

múltiplas².

O primeiro trimestre é definido a partir do momento em que a viabilidade embrionária pode ser confirmada, isto é, identificação de saco gestacional na cavidade uterina com

1. Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, PB, Brasil.

Endereço para correspondência:
Antonio Gadelha da Costa
R. Aprígio Veloso, 882 - Universitário,
Campina Grande - PB, 58428-830
Email: gadelhamail@yahoo.com.br

embrião demonstrando atividade cardíaca, até 13 semanas e seis dias de gestação³. O termo “embrião” deve ser empregado do início da gestação até o período entre 9 e 10 semanas, quando o período fetal começa e a organogênese está essencialmente completa⁴. Neste, ocorre a formação definitiva da placenta que assume, junto com o feto, a produção hormonal do corpo lúteo⁴. A partir de então, o feto desenvolve mais de 90% das suas estruturas corporais, com posterior crescimento e maturação⁴.

Nas fases iniciais da gestação, além da viabilidade, é importante estabelecer idade gestacional e avaliar corionicidade e amnionidade, para os casos de gestações múltiplas. Além disso, a USG do primeiro trimestre vem sendo de grande importância para a identificação de anomalias estruturais fetais, bem como de síndromes genéticas e risco de aneuploidia ainda no início da gestação⁵. Assim, deve ser oferecida, em pacientes de baixo risco, a partir das 11 semanas, idade ótima para que se possa atingir os objetivos com caracterização mais confiável, podendo o diagnóstico inicial da gestação ser realizado pela dosagem do β hCG⁶⁻¹¹.

A realização adequada da USG fetal no primeiro trimestre da gestação é de grande importância para se obter resultados precisos que otimizem os cuidados pré-natais³. Nesse sentido, as recomendações de guidelines representam referência internacional para sua realização, e se destinam a refletir sobre as práticas, consideradas mais adequadas pela Sociedade Internacional de Ultrassonografia em Ginecologia e Obstetrícia (ISUOG), quando foram elaboradas³. Entretanto, deve-se considerar as circunstâncias e práticas médicas locais, sendo aconselhável documentar nos casos em que haja impossibilidade de realizar o exame de acordo com estas recomendações³.

Desta forma, o presente trabalho objetiva analisar as critérios e indicações para realização da USG no primeiro trimestre de gestação.

METODOLOGIA ULTRASSONOGRÁFICA NO PRIMEIRO TRIMESTRE DA GESTAÇÃO

O trabalho foi desenvolvido sob a forma de revisão bibliográfica realizada com base nas diretrizes práticas da ISUOG para o desempenho da rotina da ecografia fetal no primeiro trimestre.

Nos guidelines ISUOG, estão descritas recomendações que vão desde os equipamentos que devem ser utilizados até a forma de se avaliar o embrião do ponto de vista morfo-estrutural:

Os equipamentos ultrassonográficos a serem utilizados para a adequada realização da USG no primeiro trimestre da gestação devem adquirir imagens bidimensionais (2D) em tempo real e escala de cinzas³. Além disso, devem conter transdutores 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 e magnificação da imagem, modos

“freeze” e “zoom”, respectivamente; cursores eletrônicos e capacidade para armazenar imagens³. Deve haver manutenção e reparação regular dos equipamentos³.

Após o exame, deverá ser realizado relatório documentado, a ser impresso e armazenado, e, de acordo com as práticas locais, postos à disposição da gestante e do prestador de serviço de saúde que referiu a paciente³. Neste documento, devem estar contidas informações a respeito dos dados gerais da paciente; data do exame e profissional executante; indicação e informações clínicas relevantes; se houve adequação ou limitação técnica; corionicidade nos casos de gestações gemelares; bem como a aparência dos anexos, quanto a sua normalidade ou anormalidade, com descrição da anomalia³.

O uso da USG em seus modos B e M é seguro para todas as fases da gravidez, visto que a energia acústica de saída não é alta o suficiente para produzir efeitos deletérios^{12, 13}.

A ultrassonografia Doppler, por sua vez, é associada a uma maior produção de energia e a maior potencial de efeito biológico por consequência^{14, 15}. Assim, os exames Doppler necessitam de indicação clínica para serem usados no primeiro trimestre¹², mediante estabelecimento do tempo mínimo necessário para a realização eficaz do método, com base no índice térmico utilizado e no tempo de exposição¹⁵.

