

# A ultrassonografia rotineira em pré-natal de baixo risco colabora com a diminuição das mortalidades maternas e neonatais?

Does routine ultrasound in low risk pregnancy collaborate with the reduction of maternal and neonatal mortality?

Daniela Meleti<sup>1</sup>  
 Ana Carolina Rabachini Caetano<sup>2</sup>  
 Luciano Marcondes Machado Nardoza<sup>3</sup>  
 Edward Araujo Junior<sup>4</sup>  
 Antonio Fernandes Moron<sup>5</sup>

## Palavras-chave

Ultrassonografia pré-natal  
 Resultado da Gravidez  
 Cuidado pré-natal

## Keywords

Ultrasonography, prenatal  
 Pregnancy Outcome  
 Prenatal care

## Resumo

Esta revisão sistemática teve como objetivo avaliar se a realização da ultrassonografia (US) de rotina em gestações de baixo risco colabora com a diminuição da mortalidade materna e neonatal. Foi realizada uma revisão criteriosa da literatura dos últimos 20 anos, analisamos 121 estudos e deu-se preferência às revisões e aos ensaios clínicos randomizados, sendo esses estudos classificados segundo os níveis de evidência da Associação Médica Brasileira. Resultados: A US precoce possibilita melhor datação da gestação, evitando pós-datismo e induções desnecessárias, diagnostica gestações múltiplas com estabelecimento da corionicidade, e em lugares e casos em que a interrupção da gestação é permitida, diminui a mortalidade perinatal. A US morfológica do primeiro e segundo trimestres tem boa sensibilidade para detectar anomalias fetais, e o morfológico de segundo trimestre mostrou-se com razoável relação custo-benefício. A US após 24 semanas não demonstrou nenhum benefício claro para a mãe ou para o feto, à exceção da avaliação da maturidade placentária que parece reduzir a mortalidade perinatal. Conclusões: O tema continua controverso, necessitando de mais estudos que avaliem seu benefício em longo prazo. Como os estudos demonstram maior benefício antes de 24 semanas, algumas sociedades recomendam a realização de 2 exames: um ao redor de 12 semanas e o morfológico de segundo trimestre.

## Abstract

This systematic review aimed to assess whether the implementation of ultrasound (US) in routine low-risk pregnancies collaborates with decreasing maternal and neonatal mortality. We conducted a careful review of the literature of the last 20 years and analyzed 121 studies, and preference was given to the reviews and randomized clinical trials. These studies were classified according to the levels of evidence from the Brazilian Medical Association. Results: The early US allows: early dating of pregnancy avoiding post-term pregnancy and unnecessary inductions, diagnosis of multiple pregnancies and the establishment of chorionicity and reduce perinatal mortality in places and circumstances in which termination of pregnancy is allowed. The first and second trimester US screening have good sensitivity for detecting fetal abnormalities, and the second trimester US proved to be a reasonable cost-benefit analysis. The US after 24 weeks showed no clear benefit to the mother or the fetus, except for the evaluation of placental maturity that seems to reduce perinatal mortality. Conclusions: The issue remains controversial, requiring further studies to evaluate its long-term benefit. As the studies show more benefit before 24 weeks, some guidelines recommend performing 2 tests: 1 around 12 weeks and the second trimester screening.

<sup>1</sup> Pós-graduanda do Departamento de Obstetria da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) – São Paulo (SP), Brasil

<sup>2</sup> Médica residente da Disciplina de Medicina Fetal da Unifesp – São Paulo (SP), Brasil

<sup>3</sup> Professor Livre-Docente do Departamento de Obstetria e Chefe da Disciplina de Medicina Fetal da Unifesp – São Paulo (SP), Brasil

<sup>4</sup> Professor Adjunto do Departamento de Obstetria da Unifesp – São Paulo (SP), Brasil

<sup>5</sup> Professor Titular do Departamento de Obstetria da Unifesp – São Paulo (SP), Brasil

Endereço para correspondência: Luciano Marcondes Machado Nardoza – Av. Lopes de Azevedo, 888, Cidade Jardim – CEP: 05603-001 – São Paulo (SP) – E-mail: lunardoza@uol.com.br

## Introdução

A assistência pré-natal visa garantir a saúde materna e fetal. No contexto da assistência integral à saúde da mulher, a assistência pré-natal deve ser organizada para atender às reais necessidades da população de gestantes, por meio da utilização dos conhecimentos técnico-científicos existentes e dos meios e recursos mais adequados e disponíveis.

