

# A DETERMINAÇÃO PRECOCE DO SEXO FETAL PELA ULTRASSONOGRRAFIA – ATUALIZAÇÃO

THE EARLY DETERMINATION OF FETAL SEX BY ULTRASOUND - UPDATE

HERUNDINO MOREIRA JÚNIOR<sup>1</sup>, ALEXANDRE ALCIDES BEZERRA DO AMARAL<sup>2</sup>,  
WALDEMAR NAVES DO AMARAL<sup>3</sup>.

**Palavras - chave:** Sexo fetal. Diagnóstico pré-natal. Ultrassonografia. Primeiro trimestre.

**Keywords:** Fetal Sex. Prenatal diagnosis. Ultrasonography. First trimester.

## RESUMO

**OBJETIVO:** Revisar a literatura atual com relação à contribuição da ultrassonografia na detecção precoce do sexo fetal e suas implicações no trinômio pai – mãe - bebê.

**METODOLOGIA:** Foram pesquisadas as bases de dados PubMed/MedLine por artigos publicados nos últimos dez anos. Os descritores utilizados foram fetal gender, prenatal diagnosis, ultrasound, ultrasonography, first trimester, pregnancy, sex determination. Os critérios de inclusão foram estudos prospectivos e coortes prospectivos. Dos 14 artigos encontrados, foram selecionados 7 para comporem esta revisão.

**RESULTADOS:** A avaliação precoce do sexo fetal pela avaliação do tubérculo genital tem apresentado acurácia que varia de 46% na 11<sup>a</sup> semana de gestação até 100% com 13 semanas. Ela possui uma curva de aprendizado e é operador-dependente, melhorando com a progressão da IG e CCN. O uso da tecnologia 3D tem demonstrado resultados promissores.

**CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A validade da detecção precoce do sexo fetal possui grande importância clínica nos casos de histórias familiares de doenças ligadas ao cromossomo X, além de ser uma forma de saciar a curiosidade dos futuros pais quanto ao conhecimento do sexo do bebê. Cuidados devem ser tomados para tentar evitar a incorreta determinação do sexo fetal, que pode levar a problemas sérios para o casal, distúrbios psicológicos e mentais na gestante e refletir negativamente no bebê.

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To review the current literature regarding the contribution of ultrasound in early detection of fetal sex and its implications on the triad father - mother - baby.

**METHODS:** We searched the databases PubMed / Medline for articles published in the last ten years. The descriptors used were fetal gender, prenatal diagnosis, ultrasound, ultrasonography, first trimester, pregnancy, sex determination. Inclusion criteria were prospective cohort studies and prospective studies. Of the 14 articles found, seven were selected to compose this review.

**RESULTS:** Early diagnosis of fetal gender by assessing the genital tubercle has shown that accuracy varies from 46% at 11 weeks gestation up to 100% at 13 weeks. She has a learning curve and is operator-dependent, focus on the progression of GA and crown-rump length. The use of 3D technology has shown promising results.

**CONCLUSION:** The validity of early detection of fetal sex has great clinical importance in cases of family histories of diseases linked to chromosome X, as well as being a way to satisfy the curiosity of prospective parents in the knowledge of the sex of the baby. Care must be taken to try to avoid the incorrect determination of fetal sex, which can lead to serious problems for the couple, psychological and mental disorders in pregnant women and reflect poorly on the baby.

1. Pós-graduando em Ultrassonografia Geral (Lato Sensu) pela Schola Fértil, em parceria com a PUC/GO. Endereço para correspondência: Av. Magalhães Barata, n.º 291, ap. 202. Nazaré – Belém – PA. CEP: 66.040.170. Fone: (91) 8123-1717. Email: hemoju@uol.com.br.

2. Acadêmico de Biomedicina da Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

3. Professor titular do Departamento Ginecologia e Obstetrícia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás, mestre e doutor pelo IPTESP-UFG.

## INTRODUÇÃO

A avaliação ultrassonográfica fetal no primeiro trimestre da gravidez evoluiu da determinação da viabilidade fetal para uma melhor compreensão das anormalidades anatômicas e cromossômicas e, ultimamente, tem sido investigada a sua acurácia na predição do sexo fetal nesta fase gestacional<sup>1</sup>.

