

## Apnéia Pós-Operatória em Criança Ex-Prematura. Discussão de Um Caso\*

José A Amaral Leite, TSA<sup>1</sup>; Edinéia Vaciloto Lima<sup>2</sup>

Amaral Leite JA, Lima EV - Postoperative apnea in an ex-premature child. Case report

KEY WORDS: ANESTHETIC TECHNIQUES: General; COMPLICATIONS: respiratory, apnea;  
SURGERY: Pediatric

A medida que a sobrevivência de neonatos pré-termo (idade gestacional ao nascimento até 37 semanas) aumenta, um número crescente de crianças ex-pré-termo (aquela nascida pré-termo e cuja idade pós-conceptual, soma das idades gestacional e pós-natal, excede 37 semanas) necessita de cirurgia<sup>1</sup>. A maioria é relativamente sadia e necessita de procedimentos cirúrgicos menores. Contudo, quando anestesia e cirurgia são realizadas, estes pacientes podem apresentar complicações respiratórias e cardiovasculares, sendo as mais comuns e sérias a apnéia, a respiração periódica e a bradicardia<sup>1</sup>.

Cerca de 1% das crianças apresentam hérnia inguinal<sup>2</sup> mas esta incidência aumenta para 13% entre neonatos pré-termo com idade gestacional ao nascimento inferior a 32 semanas<sup>1</sup>.

Devido ao potencial da ocorrência de complicações da hérnia inguinal (estragulamento e necrose intestinal)<sup>2</sup> nem sempre consegue-se postergar o ato anestésico-cirúrgico e, assim, predispõe-se o paciente às complicações respiratórias e cardiovasculares mencionadas. Este relato discorre sobre a ocorrência de apnéia pós-operatória (APO) imediata em paciente ex-pré-termo submetido a herniorrafia inguinal bilateral sob anestesia geral inalatória.

### RELATO DO CASO

Criança do sexo masculino 39 dias de vida, idade pós-conceptual de 37 semanas e 2 dias, pesando 1680 g, nascida em boas condições (índice de Apgar de 9/9 no 1º e 5º minutos) de cesariana, devido à pré-eclâmpsia e amniorrexe prematura, com 1100 g de peso. Foi classificada como recém-nascido pré-termo (idade gestacional ao nascimento de 31 semanas e 5 dias) e pequeno para idade gestacional.

No berçário apresentou septicemia e hiperbilirrubinemia que, tratadas, evoluíram bem.

A avaliação pré-anestésica mostrou uma criança em bom estado geral, corada, eupnéica e anictérica. Os exames laboratoriais, feitos 7 dias antes, mostraram: Hb 10 g.dl<sup>-1</sup>, Ht 29%, Proteínas totais 5,1 g.dl<sup>-1</sup> (Albumina 3 g.dl<sup>-1</sup> e Globulina 2,1 g.dl<sup>-1</sup>), Cálcio 8,7 g.dl<sup>-1</sup> e Fósforo sérico 8,1 mg.dl<sup>-1</sup>.

Após monitorização do paciente com estetoscópio precordial e oxímetro de pulso, a anestesia foi induzida com N<sub>2</sub>O:O<sub>2</sub> (50:50) e halotano (1 a 3 vol%), com sistema de Baraka. A intubação traqueal foi realizada sem auxílio de bloqueador neuromuscular, com tubo 2,5 sem balonete. Após intubado substituiu-se o halotano pelo isoflurano (1 a 1,5 vol%). O paciente foi ventilado manualmente durante todo o procedimento.

O uso do colchão térmico, enfaixamento dos membros com algodão e aquecimento da sala operatória foram as medidas utilizadas na prevenção da hipotermia.

O ato operatório (herniorrafia inguinal bilateral), sem intercorrência, durou 40 minutos.

Ao término do procedimento o paciente foi ventilado com O<sub>2</sub> a 100% por 10 minutos. Após este período a criança não voltou a respirar mesmo quando submetida a S<sub>p</sub>O<sub>2</sub> de 80%.

Encaminhada à UTI, necessitou de assistência

\* Trabalho realizado no Hospital e Maternidade Santa Joana  
1 Anestesiologista  
2 Neonatologista

Correspondência para José A Amaral Leite  
R Eduardo Vicente Nasser 260 A/52  
02344-050 São Paulo - SP

Apresentado em 08 de janeiro de 1993  
Aceito para publicação em 17 de fevereiro de 1993

© 1993, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

ventilatória por um período de 5 horas. O paciente foi extubado sem intercorrência e recebeu alta no 7º dia de pós-operatório em bom estado geral.

