

ciência respiratória grave, com o relato de apenas um óbito. Não ocorreram efeitos colaterais de importância clínica atribuíveis à droga. Convém salientar que esse estudo foi realizado com todo o rigor, especialmente no controle da administração do gás, com monitorização das concentrações de óxido nítrico e dióxido de nitrogênio, dentro das recomendações atuais para o uso experimental desta droga.

O Dr. José Maria Andrade Lopes e seus colaboradores mostraram, com esse estudo, que a técnica é factível em unidades brasileiras e que poderá disseminar-se pelas nossas UTIs neonatais, desde que possuam as pré-condições exigidas a um centro de assistência terciária, que tenham os monitores adequados para medições das con-

centrações de óxido nítrico e dióxido de nitrogênio e que se atenham aos protocolos internacionais de segurança.

#### Referências bibliográficas

1. Kinsella JP et al. Inhaled nitric oxide in persistent pulmonary hypertension of the newborn. *Lancet* 1992; 340:819-820.
2. Kinsella JP et al. Randomized, multicenter trial of inhaled nitric oxide and high frequency oscillatory ventilation in severe persistent pulmonary hypertension of the newborn. *Pediatr Res* 1996; 39:222A.
3. Aly H et al. Inhaled nitric oxide decreases the need for extracorporeal membrane oxygenation in neonates with meconium aspiration syndrome. *Pediatr Res* 1996; 39:324A.

## *Pontuação do Apgar e acidemia fetal*

### *Apgar score and fetal acidemia*

Edna Maria de Albuquerque Diniz \*

Em 1953, a Dra. Virgínia Apgar desenvolveu um sistema de pontuação com a finalidade de identificar aqueles recém-nascidos que fossem de risco para asfixia. Desde essa época, muitas pesquisas<sup>3,6,11</sup> têm sido publicadas sobre a relação entre Apgar baixo e a necessidade de reanimação neonatal, e sobre intervenções tais como intubação endotraqueal, cateterização de vasos umbilicais, uso de alcalinizantes e ressuscitação cardíaca. Vários estudos<sup>2,7,10</sup> têm demonstrado, particularmente no recém-nascido pré-termo (PT) de muito baixo peso, que a pontuação do Apgar nem sempre se correlaciona com o grau de acidemia no sangue umbilical ao nascimento ou na primeira hora de vida. Alguns recém-nascidos com acidose grave têm Apgar normal e outros com Apgar baixo apresentam gases sanguíneos e pH normal<sup>4,9</sup>. Foi estabelecido pela Academia Americana de Pediatria (*Committee on Fetus and Newborn*)<sup>1</sup> que o Apgar baixo não é sinônimo de hipoxia, acidose ou asfixia, sendo designado para facilitar a avaliação clínica do recém-nascido ao nascimento e orientar nas intervenções da reanimação neonatal. É sabido que vários fatores podem interferir para uma pontuação mais baixa do Apgar: idade gestacional, medicação, principalmente anestésicos maternos, infecção congênita, doenças neuromusculares e a própria condição

cardiopulmonar do recém-nascido<sup>2,6,7,10</sup>. Outros autores<sup>5</sup> têm verificado ainda uma relação entre grau de instrução dos pais, profissão do pai, pré-natal e peso de nascimento.

Alguns estudos<sup>3,8</sup> têm demonstrado que cerca de 25 a 75% dos recém-nascidos com acidose significativa ao nascimento apresentam pontuação normal do Apgar. Por outro lado, uma nota de Apgar persistentemente baixa após o 5º minuto de vida (0 a 3 aos 10, 15 e 20 minutos) indica a presença de asfixia grave, de modo que o significado clínico do Apgar aumenta quanto maior for o tempo no qual a pontuação permanece baixa, propiciando maior possibilidade de comprometimento neurológico, de morbidade e mortalidade<sup>2</sup>. Nelson e Ellenberg (1981) observaram um aumento da mortalidade entre recém-nascidos de termo de 5, 6 a 59% quando o Apgar se manteve baixo (<3) nos primeiros 20 minutos de vida, sendo que o risco de paralisia cerebral resultante de asfixia neonatal é em torno de 6 a 10%.

Além do Apgar, várias outras medidas têm sido realizadas no sentido de identificar melhor os recém-nascidos asfisiados. Entre elas, destaca-se a determinação do pH e de gases do sangue arterial umbilical.

Embora a acidose arterial umbilical seja classicamente definida como resultante de um pH < 7,20, a grande maioria dos perinatologistas tem recentemente reconhecido que este valor é relativamente elevado, sendo mais aceito um pH mais baixo ≤ 7,10 para diagnóstico de acidemia fetal, tendo em vista o fato de se constatar a ocorrência natural de diminuição na média do pH sangüí-

*Veja artigo relacionado na página 139*

\* Livre Docente em Pediatria pela FMUSP. Chefe da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal do Instituto da Criança do Hospital das Clínicas - FMUSP.

neo fetal à medida que o trabalho de parto evolui<sup>2,11</sup>. Assim, a margem aceita de normalidade do pH da artéria umbilical tem sido de 7,10 a 7,15 e de acordo com Carter et al. (1993), valores de pH entre 7,00 e 7,20 não têm correlação com aumento da morbidade neonatal imediata ou a longo prazo.