Além disso, devem ser documentadas as medidas biométricas, e seus respectivos percentis, bem como deve ser estabelecida a estimativa ultrassonográfica da idade gestacional (IG)³. Nesse sentido, é importante pontuar que o tamanho embrionário/fetal corresponde à idade pós-concepção, e que a IG representa a idade após a concepção + 14 dias³.

O período ideal para a medição do comprimento cabeça-nádega (CCN) é de 8 semanas a 13 semanas e 6 dias^{1, 3}. Nesse, o CCN deve ser utilizado para avaliar o tamanho embrionário e estimar a IG até atingir 84mm de comprimento, quando a circunferência cefálica (CC) deve ser o parâmetro para essa estimativa^{1, 16}. A partir de 14 semanas, as medidas usuais incluem diâmetro biparietal (DBP), circunferência abdominal (CA) e comprimento do fêmur (CF)^{1, 3}.

As medidas podem ser realizadas via transabdominal ou transvaginal. Para todas elas, imagens nítidas com magnificação suficiente para a representação correta dos pontos de referência são necessárias a fim de permitir a colocação precisa dos cursores¹⁷.

Para a avaliação do CCN, deve-se obter uma secção sagital mediana de todo o embrião/feto¹⁷, de modo que a linha de medida entre a cabeça e a nádega esteja o mais próximo de 90 graus com o feixe de ultrassom³. O feto precisa estar em uma posição neutra, não hiperfletido ou hiperextendido³. Deve-se realizar magnificação de forma que o embrião preencha pelo menos 30% do monitor. Perfil, cabeça, coluna e nádega devem estar visíveis como também, fluido entre o tórax e queixo¹⁸ (Figura 1). A interseção do cursor deve ser posicionada nas bordas externas da pele sobre a cabeça e nádega para uma medição adequada¹⁸ (Figura 2).



Figura 1: Comprimento cabeça-nádega (CCN)³. Notar a posição indiferente fetal e o fluido entre o queixo e o tórax.

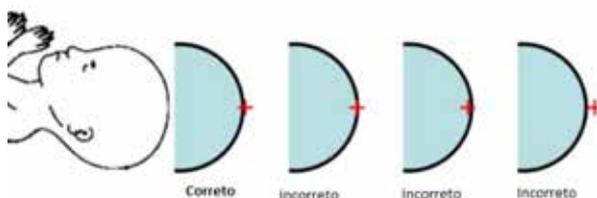


Figura 2: Cursor posicionado na borda externa da cabeça fetal evidencia técnica adequada para a medida do CCN¹⁸.

Para a medida do DBP e CC deve-se considerar o plano axial simétrico da cabeça do feto, em que devem estar visíveis terceiro ventrículo, em posição central; fissura inter-hemisférica; plexo coroide e estruturas da linha média, como o tálamo^{2, 5, 16} (Figura 3). Não deve haver distorção da cabeça fetal por estruturas adjacentes ou pela pressão exercida pelo transdutor³. A CC pode ser obtida diretamente pela ferramenta de medição em eplipse, bem como pode ser calculada por meio das medidas do DBP e diâmetro occipito frontal (DOF)^{1, 16}. Para isso, a posição dos cursores deve seguir a técnica utilizada para produzir o nomograma selecionado, de modo que para o DBP, devem ser posicionados externo-interno, e para o DOF, externo-externo^{3, 6, 16, 19}.

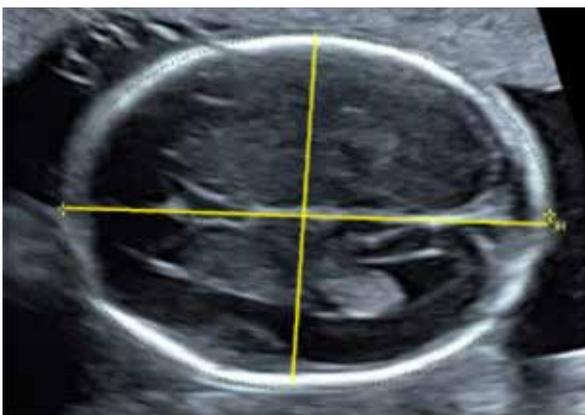


Figura 3: Visão do plano axial simétrico da cabeça fetal²⁰. Cursores posicionados para medida do DBP (externo-interno) e do DOF (externo-externo).

Nomogramas para CA, CF e outros órgãos fetais também estão disponíveis, mas não há indicação para medir essas estruturas como parte da rotina no primeiro trimestre³.

