

CONHECIMENTO CIENTÍFICO EM RELAÇÃO AO PESO FETAL

SCIENTIFIC KNOWLEDGE IN RELATION TO FETAL WEIGHT

EMERSON GARCIA DE ALMEIDA¹

WALDEMAR NAVES DO AMARAL²

WALDEMAR NAVES DO AMARAL FILHO²

Palavras chave: Restrição do crescimento intra-uterino, Ultrassonografia pé-natal, Idade gestacional, Peso ao nascer

Keywords: Fetal growth retardation. Prenatal ultrasonography. Gestational age. Birth weight

Atualmente é usual e em e na maioria dos casos, muito mais prático saber através da ultrassonografia, dados fetais intraútero que há cerca de 80 anos não eram disponíveis tanto para os pais quanto para os clínicos que assistem suas pacientes em estabelecimentos públicos ou particulares existentes no Brasil. Para os pais, o conhecimento preciso em relação ao sexo fetal e data provável do parto (DDP) com erro estimado em cerca de 1 semana para mais ou para menos, contribuem para programações pessoais que influenciam positivamente em suas vidas nos aspectos pessoais, psicossociais e profissionais. Para o clínico, mais do que saber o sexo ou a DDP, é importante ter o conhecimento do bem estar fetal, o qual está ligado direta ou indiretamente ao seu peso, fator este que pode norteá-lo a intervenções clínicas e cirúrgicas que visem diminuir os agravos que possam ocorrer no decorrer de uma gravidez de risco.

É de conhecimento empírico da população geral de décadas anteriores a 1940 que fetos com nascimento precoce e consequentemente baixo peso, tinham menos chance de sobreviver. Até então, consideravam-se prematuros todos os recém-nascidos de baixo peso. Em 1947, Mc Burney observou em seu relato de caso intitulado "The undernourished full term infant" que alguns dos neonatos por ele observados eram pequenos em decorrência de um crescimento intrauterino inadequado e não por nascerem precocemente.¹

Em 1967, Battaglia & Lubchenco,² na Universidade de Colorado (EUA), elaboraram curva relacionando o peso ao nascimento com a idade da gravidez. Essa curva de crescimento fetal, assim como a curva de Alexander e al.³ (atualmente usada como padrão ouro em trabalhos que tem por objetivo validar o peso fetal ao nascimento) em geral, tem como pontos de cortes os percentis 3, 5, 10, 50, 90, 95 e 97. Os percentis 10 e 90 formam os limites inferior e superior da faixa de "peso normal", sendo os recém-nascidos classificados em adequado para a idade gestacional (AIG), grande para a idade gestacional (GIG) e pequeno para a idade gestacional

(PIG) de acordo com peso em que se enquadram dentro ou fora dos limites dos percentis 10 e 90. Há entretanto, outros autores que usam os percentis 3 e 97 ou 5 e 95 como limites inferior e superior do peso de nascimento.⁴

Devido a esta nova metodologia, cerca de quinze anos após os trabalhos de Mc Burney, a Organização Mundial de Saúde desvinculou os conceitos de baixo peso ao nascer e prematuridade, passando a relacioná-los à idade gestacional.

No entanto observou-se que as curvas propostas por Battaglia & Lubchenco não eram verdadeiramente curvas de crescimento intrauterino, pois elas não representavam medidas seriadas do peso, comprimento e perímetro cefálico do feto, mas sim, dados de cortes transversais de RN de idades gestacionais variadas, com pontos conectados para criar uma curva suave.⁵ Elas eram construídas com dados de crianças que nasceram a cada idade gestacional, admitindo-se, portanto, que o peso de uma criança ao nascer seria igual ao que ela teria dentro do útero, nesse mesmo instante, se sua gestação prosseguisse até uma época posterior. Essa abordagem pode ser incorreta, pois o nascimento "prematuro" pode ser acompanhado de alterações fetais, maternas ou útero-placentárias, que também poderiam influir sobre a qualidade do crescimento intrauterino.⁵

Neste mesmo ano de 1967, os trabalhos de Loeffler,⁶ tendo como base estudos previamente feitos por Johnson,⁷ propunha a determinação do peso fetal utilizando como dados a altura uterina e a altura da apresentação fetal, o que resultou na seguinte fórmula conhecida academicamente como regra de Johnson:

$$\text{Peso fetal} = 155 \times (\text{AU} - \text{K})$$

Onde AU = altura uterina encontrada

K = altura da apresentação fetal podendo ser de valor igual a 11 (cabeça insinuada), 12 (cabeça fixa) ou 13 (cabeça alta e móvel)