Toda gestação traz risco para a mãe ou para o feto. No entanto, em um número delas esse risco está muito aumentado sendo classificadas como gestações de alto risco. Dessa forma, pode-se conceituar gravidez de alto risco “aquela na qual a vida ou saúde da mãe e/ou do feto e/ou do recém-nascido têm maiores chances de serem atingidas que as da média da população considerada” (Caldeyro-Barcia, 1973). Já as pacientes de baixo risco são aquelas que não possuem patologias atuais ou pregressas que possam complicar o decorrer da gestação, porém poderão desenvolvê-la durante a gestação. Cerca de 10% das pacientes desenvolvem alguma complicação, que muitas vezes poderia ser evitada ou pelo menos precocemente tratada quando o pré-natal se faz de forma consciente e atenta.

A atenção pré-natal tem como objetivos principais: assegurar a evolução normal da gravidez; preparar a mulher em gestação para o parto, o puerpério e a lactação normais e identificar o mais rápido possível as situações de risco, visando à redução da mortalidade materna e perinatal. (projetos diretrizes e DATA-SUS). Nesse contexto, e graças aos avanços tecnológicos dos aparelhos de US ocorridos a partir da década de 1970, o exame ganhou destaque na prática obstétrica sendo difícil hoje pensar em dispensá-lo em uma assistência pré-natal. A ultrassonografia tem seu indiscutível benefício em gestações de risco. Além disso, as pacientes têm uma grande expectativa em relação ao exame e consideram a experiência positiva. Estudos recentes demonstram que 87% das pacientes realizam a US acompanhadas do parceiro, o que não ocorre em relação a outros tipo de exames. O que se discute, e esse é o objetivo desta revisão, é se a realização da US de rotina em gestações de baixo risco traz benefícios, diminuindo a mortalidade materna e neonatal.

**Tabela 1** - Distribuição dos tipos de estudos

	Meta-análise <sup>2</sup>	Revisão sistemática	Ensaio clínico	Estudos observacionais	Guidelines
US precoce	-	5	-	1	1
US morf <sup>1</sup> 1º trimestre	-	2	-	3	1
US morf 2º trimestre	-	4	-	4	-
US 3º trimestre	-	2	1	1	1

<sup>1</sup> US morf: ultrassonografia morfológica.

<sup>2</sup> As duas meta-análises analisaram a US em todo o período da gravidez.

## Metodologia

Foram pesquisados os bancos de dados MedLine/PubMed, LILACS/SciElo, Cochrane, Capes, empregando os termos “ultrassonografia de rotina na gravidez” e “ultrassonografia em gestação de baixo risco”. Utilizaram-se ainda descritores específicos como: “assistência pré-natal de baixo risco”. Foram incluídos estudos publicados entre 1990 e 2010 em inglês, espanhol e português. Foram encontrados 566 trabalhos científicos com os termos “ultrassonografia de rotina na gravidez”. Foram excluídos estudos com população de alto risco e estudos que associavam a US a outros exames complementares, como marcadores bioquímicos e a US 3D. Foram então analisados 121 estudos. Inicialmente, pesquisaram-se as revisões sistemáticas e os ensaios clínicos randomizados. Encontramos 2 meta-análises, 13 artigos de revisão, 1 ensaio clínico randomizado e 9 estudos observacionais. Complementamos o estudo com os *guidelines* e com as recomendações das diretrizes de sociedades.

Para classificar os estudos, foram adotados o grau de recomendação e o nível de evidência<sup>1</sup>, conforme sugerido pela Federação Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia:

- A: estudos experimentais ou observacionais de melhor consistência;
- B: estudos experimentais ou observacionais de menor consistência;
- C: relatos ou série de casos (estudos de consistência não-controlada);
- D: opinião desprovida de avaliação crítica, baseada em consenso, estudo fisiológico ou de modelos animais.