CARACTERIZAÇÃO DO EXAME ECOGRÁFICO NO PRIMEIRO TRIMESTRE DA GESTAÇÃO

Detecção do embrião e confirmação da viabilidade embrionária

O primeiro sinal visível de gravidez intrauterina é o aparecimento do saco gestacional (SG), estrutura redonda anecóica com halo ecogênico, situada na decídua entre 28 e 31 dias à USG TV10 (Figura 4). Nas gestações normais, o diâmetro do SG, no primeiro trimestre, cresce em média 1,13 mm/dia²¹, e tamanho menor que o esperado entre 36 e 42 dias, é preditivo de aborto espontâneo²².

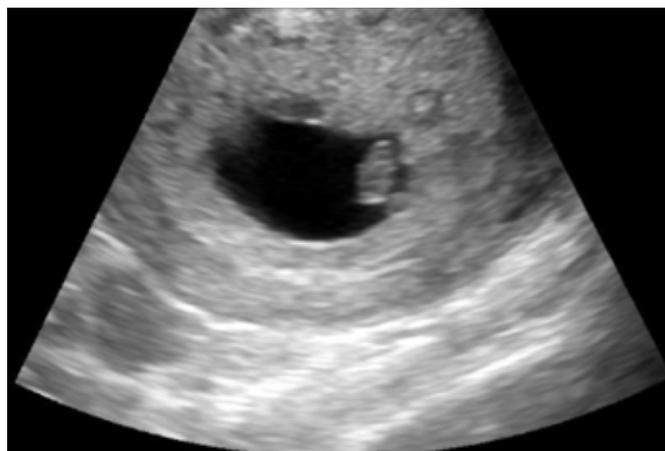


Figura 4: Saco gestacional; visibilizando-se, também o embrião.

A partir do 35º dia, pode ser visto o primeiro polo embrionário, inicialmente como pequena estrutura ecogênica linear na periferia do saco vitelínico¹⁰, com cerca de 1 a 2mm de comprimento³ (Figura 4). Até o 53º dia, as extremidades cefálica e caudal eram indistinguíveis, momento em que a cavidade rombencefálica, futuro quarto ventrículo, se torna visível¹⁰ (Figura 5).

Viabilidade fetal, do ponto de vista da USG, é o termo usado para confirmar a presença de embrião com coração ativo, significando presença de vida^{3, 23}. A atividade cardíaca embrionária é documentada a partir de 37 dias de gestação², e aumenta gradualmente entre sua primeira detecção e a 8ª semana²³. Normalmente, os batimentos cardíacos embrionários (BCE) podem ser vistos assim que o polo embrionário é visualizado¹⁰, entretanto, podem não o ser em embriões viáveis medindo de 2 a 4mm, em 5% a 10% dos casos^{3, 24}. Logo, a ausência de BCE só deve implicar no diagnóstico de morte embrionária para embriões com CCN medindo 7mm ou mais²⁵.

Nesta idade gestacional é preferível que se faça a aferição dos BCE por meio do modo M (Figura 6).

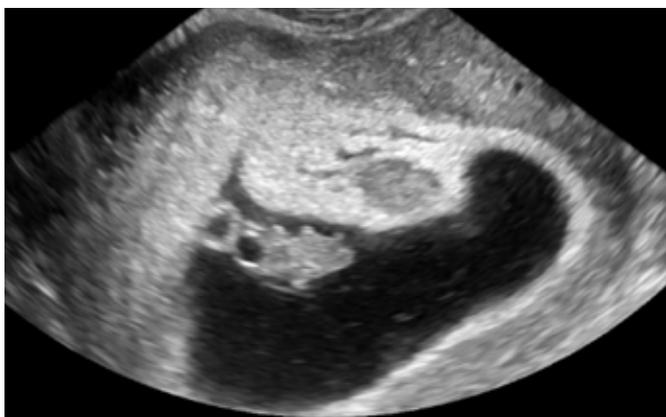


Figura 5: Embrião de 7-8 semanas de gestação. Notar estrutura cística na cabeça embrionária que corresponde ao rombencéfalo.