Caracterizava-se assim, o desejo de obter o peso fetal estimado (PFE) por intermédio de fórmulas matemáticas tendo como variáveis dados maternos e fetais. Utilizando-se desta fórmula,

1 - PÓS-GRUANDO (ESPECIALIZAÇÃO LATU SENSU) EM ULTRASSONOGRRAFIA GERAL - SCHOLA FÉRTILE/PUC GOIÁS; MÉDICO GINECO-OBSTETRA DO SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL E MUNICIPAL - MANAUS-AM.

2 - PROFESSOR TITULAR DO DEPARTAMENTO DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS, VICE-PRESIDENTE NACIONAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ULTRASSONOGRRAFIA, MESTRE IPTESP-UFG, DOUTOR PELO IPTESP-UFG, PRESIDENTE NACIONAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE REPRODUÇÃO HUMANA

3 - ACADÊMICO DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA

Johnson obteve valores preditivos considerados razoáveis na estimativa do peso fetal. É importante frisar que a literatura não mostra consenso quanto à validade de diferentes métodos clínicos com tal propósito, no entanto, resultados melhores foram obtidos por autores que utilizaram o produto da multiplicação entre altura uterina e a circunferência abdominal^{8,9}. Também Calvert et al¹⁰ e Azzizetal¹¹ basearam suas estimativas na altura uterina e obtiveram resultados satisfatórios. Belizan¹² chegou a demonstrar a validade desta metodologia na avaliação de peso fetal para rastrear restrição de crescimento intrauterino (RCIR). Posteriormente, os autores Beazley¹³ e Rosemberg¹⁴ desaprovaram o uso desta metodologia no diagnóstico clínico da RCIU. O fato é que a ampla variação da altura uterina mensurada através do abdome materno limitava o uso deste parâmetro com tal propósito.

Nesse contexto, estudos comparativos entre curvas obtidas de medidas intrauterinas, através de ecografia, e medidas antropométricas diretas de RN de diferentes idades gestacionais mostram um padrão de crescimento mais favorável para os fetos no útero do que para os RN de mesma idade gestacional.

A determinação do PFE pela ultrassonografia é importante meio de verificar o bem estar fetal e de avaliar a evolução de seu crescimento no decorrer da gestação, assim como reduzir a morbidade e mortalidade associados ao retardo de crescimento fetal intraútero.¹⁵

Segundo o Centro Latino Americano de Perinatologia¹⁶, a restrição do crescimento intrauterino (RCUI) é um dos mais sérios problemas de saúde dos países em desenvolvimento, porém recebe pouca atenção para o desenvolvimento de soluções. Quando complicações da gravidez ocorrem no limite da viabilidade fetal, o conhecimento prévio do peso fetal intrauterino contribui para a avaliação da probabilidade de sobrevivência neonatal e, portanto, para a decisão clínica entre o prolongamento da gravidez com tratamento conservador ou sua interrupção. Sabe-se que os fetos pequenos para a idade gestacional (PIG) podem ser pouco tolerantes ao stress do parto; portanto, sua identificação antenatal permite uma vigilância intraparto mais intensiva. Por outro lado, os desvios do crescimento fetal para mais (grande para a idade gestacional – GIG) também são associados a maiores taxas de morbidade e mortalidade perinatal, como também a taxas mais elevadas de cesarianas¹⁷.

Atualmente a análise em conjunto dos métodos clínicos e ultrassonográficos para detecção de anormalidades de crescimento e de peso fetal aumentam a possibilidade de se efetuar corretamente esse diagnóstico.¹⁸ Como o teste de rastreamento ideal deveria ser de rápida aplicação, baixo custo, seguro e muito sensível para identificar a maioria dos casos,¹⁹ a estimativa do peso fetal por ultrassonografia tem sido proposta como um bom método diagnóstico para RCIU²⁰. Como o peso fetal ao nascimento é apenas uma medida final cuja avaliação não permite nenhum tipo de intervenção para alterá-lo ainda durante a gravidez, antecipar seu diagnóstico poderia contribuir para redução da morbimortalidade perinatal, na medida que algumas medidas pudessem ser instituídas, como orientação nutricional adequada, desestímulo ao hábito de fumar e tratamento de

condições maternas que pudessem estar associadas à condição fetal.²¹ Os resultados de alguns estudos mostram que quando fetos com RCIU foram identificados e supervisionados, o risco de morte intrauterina foi minimizado, e que o período neonatal foi menos complicados.²²