Como a maioria dos estudos subdividiu o estudo ultrassonográfico pela idade gestacional e também para facilitar a análise, optamos por dividir os estudos em: US precoce, US morfológico de primeiro trimestre, US morfológico de segundo trimestre, US de terceiro trimestre. Os tipos e o número de estudos incluídos em cada categoria estão na Tabela 1.

## Discussão

### Uso da US precoce

Incluimos no estudo cinco artigos de revisão e um estudo de coorte sobre o uso da US precoce. Nesses estudos foram considerados os exames realizados abaixo de 24 semanas.

#### Determinação da idade gestacional

Segundo o *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG), a US gestacional é método mais eficaz para determinar a idade gestacional. A precisão para determinação da idade gestacional é maior quando o exame é efetuado na primeira metade da gestação, reduzindo a taxa de indução do parto devido a erro de data (OR=0,61; IC95%=0,52-0,72)<sup>2</sup>(A). Um estudo de coorte que avaliou 1.280.746 nascidos vivos demonstrou que a ultrassonografia precoce ajuda no julgamento e manejo de quando terminar a gestação e contribui positivamente no prognóstico neonatal<sup>3</sup>(B).

#### Detecção precoce da gestação múltipla

A US de rotina foi associada à detecção precoce da gestação múltipla (OR=0,08; IC95%=0,52-0,72). A corionicidade também pode ser corretamente estabelecida auxiliando no manejo dessas gestações<sup>1</sup>(A).

#### Viabilidade

O uso da US precoce na gestação torna possível o diagnóstico da viabilidade fetal intrauterina<sup>1</sup>(A) e o diagnóstico da gestação ectópica, possibilitando um tratamento mais conservador, com menor morbidade<sup>4</sup>(B).

### Avaliação da morfologia fetal

#### Morfologia no primeiro trimestre

Foram incluídos dois estudos de revisão, três estudos observacionais e um *guideline*. A US morfológica de primeiro trimestre deve ser realizada entre 11 e 13 semanas e 6 dias e com comprimento cabeça nádega entre 45 e 84 mm e visa rastrear cromossomopatias, cardiopatias, síndromes genéticas e outras anomalias fetais, devendo ser realizado em pré-natal de baixo e alto risco<sup>5</sup>(D).

A medida de translucência nucal (TN) é utilizada desde a década de 1990, quando Kagan et al.<sup>5,6</sup>evidenciaram que o aumento da espessura cutânea presente nos indivíduos com síndrome de Down podia ser visibilizada no primeiro trimestre (entre 11<sup>a</sup> e 13<sup>a</sup> semanas e 6 dias) (B). A medida da TN e idade materna identificavam 76,8% dos casos de fetos com síndrome de Down com uma taxa de falso-positivo de 4,2%(A).

Quando a TN foi combinada com testes bioquímicos em soro materno como dosagem das concentrações séricas da fração livre do  $\beta$ -hCG e da proteína plasmática associada à gestação (PAPP-A), a taxa de detecção foi de 87,0% e um falso-positivo de 5,0%<sup>5</sup>(A).

Ao longo dos anos, outros marcadores ecográficos foram associados à TN para rastreamento de cromossomopatias fetais e reduzir os falso-positivos e negativos como o osso nasal presente ou ausente, fluxo anormal no ducto venoso, a megabexiga, regurgitação da válvula tricúspide e o ângulo facial<sup>7,8</sup>. A ausência do osso nasal pode identificar isoladamente 69,0% das trissomias do cromossomo 21 e uma taxa de falso-positivo de 1,4%. Associando-se à TN, o osso nasal aumentou a taxa de detecção para 95% (B)<sup>5</sup>. Estima-se que a US no primeiro trimestre, com uma combinação de análise do soro materno, pode identificar 97% das síndromes de Down<sup>9,10</sup>.

Entretanto, a TN está aumentada em 4,4% dos fetos cromossomicamente normais, porém estes ainda apresentam maiores riscos de outras malformações como as cardíacas, displasia esquelética, síndromes genéticas e retardo de desenvolvimento<sup>11-13</sup>(B).

O *National Institute of Child Health and Human Development* (NICHD), a *Society for Maternal-Fetal Medicine* (SMFM) e o *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG) concluíram que o rastreamento de síndrome de Down, no primeiro trimestre, tem uma taxa de detecção de 84% (IC95%=80-87%) e sugeriram implantação do rastreamento na prática obstétrica<sup>1</sup>(B) com equipe qualificada e com complementar pesquisa de cariótipo fetal quando necessário e se houver desejo dos pais.