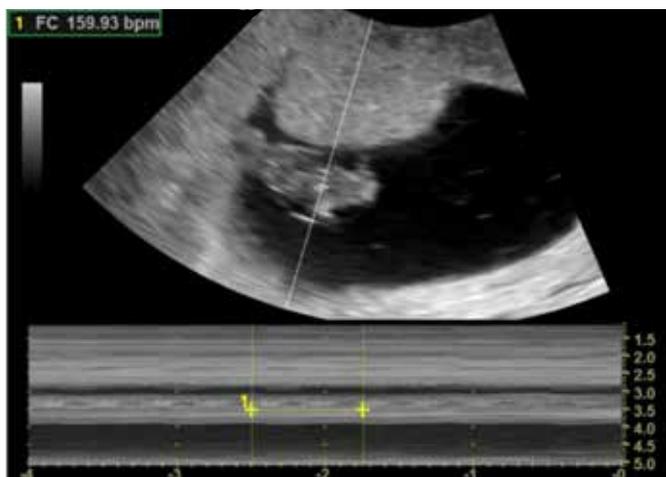


Figura 6: Frequência cardíaca embrionária avaliada pelo modo M.

Corionicidade

A determinação precisa da corionicidade é mandatória no atendimento de rotina das gestações gemelares no primeiro trimestre para distinguir e detectar precocemente o risco gestacional¹¹. Isto porque, além das gestações gemelares já possuírem risco aumentado de morbimortalidade perinatal, como parto prematuro e restrição de crescimento fetal (RCF)²⁶, a taxa de perdas gestacionais monocoriônicas é cinco vezes maior em comparação às dicoriônicas, principalmente devido à síndrome da transfusão feto-fetal ou restrição seletiva de crescimento¹¹.

A USG é efetiva para determinar a corionicidade das gestações gemelares, preferencialmente entre 10 e 14 semanas^{27,28}, mediante determinação do número de massas pla-

centárias e de achados como os sinais "T" ou lambda (λ)^{11, 27, 28}. O sinal "λ" se refere a uma projeção triangular de tecido placentário que se estende entre as membranas amnióticas^{11, 27}, e é praticamente 100% preditivo de dicorionicidade²⁷ (Figura 7). Em gestações monocoriônicas diamnióticas, a membrana interamniótica é mais delgada, formando uma junção em "T"²⁷ (Figura 8). Se houver incerteza na determinação da corionicidade, deve-se optar por conduzir a gestação como monocoriônica¹¹.



Figuras 7 e 8. (7): Sinal lambda evidenciado em ultrassonografia transabdominal de gestação dicoriônica diamniótica²⁸. (8): Delgada junção interamniótica formando o sinal "T" à ultrassonografia transabdominal de gestação monocoriônica diamniótica²⁸.

Determinação da idade gestacional

O conhecimento preciso da idade gestacional (IG) é essencial para o acompanhamento adequado das gestações^{3,7}, bem como para a tomada de decisão obstétrica⁸, e tem sido a principal indicação para a ultrassonografia de rotina no primeiro trimestre³. A datação correta é importante para a determinação do risco exato de anomalias cromossômicas durante o primeiro e o segundo trimestre, interpretar os dados biométricos na segunda metade da gestação^{8,29} e conter a errônea identificação das gestações como pós-termo, que acabam por exigir indução do trabalho de parto⁹. Ainda, a determinação adequada do CCN é importante no diagnóstico de macrossomia fetal, fetos pré-termos e RCF²⁹.

A estimativa da IG ou a data provável do parto (DPP) com base na data da última menstruação (DUM) de forma isolada, mesmo nas gestações em que a história menstrual é certa, mostrou-se não confiável^{6,7,29,30}. Nesse sentido, para estabelecer IG precisa, a datação de rotina por ultrassonografia de 8 semanas a 13 semanas e 6 dias é recomendada em todas as mulheres, uma vez considerado método altamente preciso e o mais indicado para este propósito^{3,6,7,29}. Esta datação, deve ser realizada pela medida do CNN, padrão-ouro para o cálculo da IG^{6,7,23,31}. A partir de 14 semanas, deve-se utilizar o DBP⁷.

As gestações gemelares podem ser datadas com precisão pelos mesmos nomogramas utilizados para as gestações únicas, visto que a variação do CNN, de 11 a 14

semanas, não apresentou significado clínico entre fetos gêmeos ou não gêmeos^{11, 26}.