OPFE pela ultrassonografia se baseia nos trabalhos de Hadlock et al.²³, na década de 80, que examinando prospectivamente, através do ultrassom, 109 fetos de pacientes brancas de classe média, sem patologias gestacionais que pudessem influenciar no peso fetal, de uma população de Houston, Texas-EUA, confirmou que os melhores resultados estão nos modelos de estudo que em se usa três medidas fetais para obter o PFE aplicando-as em equações matemáticas complexas. São elas: o diâmetro biparietal ou circunferência cefálica (que representa o índice de crescimento da cabeça), o fêmur (que representa o índice de crescimento em estatura) e a circunferência abdominal (que representa o índice de crescimento do corpo).

No entanto tem que se levar em conta que as pacientes estudadas na pesquisa de Hadlock faziam parte de um grupo populacional composto somente de gestantes da raça branca, de classe média e que não apresentavam patologias maternas que pudessem influenciar no peso fetal. Sendo assim, as fórmulas para a estimativa de peso fetal por ultrassonografia de Hadlock teriam a mesma utilidade em populações de etnias diferentes?

Tentando responder a esta questão (fator racial), o mesmo autor (Hadlock) em pesquisa realizada na mesma cidade americana, comprovou que não há diferenças estatisticamente significantes no PFE pela ultrassonografia quando se estuda em uma população de classe média, mas agora composta de grávidas de raça negra e hispânica²⁴. Venkat et al.²⁵ comprovaram a mesma utilidade dos trabalhos de Hadlock, ao seguir a mesma linha de pesquisa em uma população de grávidas do sudoeste da Ásia.

Desde então, tem se utilizado no Brasil as curvas de normalidade de crescimento fetal elaboradas pelos trabalhos de Hadlock. Entretanto, a inexistência de uma curva nacional que possa ser usada como representativa da população de gestantes brasileiras caracterizava a necessidade de novos estudos que avaliassem o desempenho e a aplicabilidade das curvas existentes em diferentes contextos da realidade brasileira. Nesse sentido, através dos trabalhos do pesquisador brasileiro Cecatti²⁶, conclui-se que o PFE pela ultrassonografia foi concordante com o peso neonatal após avaliarem 186 grávidas atendidas entre 1998 e 2000 na cidade de Campinas, SP-Brasil.

Sabe-se que há múltiplos determinantes não patológicos gestacionais que podem influenciar no peso fetal ao nascimento. Entre eles estão as variações de características populacionais, como, por exemplo, fatores antropométricos e demográficos maternos, fatores ambientais, tamanho amostral adotado em estudos preliminares bem como critérios de exclusão e fórmulas matemáticas utilizadas para o cálculo.²⁷

Sendo assim, as curvas de PFE (tanto as elaboradas pelos trabalhos de Hadlock nos EUA, quanto as de Cecatti em Campinas) tem o mesmo desempenho quando utilizadas em populações de gestantes de diferentes regiões do Brasil?