#### Avaliação da morfologia no segundo trimestre

Incluimos na análise seis revisões e quatro estudos observacionais.

Apesar da baixa incidência de malformações (de 2 a 6% dos nascidos vivos), estas são responsáveis por 30% das mortes perinatais em países desenvolvidos<sup>14</sup>. Sendo assim, a avaliação adequada da morfologia fetal é de extrema importância na tentativa de se diminuir a mortalidade perinatal.

Na literatura, foram encontrados alguns estudos como:

- uma revisão de 36 estudos com 900 mil fetos avaliando a US para detecção de malformações e foi encontrado uma sensibilidade média de 40,4%, variando de 13,3 a 82,4%<sup>15</sup>(D);
- um ensaio clínico randomizado americano com 15.281 gestantes de baixo risco denominado RADIUS<sup>16</sup> em que um grupo de gestantes foi submetido a duas ultrassonografias (entre a 15<sup>a</sup> e a 22<sup>a</sup> e entre a 31<sup>a</sup> e a 35<sup>a</sup> semanas) e outro grupo só realizava US em caso de indicação clínica. Os autores observaram diferença na taxa de detecção de acordo com o local da

realização do exame, sendo de 35% nos centros terciários e de 13% nos demais serviços. Apesar da diferença na taxa de detecção, o estudo não evidenciou impacto significativo na frequência de abortamento por malformações congênitas e na taxa de sobrevivência de RN com malformações potencialmente tratáveis(A). Algumas críticas a esse estudo foram realizadas em relação ao tipo de população (93% branca com grau de escolaridade elevado e apenas 13% fumantes), o fato de os centros terciários terem detectado o dobro das anomalias dos outros centros e, apesar do prognóstico adverso no pós-datismo ter sido 50% maior no grupo controle, esse dado não atingiu significância estatística;

- um estudo prospectivo europeu com 170.800 gestantes chamado Eurofetus<sup>17</sup>(A). Neste estudo, as gestantes eram estimuladas a realizar ultrassonografia em centro terciário entre a 18ª e a 22ª semanas, sendo realizados, em média, três exames. A taxa de detecção foi de 56,2%, sendo de 73,7% para as malformações maiores e de 45,7% para as menores. A maior detecção de alterações foi determinada pela realização de exames apenas em centros terciários<sup>17</sup>(A);
- estudo prospectivo, randomizado em 1.206 gestantes com US normal entre 10 e 14 semanas de gestação. Posteriormente, foram divididas em 3 grupos de idade gestacional (18, 20 e 22 semanas). Concluiu-se que o rastreamento do segundo trimestre é mais fácil e com menor necessidade de nova US para confirmar a anomalia entre 20 e 22 semanas do que em 18 semanas<sup>18</sup>(A);
- um estudo prospectivo com 8.523 gestantes com 19 semanas foi realizado para avaliar a acurácia da US em detectar anomalias fetais e o efeito disso nos cuidados obstétricos e neonatais. O estudo demonstrou que 85% (140 casos) das anomalias fetais conseguiram ser detectadas na 19ª semana de gestação, sendo 27 letais. Dessas, 25 pacientes interromperam a gestação, diminuindo a morbimortalidade perinatal. Além disso, o diagnóstico precoce possibilita um melhor planejamento de quando e onde esses fetos devem nascer para receberem uma melhor assistência<sup>19</sup>(B).

### US de terceiro trimestre

A US de terceiro trimestre e a US tardia, após 24 semanas (*late pregnancy*), é realizada nos casos com indicação clínica ou obstétrica. No entanto, seu uso de rotina em gestações de baixo risco é controverso<sup>1</sup>(A).

Uma revisão da Cochrane que incluiu oito estudos num total de 27.024 mulheres não demonstrou redução da mortalidade perinatal entre os grupos, porém um dos estudos demonstrou significativa redução do óbito fetal quando o estudo foi asso-

ciado à observação do grau placentário. Além disso, nenhum dos estudos avaliou o desenvolvimento neuropsicomotor desses recém-nascidos e dessas crianças em curto e longo prazo. O efeito psicológico da realização do exame nas mães também não foi avaliado. Este estudo concluiu que mais estudos devem ser realizados incluindo a avaliação placentária<sup>20</sup>(A).