Anatomia fetal

Diferenças antropométricas e anormalidades de crescimento podem ser expressas já no primeiro trimestre^{4, 7}. No entanto, a biometria fetal raramente é usada para diagnosticar ou caracterizar o desenvolvimento fetal anormal no primeiro trimestre⁴. Nesse sentido, algumas anormalidades cromossômicas estão associadas ao baixo crescimento embrionário e fetal já neste período⁷. Tamanho embrionário menor que o esperado está associado a risco aumentado de aborto, e em fetos cromossomicamente normais, o tamanho pequeno entre 11 e 14 semanas sugere risco aumentado de RCF e parto prematuro⁷. Entretanto, o diagnóstico atual da restrição de crescimento deve ser realizado utilizando-se tanto a biometria fetal quanto a dopplervelocimetria das artérias, uterinas, cerebral média fetal e umbilical³².

Avaliação anatômica ultrassonográfica detalhada, em idade gestacional precoce, pode ser realizada em conjunto com a medição da translucência nucal (TN), mas não parece ser mais específica do que esta³³. O aumento da espessura da TN está fortemente relacionado a síndromes cromossômicas como a trissomia dos cromossomos 21, 18 e 13, bem como a síndrome de Turner³⁴. Além disso, na presença de cariótipo normal, TN aumentada também está associada ao aumento da frequência de anormalidades estruturais, como defeitos cardíacos importantes, displasias esqueléticas, hérnia diafragmática, bem como síndromes genéticas no primeiro trimestre²⁷. Por meio da USG entre 11 e 14 semanas, também é possível detectar algumas anormalidades como a anencefalia, holoprosencefalia alobar e gastrosquise³⁵.

Embora grande variedade de anormalidades detectadas pela ultrassonografia no primeiro trimestre da gestação, o estudo morfológico fetal no segundo trimestre não pode ser substituído, e permanece o padrão de atendimento para a avaliação anatômica fetal nas gestações³³.

O ultrassonografista deve ter conhecimento pleno das estruturas embrionárias e sua visualização pela ultrassonografia ao longo da gestação. Descrevemos, a seguir, as estruturas que podem serem visualizadas nos diversos segmentos embrionários, baseados na idade gestacional.

Cabeça

O pólo cefálico é identificado com 7 semanas de gestação²⁷. Por volta da 10^a-11^a semana, os plexos coróides ecogênicos são as estruturas intracranianas mais importantes e preenchem os grandes ventrículos laterais em seus dois terços posteriores^{27, 35} (Figura 9). O parênquima cerebral nessa idade é delgado²⁷ e deve aparecer simétrico, separado pela fissura inter-hemisférica³⁵. O tálamo e o mesencéfalo são visíveis mais caudalmente²⁷.



Figura 9: Plexos coróides no primeiro trimestre. Preenchem os ventrículos laterais.

Ossos frontais e parietais ossificados são visíveis na 11^a semana^{27, 35}. A anencefalia é a anomalia mais comum que afeta o sistema nervoso central e resulta da falha no fechamento da porção rostral do tubo neural²⁷.

Vértebras

A ossificação dos corpos vertebrais inicia na 7^a semana, na região centro-torácica, estendendo-se à cabeça e sacro²⁷. Exame vertebral acurado, entre 12 e 13 semanas, consiste na visão longitudinal e axial para mostrar alinhamento e integridade das vértebras, bem como na avaliação da pele sobrejacente intacta^{3, 27}.

Tórax

Na avaliação do tórax, deve-se observar pulmões de ecogenicidade homogênea e diafragma contínuo, com posicionamento intra-abdominal do estômago e do fígado³.

O melhor momento do primeiro trimestre para avaliar o coração é na 13^a semana de gestação²⁷. O coração fetal é geralmente completamente formado, com estrutura de quatro câmaras estabelecida, aproximadamente no 56^o dia pós-concepcional³⁶, com posição normal do lado esquerdo do tórax (levocardia)³ (Figura 10).

Anormalidades cardíacas e das grandes artérias são os defeitos congênitos mais comuns, e incluem a comunicação interventricular, ectopia cordis e isomerismo atrial esquerdo²⁷.



Figura 10: Visualização ultrassonográfica das quatro câmaras cardíacas fetais.

Abdome

De 8 a 10 semanas, há hérnia fisiológica do intestino médio, visível como massa ecogênica na base do cordão umbilical, que regride para a posição normal na cavidade abdominal na 12ª semana^{27, 35}. Nesse sentido, o diagnóstico de onfalocele e gastrosquise não deve ser feito antes deste período^{27, 35} ou com um CCN ≤ 45 mm, a menos que a massa abdominal anterior seja maior que 7mm ou contenha fígado ou estômago²⁷.