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente este é o grande desafio na determinação do peso fetal através da ultrassonografia em diferentes regiões do Brasil. Apesar de serem concordantes a maioria dos trabalhos que tem por objetivo validar a curva de crescimento fetal pela ultrassonografia tendo como base os trabalhos de Hadlock, a inexistência de uma curva nacional caracterizará sempre a necessidade de novos estudos que avaliem o desempenho e a aplicabilidade em diferentes contextos da realidade brasileira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. McBurney RD. The undernourished full term infant: cases reports. *Western J Surg* 1947; 55: 363-9.
2. Battaglia FC, Lubchenco LO. A practical classification of newborn infants by birthweight and gestational age. *J Pediatr* 1967, 71: 159-69.
3. Alexander GR; Himes JH; Kaufman RB; Mor J; Kogan M. A United States national reference for fetal growth. *Obstet Gynecol*; 1996, 87(2): 163-8.
4. RAMOS J. L. Características do crescimento fetal. In: RAMOS, J. L.; LEONE, C. R., coords. *O recém-nascido de baixo peso*. São Paulo, Sarvier, 1986. p.5-16.
5. ALTMAN, D. G.; HYTTEN, F. E. Intrauterine growth retardation: let's be clear about it. *Br J Obstet Gynaecol*; 1989, 96(10): 1127-1132.
6. Loeffler FE. Clinical foetal weight prediction. *J Obstet Gynaecol Br Commonw*; 1967, 74(5): 675-7.
7. Johnson RW, Toshach CE, Mish S. Estimation of fetal weight using longitudinal mensuration. *Am J Obstet Gynecol* 1954; 68:89-6.
8. Dare FO; Ademowore AS; Ifaturoti OO; Nganwuchu A. The value of symphysis-fundal height/abdominal girth measurements in predicting fetal weight. *Int J Gynaecol Obstet*; 1990, 31(3): 243-8.
9. Woo JS; Ngan HY; Au KK; Fung KP; Wong VC. Estimation of fetal weight in utero from symphysis-fundal height and abdominal girth measurements. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*; 1985, 25(4): 268-71.
10. Calvert JP; Crean EE; Newcombe RG; Pearson JF. Antenatal screening by measurement of symphysis-fundus height. *Br Med J (Clin Res Ed)*; 1982, 285(6345): 846-9.
11. 28. Azziz R; Smith S; Fabro S. The development and use of a standard symphysis-fundal height growth curve in the prediction of small for gestational age neonates. *Int J Gynaecol Obstet*; 1988, 26(1): 81-7.
12. Belizan JM; Villar J; Nardin JC; Malamud J; De Vicuna LS; Diagnosis of intrauterine growth retardation by a simple clinical method: measurement of uterine height. 1978, *Am J Obstet Gynecol*; 131(6): 643-6.
13. 29. Beazley JM; Underhill RA. Fallacy of the fundal height. *Br Med J*; 1970, 4(5732): 404-6.
14. Rosenberg K; Grant JM; Tweedie I; Aitchison T; Gallagher F. Measurement of fundal height as a screening test for fetal growth retardation. *Br J Obstet Gynaecol*; 1982, 89(6): 447-50.
15. Hadlock FP; Harrist RB; Martinez-Poyer J. In utero analysis of fetal growth: a sonographic weight standard. *Radiology*; 1991, 181(1): 129-33.
16. Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano, CLAP. Retardo Del crecimiento intrauterino: um grave problema en los países em desarrollo. *Salud Perinat*. 2000;(18):7-9.
17. Chien PF; Owen P; Klan KS. Validity of ultrasound estimation of fetal weight. *Obstet Gynecol*; 2000, 95(6 Pt 1): 856-60.
18. Martinelli, Silvio; Bittar, Roberto E; Zugaib, Marcelo. Proposta de nova curva de altura uterina para gestações entre a 20ª e a 42ª semana. *Rev. Bras. Ginecol. obstet*; 2001, 23(4): 235-241.
19. Fletcher RH, Fletcher SW. *Epidemiologia clínica: elementos essenciais*. 4a. Ed. Porto Alegre: artmed; 2006.
20. CECATTI, José Guilherme et al. Curva dos valores normais de peso fetal estimado por ultrassonografia segundo idade gestacional. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 4, Dec. 2000.
21. Hui L; Challis D. Diagnosis and management of fetal growth restriction: the role of fetal therapy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*; 2008, 22(1): 139-58.
22. Cnattingius S; Haglund B; Kramer MS. Differences in late fetal death rates in association with determinants of small for gestational age fetuses: population based cohort study. *BMJ*; 1998, 316(7143): 1483-7.
23. Hadlock FP; Harrist RB; Sharman RS; Deter LR; Park SK. Estimation of fetal weight with the use of head, body, and femur measurements – A prospective study. *Am J Obstet Gynecol*; 1985, 151(3), pags 337-7.
24. Hadlock FP; Harrist RB; Shah YP; Sharman RS; Park SK. Sonographic fetal growth standards. Are current data applicable to a racially mixed population?. *J Ultrasound Med*; 1990, 9(3): 157-60.
25. Venkat A; Chinnaiya A; Gopal M; Mongelli JM. Sonographic fetal weight estimation in a south-east Asian population. *J Obstet Gynaecol Res*; 2001, 27(5): 275-9.
26. CECATTI, José Guilherme et al. Validação da curva normal de peso fetal estimado pela ultrassonografia para o diagnóstico do peso neonatal. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, Feb. 2003.
27. Goldenberg RL; Cutter GR; Hoffman HJ; Foster JM; Nelson KG; Hauth JC. Intrauterine growth retardation: standards for diagnosis. *Am J Obstet Gynecol*; 1989, 161(2): 271-7.