Outra crítica realizada é que os estudos não avaliavam a US de terceiro trimestre quando em uma gestação de baixo risco era encontrada alguma anormalidade na US que modificasse a conduta, sendo essa paciente retirada do estudo<sup>21</sup>(B).

Um estudo randomizado, publicado no *British Medical Journal* (BMJ), com 2.000 pacientes de baixo risco, de 34 a 36 semanas, divididas em dois grupos, um em que o grau placentário foi informado ao obstetra e outro em que não foi informado. Nessa idade gestacional, 15% das pacientes tinham a US uma placenta grau 3 e essas pacientes tiveram maior risco de problemas no parto, recém-nascidos de baixo peso e óbito perinatal. No grupo em que o obstetra foi informado sobre o grau placentário houve uma significativa redução na mortalidade perinatal<sup>22</sup>(A). O estudo sozinho não justifica a US rotineira no terceiro trimestre, sendo outros estudos necessários, mas atenta para o fato da avaliação da placenta no terceiro trimestre<sup>22</sup>.

## Conclusão

A US de rotina em gestações de baixo risco apresenta benefícios, necessitando, no entanto, de mais estudos que avaliem, entre outros temas, sua ação nos efeitos psicológicos dos pais. Alguns pontos estão bem estabelecidos nos estudos disponíveis:

- a US precoce possibilita uma melhor datação da gestação, evitando o pós-datismo e induções desnecessárias<sup>1</sup>(A), o diagnóstico de gestações múltiplas com estabelecimento da corionicidade<sup>1</sup>(A) e em lugares e casos em que a interrupção da gestação é permitida, diminui a mortalidade perinatal<sup>19</sup>(A);
- a US morfológica tem boa sensibilidade para detectar anomalias fetais<sup>17</sup>(A) e o exame morfológico de segundo trimestre se mostrou com uma razoável relação custo-benefício<sup>18</sup>(B);
- a US após 24 semanas não demonstrou nenhum benefício claro para a mãe ou para o feto, à exceção da avaliação da maturidade placentária que parece reduzir a mortalidade perinatal<sup>20,22</sup> (A);
- a US é um exame muito atrativo para as pacientes e seus parceiros, muito provavelmente devido ao contato visual com os seus bebês e a segurança de saber que eles estão bem<sup>4</sup>(B), porém mais estudos sobre o aspecto psicológico da US na paciente devem ser realizados;
- faltam estudos que avaliem os custos e o custo-benefício.

Além de todos esses fatores, devemos lembrar que o feto já é considerado um paciente e a US é uma maneira não-invasiva de examiná-lo, tornando então o exame um direito do feto como paciente.

Na Inglaterra, os médicos estão convencidos do benefício da US de rotina na gestação, e o exame é amplamente difundido. Quanto à época de solicitação do exame, os estudos

demonstram maior benefício antes de 24 semanas. Assim, algumas sociedades, entre elas o *Royal College of Obstetricians and Gynaecologists* (RCOG) e o *American College of Obstetricians and Gynaecologists* (ACOG), recomendam a realização de dois exames, sendo o primeiro ao redor de 12 semanas e o segundo por volta de 20 semanas, possibilitando uma melhor datação e avaliação da morfologia fetal.