Nos segundos e terceiros trimestres de gravidez, o uso do ultrassom para determinar o sexo fetal já está consagrado. Com o aperfeiçoamento tecnológico dos aparelhos de ultrassom e o advento da ultrassonografia transvaginal (USTV), estimulou-se a tentativa de identificação do sexo fetal no primeiro trimestre<sup>2</sup>.

A determinação do sexo fetal tem se caracterizado por ser um dos parâmetros de avaliação mais difícil no contexto da medicina. Os primeiros relatos de esforços para diagnosticar o sexo fetal datam de 1350 AC<sup>3</sup>.

É consenso entre os autores que a determinação do sexo fetal no primeiro trimestre é de fundamental importância em gestações de alto risco genético para hiperplasias congênitas da suprarrenal (de herança autossômica recessiva) e nas anomalias genéticas ligadas ao cromossomo X (como a distrofia muscular de Duchenne e a hemofilia). Na primeira situação, a confirmação do sexo masculino e do sexo feminino na segunda exige tradicionalmente a realização da biópsia do viló corial, a qual não é isenta de risco de perda do conceito<sup>1</sup>.

Entretanto, uma predição acurada do sexo fetal nesta fase gestacional tem sido um grande desafio e vários estudos têm sido realizados para tentar avaliar a acurácia do exame nesta fase e os fatores de erros e acertos na identificação, bem como para evitar procedimentos invasivos desnecessários. Alguns autores afirmam até que uma incorreta determinação do sexo fetal pode trazer consequências adversas para a saúde mental e psicológica das mães, problemas conjugais e de educação dos recém-nascidos<sup>4</sup>.

Devido às dificuldades encontradas para a correta determinação, alguns estudos têm utilizado ângulos formados a partir do tubérculo genital para proceder à determinação do sexo dos fetos (cranial nos masculinos e caudal nos femininos), inclusive com utilização de critérios objetivos para a avaliação do apêndice genital com o intuito de diminuir os erros diagnósticos<sup>1</sup>.

Diante do exposto, o presente estudo teve por objetivo revisar a literatura atual com relação à contribuição da ultrassonografia na detecção precoce do sexo fetal e suas implicações no trinômio pai – mãe – bebê.

## METODOLOGIA

Foram pesquisadas as bases de dados PubMed/MedLine por artigos publicados nos últimos dez anos. Os descritores utilizados foram fetal gender, prenatal diagnosis, ultrasound, ultrasonography, first trimester, pregnancy, sex determination. Os critérios de inclusão foram estudos prospectivos e coortes

prospectivos. Dos 14 artigos encontrados, foram selecionados 8 para comporem esta revisão.

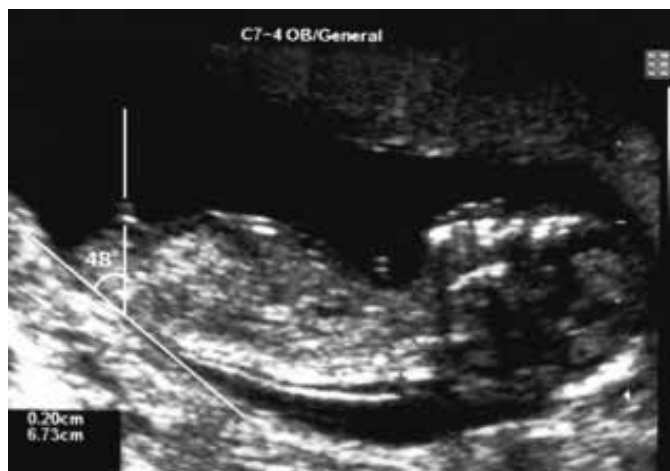
## REVISÃO DE LITERATURA

O uso do ultrassom para determinar o sexo fetal tem sido discutido extensivamente na literatura médica e sua acurácia varia de 86,5% a 99%, entretanto, a maioria das mulheres que se submetem à avaliação ultrassonográfica para verificar o sexo fetal tem expectativas que muitas vezes excedem ao propósito e habilidade do exame<sup>1</sup>.