A caracterização do cordão umbilical deve ser feita quanto a sua inserção, número de vasos e presença de cistos³.

Trato Urinário

Entre 12 e 13 semanas de gestação, a bexiga e os rins podem ser visualizados em quase 100% dos casos^{27, 35}. A falha na visualização da bexiga pode ser devido a anormalidades renais ou extrofia de bexiga²⁷.

Membros

Na US transvaginal, os brotos dos membros já podem ser identificados entre a 8ª e a 9ª semana de gestação²⁷. Os centros de ossificação dos ossos longos podem ser vistos na 10ª semana e as falanges terminais das mãos na 11ª, período em que o úmero, ulna, rádio, fêmur, tíbia e fíbula podem ser medidos com precisão satisfatória e os movimentos dos membros são facilmente visualizados²⁷.

De forma prática, o exame ecográfico do primeiro trimestre deve valorizar a avaliação da aparência anatômica fetal quanto a sua normalidade, anormalidade ou não visualização da estrutura (Quadro 1).

Estrutura Anatômica	Estrutura Anatômica
Cabeça	Coração
Forma	Atividade cardíaca
Ossos Cranianos	Tamanho
Foice da linha média	Eixo
Ventrículos laterais com plexo coroide	Visualização das 4 câmaras
Pescoço	Abdômen
Aparência geral	Estômago
Espessura da translucência nucal	Intestino
Face	Rins
Órbitas	Bexiga
Ossos nasais	Parede Abdominal
Perfil	Inserção do cordão umbilical
Lábios	Vasos do cordão umbilical
Coluna	Membros
Vértebrae	Braço Direito
Pele	Braço Esquerdo
Tórax	Perna Direita
Campos pulmonares	Perna Esquerda
Diafragma	Mão e pés

Quadro 1: Avaliação básica da morfologia fetal no primeiro trimestre da gestação.

Rastreamento de cromossomopatias

A triagem para anomalias cromossômicas pela USG do primeiro trimestre pode ser oferecida a depender das políticas de saúde pública, da disponibilidade de recursos de saúde e de profissionais capacitados³. Nesse sentido, em países onde a interrupção da gravidez é restrita, deve-se equilibrar as taxas de detecção das anomalias com o tempo necessário para o aconselhamento genético e investigação adicional¹².

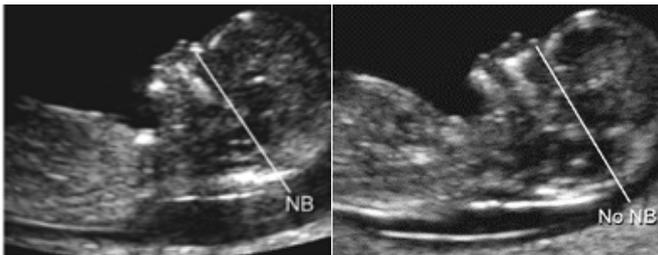
A medição da espessura da TN entre 11 e 14 semanas de gestação, correspondendo a um CCN entre 45 e 84 mm³, combinada com a idade e a bioquímica sérica materna – gonadotrofina coriônica humana livre (β -hCG) e proteína plasmática associada à gravidez (PAPP-A), é método eficaz de triagem para trissomia do 21 (síndrome de Down)^{27, 37}. Assim, o cálculo do risco para cromossomopatias, utilizando a medida do CCN, β -hCG e PAPP-A é a melhor conduta para o rastreamento de anomalias fetais no primeiro trimestre da gestação³⁴. Outras anormalidades cromossômicas como as trissomias do cromossomo 13 e do 18 e a síndrome de Turner também podem ser triadas por esse método²⁷.

A TN pode ser medido por via transabdominal ou transvaginal³, apesar de aquela ser satisfatoriamente empregada em 95% dos casos³⁴. É obtida por meio de secção sagital do feto em posição neutra³, em que somente a cabeça e a região superior do tórax do feto devem ser incluídas na imagem³⁴. Normalmente, uma fina camada de fluido é vista na região nucal posterior no feto do primeiro trimestre²⁷ (Figura 11).



