

## Obstetria

### SEQÜÊNCIA DE ALTERAÇÕES DO DOPPLER NA CIRCULAÇÃO FETAL CENTRAL E PERIFÉRICA

A desnutrição intra-uterina, traduzida pelo nascimento de recém-nascidos (RN) pequenos para a idade gestacional, os famosos PIGs, um paradigma da insuficiência placentária, constitui tópicos de grande relevância obstétrica e de infindáveis pesquisas à busca de sua etiologia. Essas pesquisas são motivadas também pela alta incidência, tendo média de 15% na população em geral<sup>1</sup>. Na assistência pré-natal contemporânea, é impossível oferecer cuidados adequados sem o recurso de propedêutica obstétrica com tecnologia de ponta, em situações de grave comprometimento fetal. Outrora um requinte, modernamente essencial, a dopplervelocimetria dos compartimentos materno e fetal da placenta<sup>2</sup> e dos vasos centrais e periféricos fetais é imprescindível para a eleição do momento ideal para a interrupção da gestação com a intenção de se oferecer um desfecho exitoso. Com esse exame, de máxima evolução técnica e precisão, consegue-se graduar o quanto os fetos são subjugados às potencialmente desconhecidas injúrias. Estas, decorrentes da carência de transferência de oxigênio por períodos, às vezes dramaticamente prolongados, podem se manifestar muito precocemente, na vida neonatal ou, só tardiamente, no período escolar. Os trabalhos clínicos vêm fomentando gradativamente o conhecimento científico em obstetria, com informações preciosas e úteis para o estabelecimento de diretrizes para a adoção de uma correta postura frente a casos mais complexos. Nesse sentido, Ferrazzi et al., 2002<sup>3</sup>, selecionaram, do seguimento longitudinal de 76 casos com restrição do crescimento fetal (RCF), 26 gestações de muita gravidade caracterizadas por: internação antes de 32 semanas, circunferência abdominal fetal abaixo do percentil dois, doppler umbilical (AU) com valores do índice de pulsatilidade (IP) acima de dois desvios padrão, S/D de artérias uterinas (UT) acima de dois desvios padrão e interrupção

da gestação por indicação fetal (por alterações na cardiocardiografia) entre 26 e 34 semanas. Lembrando que as alterações no doppler AU e UT eram critérios de inclusão, e tendo por base a seqüência temporal das alterações ocorridas nos exames de doppler, antes do parto, classificam-nas em dois estágios: precoce e tardia. Foram categorizadas no estágio precoce: IP da artéria cerebral média e depois, diástole zero (DZ) no doppler AU as quais ocorrem em 50% dos casos em 16 e 15 dias respectivamente, antes do nascimento. No estágio tardio, aparecem em seqüência: alterações no doppler do ducto venoso (DV), diástole reversa (DR) no doppler AU, diminuição do pico de velocidade na artéria pulmonar, ducto venoso com onda a reversa e finalmente, diminuição do pico de velocidade na aorta. Essas alterações começam a aparecer, tardiamente, apenas a seis dias do parto. No seguimento pós-natal, aos seis meses, sobreviveram 14 crianças, sendo quatro com lesões neurológicas graves.

#### Comentário

Muito pertinentes os resultados obtidos pelos autores em apreço, pois corroboram com trabalhos mais recentes, incluindo os nacionais, os quais enfatizam a importância das alterações no doppler do DV. Tais alterações têm assumido papel de suma importância na condução dos casos que evoluem com insuficiência placentária grave (DZ e DR). Como novidade, incluem a avaliação do fluxo central (pico de velocidade na artéria pulmonar e na aorta). São também relevantes a associação do bom prognóstico neonatal com o nascimento no estágio precoce e o pior prognóstico quando presentes as alterações do estágio tardio. Além de sua imprescindível colaboração para os procedimentos intervencionistas, o conhecimento da seqüência de alterações dopplervelocimétricas na circulação central e periférica fetal está em congruência com as recomendações modernas no atendimento médico, ou seja, o respeito à autonomia da paciente. Quanto mais precisas forem as informações, certamente, as decisões serão mais acertadas.

SEIZO MIYADAHIRA

ROSELI MIEKO YAMAMOTO NOMURA

MARCELO ZUGAIB

## Referências

1. Creasy RK, Barret C, Sweet M. Experimental intra-uterine growth retardation in the sheep. *Am J Obstet Gynecol* 1972; 112:566-73.
2. ACOG. Utility of antepartum umbilical artery Doppler velocimetry in intrauterine growth restriction. American College of Obstetricians and Gynecologists. Committee Opinion; 1997. N. 188.
3. Ferrazzi E, Bozzo M, Rigano S, Bellotti M, Morabito A, Pardi G et al. Temporal sequence of abnormal Doppler changes in the peripheral and central circulatory systems of the severely growth-restricted fetus. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002; 19:140-6.