Os autores pesquisados afirmam que a validade da detecção precoce do sexo fetal possui grande importância clínica nos casos de histórias familiares de doenças ligadas ao cromossomo X, como hemofilia e distrofia muscular tipo Duchenne. Além disso, é uma forma de saciar a curiosidade dos futuros pais quanto ao conhecimento do sexo do bebê que estão esperando<sup>1</sup>.

Schupp et al (2001) citam vários estudos recentes que demonstraram a possibilidade de prever o sexo fetal pela ecografia no período entre 11 e 14 semanas de gestação pela avaliação do tubérculo genital, com acurácia que varia de 46% com 11 semanas, até 100% com 13 semanas. Eles afirmam que a determinação precoce do sexo fetal é dependente do operador, apresentando uma curva de aprendizado, melhora com a progressão da IG e apresenta alta correlação com o sexo fetal real.

A descrição da técnica da medição do tubérculo genital foi feita por Efrat<sup>5</sup>. Eles propuseram medir o ângulo do tubérculo genital a partir de uma linha horizontal desenhada na região lombo-sacral. Se o ângulo é maior que 30°, o feto é diagnosticado como masculino e, se o ângulo está abaixo de 10°, o feto é diagnosticado como feminino. Em casos em que se detecta um ângulo intermediário, diz-se que o sexo está indeterminado neste momento e deve-se refazer o exame em idade gestacional (IG) mais avançada. Usando este método, conseguiram uma precisão de 98,6%, atingindo 100% de precisão na 13ª semana de gestação.

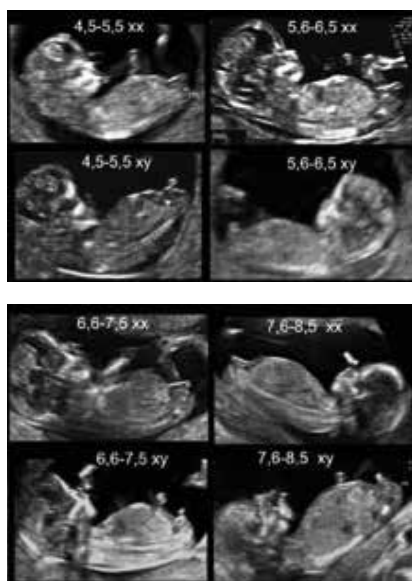


**Figura 1:** O feto foi atribuído sonograficamente como masculino se o ângulo do tubérculo genital formado com a linha horizontal da superfície lombo-sacra foi > 30° (fonte: Efrat et al, 2006)

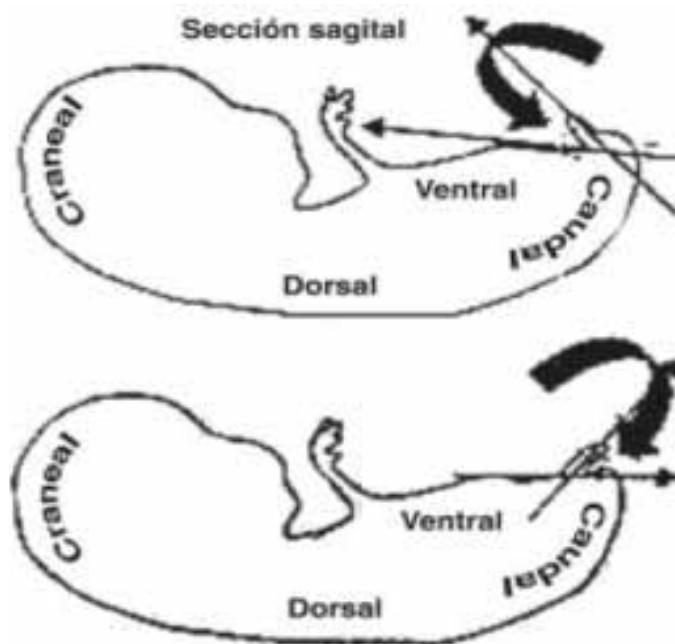


**Figura 2:** O feto foi assinalado sonograficamente como feminino se o tubérculo genital estava paralelo ou convergente ( $<10^\circ$ ) à linha horizontal da superfície lombo-sacral.