Figura 11: Medida ultrassonográfica da espessura da TN3

Apesar de não ser prioridade, no protocolo atual, no cálculo do risco de cromossomopatias, junto com a medida da TN, β hCG e PAPP-A, a avaliação do osso nasal também pode ser útil no rastreamento da síndrome de Down²⁷. A primeira observação do osso nasal em ossificação (Figura 12) se dá com um CCN de 42 mm, e aumenta linearmente seu comprimento ao longo da gestação²⁷. Nos pacientes com trissomia do 21, esse osso não se desenvolve adequadamente, caracterizando o perfil dos pacientes: face plana e nariz pequeno²⁷. Desta forma, o osso nasal não é visibilizado na USG e é classificado como ausente (Figura 13).



Figuras 12 e 13. Imagem ultrassonográfica do perfil da face fetal evidencia ossificação normal do osso nasal (NB)²⁷. Ossificação do osso nasal ausente (No NB)²⁷.

A propedêutica atual para o cálculo do risco de cromossomopatias incluem a idade da paciente, dados maternos e gestacionais, medidas do CCN, β hCG e PAPP-A³⁴.

Valores da TN > 3mm são marcadores úteis para anormalidades cromossômicas fetais³⁸. Entretanto, deve-se dar

preferência ao cálculo do risco de a paciente desenvolver cromossomopatias, utilizando-se os programas existentes na rede mundial de computadores. Neste particular, pode-se utilizar o programa da Fetal Medicine Foundation (FMF) onde se aplica a idade da paciente, dados maternos e gestacionais, medida da TN e valores do β hCG e PAPP-A^{34, 39, 40}.

Avaliação do útero e placenta

A placenta prévia é uma das principais causas de sangramento vaginal no terceiro trimestre de gravidez e está associada a risco aumentado de morbimortalidade materna, fetal e perinatal⁴¹. Entretanto, seu diagnóstico não deve ser definido no primeiro trimestre da gestação³. Isso porque a posição da placenta em relação ao colo do útero se altera ao longo da maioria das gestações, devido diferença de crescimento entre o útero e a placenta, e, por isso, seu relato é menos importante no primeiro trimestre da gestação⁴¹.

Pacientes com curetagem uterina⁴⁰ e cesariana anterior devem receber atenção especial, visto que podem estar predispostas a cicatrizes uterinas ou placenta acreta, de forma significativa³. Contudo, evidências para a inclusão de avaliação de rotina para mulheres com cesariana prévia são escassas³.

Ainda no exame do primeiro trimestre, deve-se descrever a estrutura placentária e as anormalidades uterinas conformacionais, como septos uterinos e útero bicorno, caso detectadas³.

O exame ultrassonográfico é de grande importância para a redução da morbimortalidade perinatal. O estudo da pirâmide invertida proposto pela FMF enfatiza a importância da valorização deste exame no diagnóstico precoce de anormalidades embrionárias, utilizando a ultrassonografia^{42,43}. Entretanto, os bons resultados estão relacionados ao conhecimento da anatomia e desenvolvimento embrionário, como também da metodologia ultrassonográfica empregada durante o primeiro trimestre da gestação.

CONCLUSÃO

Concluimos, portanto, que o conhecimento do desenvolvimento embrionário ao longo da gestação e a utilização de metodologia ultrassonográfica adequada, no primeiro trimestre, são imprescindíveis na obtenção de resultados precisos.

REFERÊNCIAS

1. Salomon LJ, Alfirevic Z, Da Silva Costa F, Deter RL, Figueras F, Ghi T, et al. A. ISUOG Practice Guidelines: ultrasound assessment of fetal biometry and growth. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2019; 53(6): 715-723.
2. Salomon LJ, Alfirevic Z, Berghella V, Bilardo C, Hernandez Andrade E, Johnsen SL et al. Practice guidelines for performance of the routine mid trimester fetal ultrasound scan. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2011; 37(1): 116-126.