## Leituras suplementares

- Amorim MMR; Melo ASO. Avaliação dos exames de rotina no pré-natal - parte 2. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2009;31(7):367-74.
- Bricker L, Neilson JP, Downswell T. Routine ultrasound in late pregnancy (after 24 weeks' gestation). *Cochrane Database Syst Rev.* 2008;(4):CD001451.
- Anderson G. Routine prenatal ultrasound screening. In: Canadian Task Force on the Periodic Health Examination. The Canadian guide to clinical preventive health care. Ottawa: Health Canada; 1994. Cat no H21-117/1994E. p. 3-14.
- Bricker L, Garcia J, Henderson J, Mugford M, Neilson J, Roberts T, et al. Ultrasound screening in pregnancy: a systematic review of the clinical effectiveness, cost-effectiveness and women's views. *Health Technol Assess.* 2000;4(16):i-vi, 1-193.
- Kagan KO, Wright D, Valencia C, Maiz N, Nicolaides KH. Screening for trisomies 21, 18 and 13 by maternal age, fetal nuchal translucency, fetal heart rate, free beta-hCG and pregnancy-associated plasma protein-A. *Hum Reprod.* 2008;23(9):1968-75.
- Nicolaides KH, Spencer K, Avgidou K, Faiola S, Falcon O. Multicenter study of first-trimester screening for trisomy 21 in 75.821 pregnancies: results and estimation of the potential impact of individual risk-orientated two-stage first-trimester screening. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2005;25(3):221-6.
- Borenstein M, Persico N, Kagan KO, Gazzoni A, Nicolaides KH. Frontomaxillary facial angle in screening for trisomy 21 at 11 + 0 to 13 + 6 weeks. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2008;32(1):5-11.
- Falcon O, Auer M, Gerovassili A, Spencer K, Nicolaides KH. Screening for trisomy 21 by fetal tricuspid regurgitation, nuchal translucency and maternal serum free beta-hCG and PAPP-A at 11 + 0 to 13 + 6 weeks. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2006; 27(2):151-5.
- Souka AP, Von Kaisenberg CS, Hyett JA, Sonek JD, Nicolaides KH. Increased nuchal translucency with normal Karyotype. *Am J Obstet Gynecol.* 2005;192(4):1005-21.
- Nicolaides KH. Nuchal Translucency and Other First-trimester Sonographic Markers of Chromosomal Abnormalities. *Am J Obstet Gynecol.* 2004 Jul; 191(1):45-67.
- Bekker MN. A normal 20-week scan of a euploid fetus with a history of first-trimester increased nuchal translucency: caution or reassurance? *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2007;30(1):8-10.
- Souka AP, Krampel E, Bakalis S, Heath V, Nicolaides KH. Outcome of pregnancy in chromosomally normal fetuses with increased nuchal translucency in the first trimester. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2001;18(1):9-17.
- Atzei A, Gajewska K, Huggon IC, Allan L, Nicolaides KH. Relationship between nuchal translucency thickness and prevalence of major cardiac defects in fetuses with normal karyotype. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2005;26(2):154-7.
- Grandjean H, Larroque D, Levi S. The performance of routine ultrasonographic screening of pregnancies in the Eurofetus Study. *Am J Obstet Gynecol.* 1999;181(2):446-54.
- Levi S. Ultrasound in prenatal diagnosis: polemics around routine ultrasound screening for second trimester fetal malformations. *Prenat Diagn.* 2002;22(4):285-95.
- Crane JP, LeFevre ML, Winborn RC, Evans JK, Ewigman BG, Bain RP, et al. A randomized trial of prenatal ultrasonographic screening: impact on the detection, management, and outcome of anomalous fetuses. The RADIUS Study Group. *Am J Obstet Gynecol.* 1994;171(2):392-9.
- Grandjean H, Larroque D, Levi S. Sensitivity of routine ultrasound screening of pregnancies in the Eurofetus database. The Eurofetus Team. *Ann N Y Acad Sci.* 1998;847:118-24.
- Schwärzler P, Senat MV, Holden D, Bernard JP, Masroor T, Ville Y. Feasibility of the second-trimester fetal ultrasound examination in an unselected population at 18, 20 or 22 weeks of pregnancy: a randomized trial. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 1999;14(2):92-7.
- Luck CA. Value of routine ultrasound scanning at 19 weeks: a four year study of 8849 deliveries. *BMJ.* 1992;304(6840):1474-8.
- Bricker L, Neilson JP, Downswell T. Routine ultrasound in late pregnancy (after 24 weeks' gestation). *Cochrane Database Syst Rev.* 2008;(4):CD001451.
- Le Ray C, Lacerte M, Iglesias MH, Audibert F, Morin L. Routine third trimester ultrasound: what is the evidence? *J Obstet Gynaecol Can.* 2008;30(2):118-22.
- Proud J, Grant AM. Third trimester placental grading by ultrasonography as a test of fetal wellbeing. *Br Med J (Clin Res Ed).* 1987;294(6588):1641-4.