Segundo Burgos<sup>7</sup>, a identificação precoce do sexo fetal pela ecografia pode ajudar a prevenir procedimentos invasivos desnecessários nas pacientes com risco de enfermidades ligadas ao cromossomo X, já que o diagnóstico invasivo, que não é isento de riscos, só seria indicado nas gestações em que o feto foi diagnosticado como masculino. Eles realizaram um estudo prospectivo para determinar o grau de precisão de determinação pelo ultrassom do sexo fetal durante o primeiro trimestre da gravidez, particularmente entre a 11<sup>a</sup> e 13<sup>a</sup> semanas de gestação e verificar também as variáveis ecográficas relacionadas com a precisão desta determinação. O sexo fetal foi corretamente determinado em 86,3% dos fetos avaliados e o grau de precisão aumentou de acordo com o aumento da IG até alcançar 95% entre a 13<sup>a</sup> e 13<sup>a</sup>+6 semanas. Portanto, eles consideraram que a determinação do sexo fetal possui uma taxa elevada de precisão a partir da 13<sup>a</sup> semana de gestação.

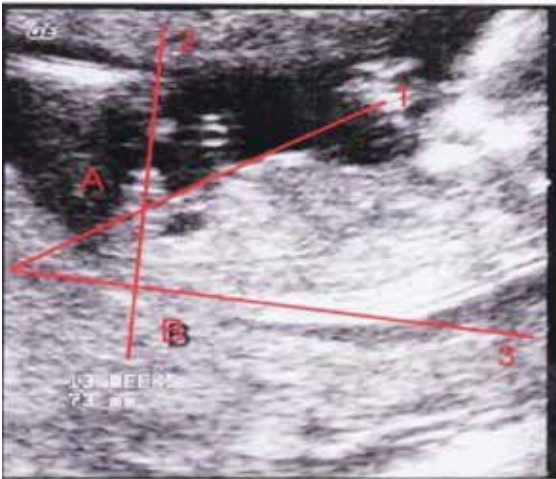


**Figura 3:** Fetos masculinos e femininos em diferentes faixas de CCN (Fonte: Burgos et al, 2010).



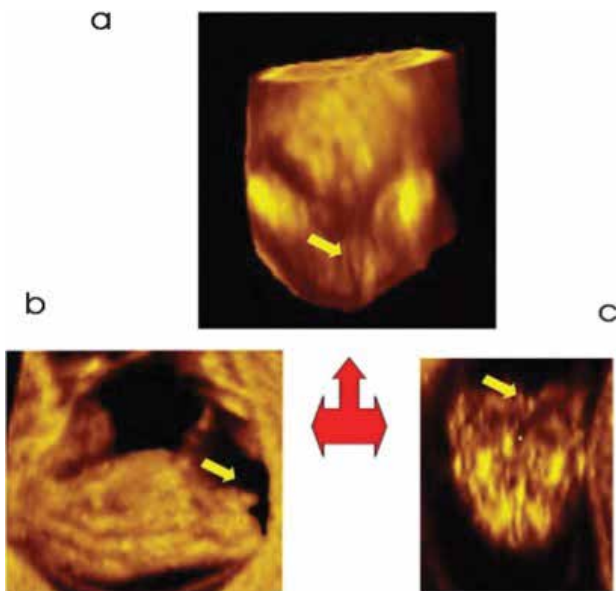
**Figura 4:** Representação esquemática da determinação precoce do sexo fetal. A formação de um ângulo agudo cranial entre uma linha imaginária que passa pela superfície ventral do feto e outra que segue o eixo longitudinal do falo indica sexo masculino (A). A formação de um ângulo agudo caudal entre uma linha que passa pela superfície ventral do feto e outra linha que segue o eixo longitudinal do falo indica sexo feminino (B). (MAZZA et al, apud PUENTE et al, 2006)