3. Salomon LJ, Alfirevic Z, Bilardo CM, Chalouhi GE, Ghi T, Kagan KO. ISUOG practice guidelines: performance of first-trimester fetal ultrasound scan. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2013; 41(1): 102.
4. 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.
5. Salomon LJ, Bernard JP, Duyme M, Dorion A, Ville Y. Revisiting first trimester fetal biometry. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2003; 22(1): 63-66.
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. 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.
8. 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.
9. Caughey AB, Nicholson JM, Washington AE. First- vs second trimester ultrasound: the effect on pregnancy dating and perinatal outcomes. *Am J Obstet Gynecol.* 2008; 198: 703.e1-6.
10. Bottomley C, Bourne T. Dating and growth in the first trimester. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2009; 4: 439-452.
11. 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.
12. 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(1): 100.
13. Torloni MR, Vedmedovska N, Merialdi M, Betran AP, Allen T, Gonzalez R, et al.. Safety of ultrasonography in pregnancy: WHO systematic review of the literature and meta analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009; 33(5): 599-608.
14. Salvesen K, Lees C, Abramowicz J, Brezinka C, Ter Haar G, Maršál K. Board of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology (ISUOG). ISUOG statement on the safe use of Doppler in the 11 to 13+ 6 week fetal ultrasound examination. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011; 37(6): 628-628.
15. ter Haar GR, Abramowicz JS, Akiyama I, Evans DH, Ziskin MC, Maršál K. Do we need to restrict the use of Doppler ultrasound in the first trimester of pregnancy? *Ultrasound Medicine Biology* 2013; 39(3): 374-380.
16. Loughna P, Chitty L, Evans T, Chudleigh T. Fetal size and dating: charts recommended for clinical obstetric practice. *Ultrasound.* 2009; 17: 161-167.
17. 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.
18. Ioannou C, Sarris I, Hoch L, Salomon L, Papageorgiou AT, International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21st Century (INTERGROWTH 21st). Standardisation of crown-rump length measurement. *BJOG* 2013; 120 (2): 38-41
19. Hadlock, FP, Deter, RL, Carpenter, RJ, Park, SK. Estimating fetal age: effect of head shape on BPD. *Am J Roentgenology* 1981; 137(1): 83-85.
20. International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology (ISUOG). ISUOG Basic Training: Biometria fetal - Determinação da idade gestacional, medidas e peso fetal. Disponível em: <https://www.isuog.org/uploads/assets/uploaded/78d7756b-dc18-4807-a2200a74204c46e9.pdf>
21. Nyberg, DA, Mack, LA, Laing, FC, Patten, RM. Distinguishing normal from abnormal gestational sac growth in early pregnancy. *J Ultrasound Medicine.* 1987; 6(1): 23-27.
22. 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.
23. 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.
24. Goldstein SR. Significance of cardiac activity on endovaginal ultrasound in very early embryos. *Obstet Gynecol.* 1992; 80: 670-672.
25. Doubilet, PM, Benson, CB, Bourne, T, Blaivas, M. Diagnostic criteria for nonviable pregnancy early in the first trimester. *New Engl J Medicine* 2013; 369(15) : 1443-1451.
26. 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.
27. 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.
28. Khalil A, Rodgers M, Baschat A, Bhide A, Gratacos E, Hecher K, Kilby MD, Lewi L, Nicolaides KH, Oepkes D, Raine-Fenning N, Reed K, Salomon LJ, Sotiriadis A, Thilaganathan B, Ville Y. ISUOG Practice Guidelines: role of ultrasound in twin pregnancy. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2016; 7(2): 247-263.
29. 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.
30. 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.
31. 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.
32. Figueras F & Gratacos E. Update on the diagnosis and classification of fetal growth restriction and proposal of a stage-based management protocol. *Fetal Diagn Therapy* 2014; 36(2) : 86-98.
33. 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.
34. Nicolaides KH, Sebire NJ, Snijders RJM. The 11-13 weeks scan. London: Fetal Medicine Foundation. 2004; 71-88.
35. Syngelaki A, Chelemen T, Dagklis T, Allan L, Nicolaides KH. Challenges in the diagnosis of fetal non-chromosomal abnormalities at 11-13 weeks. *Prenat Diagn.* 2011; 31: 90-102.
36. Yagel S, Cohen SM, Messing B. First and early second trimester fetal heart screening. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2007; 19: 183-190.
37. Kagan KO, Wright D, Baker A, Sahota D, Nicolaides 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.
38. Nicolaides 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.
39. Kagan KO, Wright D, Etchegaray A, Zhou Y, Nicolaides KH. Effect of deviation of nuchal translucency measurements on the performance of screening for trisomy 21. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009; 33(6): 657-664.
40. Fetal Medicine Foundation [homepage na internet]. Risk for trisomies at 11-13 weeks lcesso em 11 de jul 2020. Disponível em: <https://fetalmedicine.org/research/assess/trisomies>
41. Mustafa 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.
42. Sonek, JD, Kagan, KO, Nicolaides, KH. Inverted pyramid of care. *Clinics in Laboratory Medicine* 2016; 36(2): 305-317.
43. Nicolaides, KH. Turning the pyramid of prenatal care. *Fetal Diagn Therapy* 2011; 29(3): 183-196.