Embora a determinação do pH e de gases sanguíneos constitua uma das medidas utilizadas para avaliar o grau de asfixia perinatal, os resultados desses exames não são obtidos de imediato, de modo que as medidas de reanimação devem ser iniciadas antes mesmo dos resultados gasométricos<sup>7</sup>.

Em uma pesquisa publicada nesta edição, sobre avaliação do pH do sangue do cordão umbilical e sua relação com a pontuação do Apgar em recém-nascido de termo, os autores puderam demonstrar uma correlação baixa entre a pontuação do Apgar e o pH arterial umbilical, fato este observado mesmo no grupo de recém-nascidos com Apgar >7 no 1º e 5º minutos de vida (18,3% dos recém-nascidos apresentaram pH arterial < 7,20 e 5% pH arterial < 7,10). Embora o número de recém-nascidos no grupo C tenha sido muito pequeno, foi constatado que nenhum dos 3 recém-nascidos com Apgar < 7 no 1º e 5º minutos de vida apresentou pH arterial > 7,10. É possível que uma maior homogeneidade numérica entre os grupos de recém-nascidos estudados, a classificação quanto ao tipo de parto e o peso de nascimento possam contribuir para uma avaliação mais definida da relação entre o pH do sangue do cordão umbilical e a pontuação do Apgar.

### Referências bibliográficas

1. American Academy of Pediatrics, Committee on Fetus and Newborn: Use and Abuse of the Apgar Score. *Pediatrics* 1986; 78:1148.
2. Carter BS, Haverkamp AD e Merenstein GB. The definition of acute perinatal asphyxia. *Clin Perinat* 1993; 20:287.
3. Gilstrap LC III, Leveno KL, Burris J et al. Diagnosis of birth asphyxia on the basis of fetal pH, Apgar Score, and Newborn Cerebral Dysfunction. *Am J Obstet Gynecol* 1989; 161:825.
4. Martin M, Paes BA. Birth Asphyxia: does the Apgar score have diagnostic value. *Obstet Gynecol* 1989; 72:120.
5. Morales Z e Calzada JLV. Apgar Score and Infant Mortality in Puerto Rico. *PRHSJ* 1994; 13:175.
6. Nelson KB e Ellenberg JH. Antecedents of cerebral palsy: Multivariate analysis of risk. *N Engl J Med* 1986; 315:81.
7. Phibbs RH. Delivery room management. In: Avery GB, Fletcher MA, Mac Donald MG, eds. *Neonatology, Pathophysiology and management of the newborn*. 4ª ed. Philadelphia 1994; p. 248.
8. Silverman F, Suidan J, Wasserman J et al. The Apgar Score: Is it enough? *Obstet Gynecol* 1985; 66:331.
9. Sykes GS, Molloy PM, Johnson P et al. Do Apgar Scores indicate Asphyxia? *Lancet* 1982; 1:494.
10. Tooley WJ, Phibbs RH e Schlverter MA. Delivery room. Diagnosis and immediate management of asphyxia. In: Gluck L. *Intrauterine asphyxia and the developing fetal Brain*. Year Book Med Publ Inc, Chigado 1977; p. 251.
11. Winkler CL, Hauth JC, Tucker M et al. Neonatal complications at term as related to the degree of umbilical arterial acidemia. *Am J Obstet Gynecol* 1991; 164:637.

---

## *Hipercalemia em recém-nascidos de muito baixo peso*

### *Hyperkalemia in newborn with very low weight*

Manoel de Carvalho \*

Os significativos avanços da neonatologia nos últimos anos, têm possibilitado a sobrevivência de um número cada vez maior de recém-nascidos prematuros de muito baixo peso.

Se, por um lado, o aumento na sobrevivência desses pacientes nos encoraja a investir em uma assistência cada vez mais especializada, por outro lado, coloca o neonatologista diante de situações clínicas bastante distintas daquelas que ele encontraria em recém-nascidos a termo.

A hipercalemia não oligúrica em recém-nascidos prematuros extremos é uma delas.

Em prematuros com menos de 29 semanas de gestação e pesando menos do que 1000g, o equilíbrio hidroeletrólítico é muito tênue. Nestes pacientes, a perda insensível de água através da pele pode atingir valores muito elevados e predispor à desidratação. Além do mais, a habilidade do rim em compensar alterações eletrólíticas é limitada face à imaturidade funcional<sup>1</sup>.

Esses fatores tornam, muitas vezes, difíceis as tomadas de decisão do neonatologista quanto ao aporte hidroeletrólítico.

---

\* Prof. do Departamento de Neonatologia da Universidade Federal Fluminense. Chefe do CTI Neonatal do Instituto Fernandes Figueira.