Budunki<sup>6</sup> também realizaram estudo para determinação do sexo fetal pela observação da direção do apêndice genital. Eles pretendiam introduzir critérios objetivos para esta avaliação, tais como a medição dos ângulos que este apêndice forma com dois pontos de referência fetais (denominados ângulos anterior e posterior do apêndice genital) em fetos de ambos os sexos. Verificaram que a taxa de predição aumentou com a IG e comprimento cabeça-nádegas (CCN). Para um ponto de corte de 42 graus para o ângulo anterior, a predição correta do sexo fetal ocorreu em 72% dos fetos da 11<sup>a</sup> a 11<sup>a</sup> semana e 6 dias, e já na 13<sup>a</sup> semana à 13<sup>a</sup> semana e 6 dias a porcentagem foi de 88%. Com relação ao ângulo de 24 graus (ângulo posterior), a taxa de predição correta na 13<sup>a</sup> semana foi de 87%. Eles concluíram que a acurácia destas medidas na predição do sexo fetal foi elevada a partir da 12 semana de gestação, sem contudo ser suficiente até aquele momento para aplicação de rotina em gestações com risco de doenças graves ligadas ao cromossomo X.



**Figura 5:** Foto em corte sagital de um feto do sexo masculino na 13ª semana de gestação (CCN de 73 mm). Notam-se três retas: (1) da base do apêndice genital à inserção abdominal do cordão umbilical; (2) eixo do apêndice genital; (3) eixo paralelo à coluna lombo-sacra. O ângulo A (entre as retas 1 e 2) mede 135 graus e o ângulo B (entre as retas 2 e 3) mede 90 graus (Fonte: Budunki et al, 2005).

Com o advento da tecnologia 3D, outros autores têm se empenhado em verificar a contribuição desta técnica para avaliação precoce do sexo fetal. O US 3D permite a análise off-line dos dados adquiridos com a manipulação das imagens virtuais para a obtenção dos planos desejados. Além disso, as imagens multiplanares permitem o alinhamento simultâneo dos vários planos com alto grau de reprodutibilidade.<sup>7</sup> Relataram uma precisão de 100% na identificação do sexo fetal entre a 11ª e a 14ª semana de gestação, embora somente 12 fetos no estudo estavam compreendidos nesta IG. Já Michailidis et al (2003) relataram uma precisão de 85% na utilização desta tecnologia.



**Figura 6:** (a) reconstrução 3D da genitália externa (b) vista sagital (c) axial do tubérculo genital de um feto feminino. As setas indicam o tubérculo genital. (Fonte: Michailidis et al, 2006)

Youssef et al (2011) encontraram uma sensibilidade e especificidade de 100% e 98%, respectivamente na determinação do sexo fetal pelo US 3D. O ponto de corte para o sexo masculino considerado por eles como ideal foi entre os ângulos de 27 e 29 graus. Todas as pacientes foram avaliadas por ultrassonografia transabdominal, entretanto, eles afirmam que a USTV deve ser utilizada em pacientes obesas devido à dificuldade em obter volumes quantitativos aceitáveis nestas pacientes.

A abordagem transvaginal possui uma vantagem sobre a transabdominal devido a uma melhor resolução da imagem alcançada em todos os planos pela USTV, porém, uma das desvantagens reconhecidas desta técnica seja a capacidade limitada de manobras da sonda que, no entanto, pode ser superada pela reconstrução 3D<sup>2</sup>.

Muitos estudos ainda serão necessários para melhorar a cada dia a acurácia da identificação precoce do sexo fetal, não apenas para nortear os procedimentos a serem realizados em face de alguns riscos genéticos, bem como para evitar procedimentos invasivos desnecessários que podem levar ao óbito fetal e, também para diminuir ou mesmo evitar transtornos relacionados às atitudes parentais frente ao feto imaginário e o feto real.