## Pediatria

### MÉTODOS DE PREVENÇÃO OU TRATAMENTO DAS ALTERAÇÕES ESTRUTURAIS PULMONARES DECORRENTES DA HÉRNIA DIAFRAGMÁTICA CONGÊNITA

Os índices de mortalidade de recém-nascidos com hérnia diafragmática póstero-lateral de Boshdalek persistem altos, a despeito dos últimos avanços nos cuidados intensivos neonatais. As alterações do desenvolvimento estrutural pulmonar decorrentes da compressão mecânica que as vísceras abdominais, em posição intratorácica, exercem sobre os pulmões durante o desenvolvimento fetal são responsáveis pelo óbito. Desta forma, pulmões de recém-nascidos com hérnia diafragmática podem apresentar hipoplasia, espessamento da parede das arteríolas e deficiência de substância surfactante. Tais alterações causam hipertensão pulmonar, com persistência do padrão fetal de circulação, "shunt" direita-esquerda através do canal arterial e forame oval inter-atrial, além de redução da complacência pulmonar. Adicionalmente, são descritas alterações no sistema de fibras elásticas e do colágeno que podem ser responsáveis pela menor elasticidade do parênquima pulmonar<sup>1,2</sup>. Por fim, em modelos experimentais de hérnia diafragmática congênita descrevem-se alterações cardíacas, representadas por hipoplasia de ventrículo esquerdo e aumento do calibre do canal arterial<sup>3</sup>.

Embora a correção cirúrgica do defeito diafragmático seja tecnicamente simples, o tratamento das alterações estruturais pulmonares ainda constitui problema não resolvido em cirurgia neo-natal. Sendo portanto assunto de inúmeros trabalhos de investigação na literatura dos últimos anos.

Várias pesquisas têm focalizado tentativas de tratamento da hipoplasia pulmonar e conseqüente insuficiência respiratória. A utilização da circulação extra-corpórea com oxigandor de membrana (ECMO - "extracorporeal membrane oxygenation"), ventiladores com respiração de alta frequência, ventilação com óxido nítrico ou ventilação líquida com instilação traqueal de perfluorcarbono têm se revelado métodos caros, complexos, disponíveis em poucos centros médicos e de eficácia discutível. Também o transplante homólogo de lobo pulmonar constitui alternativa cirúrgica pouco prática com resultados duvidosos. Finalmente, tentativas de correção da hérnia intra-útero em seres humanos, com o objetivo de evitar a hipoplasia pulmonar, não foram bem-sucedidas, pelas dificuldades técnicas e pelos óbvios obstáculos éticos<sup>1,2</sup>.

Desde meados da década passada tem sido demonstrado, em animal de experimentação com hérnia diafragmática, que a ligadura antenatal da traquéia impede a

saída do líquido naturalmente produzido pelos pulmões em desenvolvimento, o que mantém regime de alta pressão na árvore traqueo-brônquica e promove crescimento dos pulmões. Desta forma, evita-se herniação do conteúdo abdominal para o tórax e a conseqüente hipoplasia pulmonar. Também a administração de corticosteróides à mãe, por via parenteral, com o objetivo de estimular a produção endógena de surfactante no pulmão do feto e apressar a maturidade da víscera, pode ser benéfica no sentido de diminuir o grau de hipoplasia pulmonar na hérnia diafragmática. No entanto, a administração intra-traqueal de surfactante exógeno, no período pós-natal imediato, não se revelou benéfica, quer em modelos animais de hérnia diafragmática, quer em humanos.

#### Comentário

*A prática clínica demonstra que não há, até o presente, na espécie humana, método ideal de prevenção das alterações pulmonares provocadas pela hérnia diafragmática congênita. O tratamento do recém-nascido portador do defeito deve se basear em intubação endotraqueal ao nascimento, respiração assistida com baixas pressões intratraqueais e hipercapnia permissiva. Após estabilização, a cirurgia poderá ser eletivamente indicada. Em*

*modelo animal de hérnia diafragmática congênita, comprovamos os efeitos benéficos da ligadura traqueal sobre o desenvolvimento pulmonar e verificamos que a administração intra-amniótica de dexametasona ou substância surfactante exercer efeito similar<sup>4</sup>. Esta pode se constituir em nova tentativa terapêutica a ser utilizada na espécie humana para prevenir as alterações pulmonares em fetos com hérnia diafragmática congênita.*

UENIS TANNURI

ANA CRISTINA AOUN TANNURI

#### Referências

1. Sydorak RM, Harrison MR. Congenital diaphragmatic hernia: advances in prenatal treatment. *World J Surg* 2003;27:68-76.
2. Smith NP, Jesudason EC, Losty PD. Congenital diaphragmatic hernia. *Paediatr Resp Rev* 2002;3:339-348.
3. Tannuri U. Heart hypoplasia in na animal model of congenital diaphragmatic hernia. *Rev Hosp Clin Fac Med São Paulo* 2001;56:173-8.
4. Tannuri U, Maksoud-Filho JG, Santos MM, et al. The effects of prenatal intraamniotic surfactant or dexamethasone administration on lung development are comparable to changes induced by tracheal ligation in na animal model of congenital diaphragmatic hernia. *J Pediatr Surg* 1998;33:198-205.