A razão desta preocupação reside no fato de que em muitas culturas o feto feminino seja preterido ao masculino. Isto advém da preocupação dos pais com a recolocação familiar ou mesmo a renovação ou manutenção dos bens que em certos países é tradição ficar nas mãos dos homens. Ghigbu et al (2008) realizaram estudo neste sentido para verificar as implicações da determinação incorreta do sexo fetal pelo US e demonstraram que, quando o sexo fetal difere do sexo ao nascer, pode afetar a saúde psicológica e mental da mãe e refletir, portanto, na educação do recém-nascido, além de trazer sérios problemas conjugais.

A percepção negativa frente à tecnologia ultrassonográfica, quando da determinação incorreta do sexo fetal, pode até mesmo levar algumas mulheres a evitar novos exames e, conseqüentemente colocar em risco suas vidas e de seus conceitos, pois algumas condições que ameaçam a vida, tais como a placenta prévia que representa um risco de morte, deixarão de ser diagnosticadas.

No Brasil não há estudos abordando a questão dos efeitos psicológicos e conjugais após um diagnóstico incorreto do sexo fetal. A maioria dos estudos tem se preocupado tão somente com as alterações genéticas que podem ser incompatíveis com a vida extrauterina para aconselhar geneticamente os pais quanto às futuras gestações.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Detectar precocemente o sexo fetal no primeiro trimestre não é tarefa simples. Por isso, muitos estudos têm utilizado os ângulos formados a partir do tubérculo genital para proceder a essa determinação, inclusive com utilização de critérios objetivos para a avaliação

do apêndice genital com o intuito de dirimir os erros diagnósticos.

A acurácia da detecção precoce do sexo fetal pela US 2D tem variado em torno de 86,5% a 99%, já a 3D tem 85% de acurácia. No caso do uso da USTV, ela possui uma vantagem sobre a transabdominal devido a uma melhor resolução da imagem em todos os planos, porém possui a desvantagem da limitação de manobras que a sonda pode realizar que, no entanto, pode se superada pela reconstrução 3D. Os autores pesquisados são unânimes em dizer que a acurácia de predição aumenta de acordo com a IG e CCN.

A importância da detecção precoce reside no fato de poder-se indicar ou não procedimentos invasivos em gestações de alto risco genético para hiperplasias congênitas da suprarrenal e nas anomalias genéticas ligadas ao cromossomo X, procedimentos estes que não são isentos de risco de perda do concepto.

---

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. SCHUPP,TR; BRIZOT,ML;TOYAMA,J et al. Identificação ultrassonográfica do sexo fetal entre a 11ª e a 14ª semana de gestação. RBGO, 23(4): 247-251, 2001.
2. MICHAELIDIS, GD; PAPANICOLAOU, P; WORRIS, RW et al. The use of three-dimensional ultrasound for fetal gender determination in the first trimester. Br J Radiol, 76 (907): 448-451, 2003.
3. PUENTE, CR; RIOS, RR; BRITO, J. Determinación ecográfica del sexo fetal durante el primer trimestre de la gestación. Rev Obstet Ginecol Venez, 66 (4): 225-232, 2006.
4. CHIGBU,CO; ODUGU, B; OKEZIE, O. Implications of incorrect determination of fetal sex by ultrasound. Int J Gynaecol Obstet, 100(3): 287-290 2008.
5. EFRAT, Z; PERRI, T; RAMATI, E et al. Fetal gender assignment by first-trimester ultrasound. Ultrasound Obstet Gynecol, 27(6): 619-621, 2006.
6. BUNDUKI, V; BRIZOT, ML; MIGUELEZ, J et al. Determinação ultrassonográfica do sexo fetal pela medida dos ângulos do apêndice genital. RBGO, 27(6): 310-315, 2005.
7. BURGOS, BA; TEM, PM; PEDREGOSA, JP et al. Determinación del sexo fetal en el primer trimestre de la gestación: estudio prospectivo. Rev. Chil Obstet Ginecol, 75(2): 117-123, 2010.
8. YOUSSEF, A; ARCANGELI, T; RADICO, D et al. Accuracy of fetal gender determination in the first trimester using three-dimensional ultrasound. Ultrasound Obstet Gynecol, 37 (5): 557-561, 2011.