## DISCUSSÃO

Apnéia curta é a pausa respiratória de duração inferior a 15 s não associada com bradicardia ( $fc \leq 100$  bpm). Se a duração for maior que 15 s ou inferior a este tempo mas acompanhada de bradicardia é considerada prolongada<sup>3</sup>. Respiração periódica são três ou mais períodos de apnéia de 3 a 15 s separados por menos de 20 s de respiração normal<sup>3</sup>.

A APO foi descrita em pacientes pré-termo<sup>4</sup> e em ex pré-termo<sup>3,5-7</sup>. Sua incidência é inversamente proporcional a idade pós-conceptual<sup>6,8</sup> e varia de 12 a 40%<sup>6</sup>, mas pode atingir 89% na dependência da técnica anestésica utilizada<sup>3</sup>. Seu aparecimento pode ocorrer em 2 a 3 min após extubação traqueal, estando o paciente respirando normalmente<sup>5</sup>, ou mais tarde, entre 2 e 12 horas<sup>6</sup>.

A patogenia da apnéia é multifatorial<sup>4,8</sup>: técnica anestésica empregada, temperatura corpórea, presença de anemia e/ou sepse<sup>4</sup>. Beilin<sup>5</sup> sugere a possibilidade de opióides endógenos serem implicados na ocorrência de APO na ausência do uso de morfomiméticos.

Kurth<sup>7</sup> a classificou em central, mista e obstrutiva. Destas, a forma central (cessação simultânea do fluxo aéreo nasal e da movimentação da parede torácica) é a mais comum (72 a 77%).

Para seu tratamento cita-se o uso da naloxona<sup>5</sup> cujo sucesso terapêutico não foi observado por Cox<sup>4</sup>.

Profílicamente preconiza-se a teofilina<sup>4</sup> e a cafeína<sup>9</sup>. A terapia ventilatória foi utilizada neste caso devido aos resultados inconsistentes descritos com a naloxona<sup>4</sup> e pela indisponibilidade do uso de cafeína ou teofilina.

Acreditamos que a APO tenha sido causada pela administração de anestésico inalatório halogenado (halotano seguido de isoflurano). Estes agentes anestésicos diminuem a resposta ventilatória ao CO<sub>2</sub><sup>10,11</sup> e abolem a resposta quimiorreceptora à hipoxia ( $PaO_2 < 50$  mmHg), contribuindo para episódios de APO imediata (1 a 2 horas)<sup>10,11</sup>.

A opção pela indução anestésica com halotano é justificada pela maior experiência do anesthesiologista com a droga na faixa etária. Sua substituição por isoflurano teve a intenção de melhor preservar a função cardíaca<sup>10</sup>. A anestesia subaracnóidea sem qualquer tipo de sedação é uma opção atrativa quando a APO é antecipada, como descrito por Wel-

born<sup>3</sup>, sem intercorrência. Enfatiza-se que tal técnica não deve estar associada a qualquer forma de sedação pois nenhum sedativo deve ser considerado livre de riscos nestes pacientes<sup>10</sup>, em particular a cetamina<sup>3</sup>, que, quando associada a anestesia subaracnóidea determinou os mais altos índices de APO (89%) já registrados<sup>3</sup>.

No período pós-operatório imediato fomos surpreendidos por um valor de Hb igual a 8 g.dl<sup>-1</sup>, considerado fator de desenvolvimento de APO por estar abaixo do limite mínimo aceitável de 10 g.dl<sup>-1</sup><sup>8</sup>.

A anemia fisiológica nos neonatos pré-termo, usualmente benigna e auto-limitada, pode resultar em sinais e sintomas nos quais se inclui apnéia<sup>8</sup>. Embora tenhamos detectado tal valor de Hb não acreditamos que esta anemia tenha sido causa primária de APO, por dois motivos: 1- o paciente não apresentou alterações respiratórias com níveis inferiores a este, verificados no período pré-operatório, e 2 - mesmo sem hemotransfusão para seu tratamento, o paciente foi desmamado da prótese ventilatória ao cabo de 5 horas, sem dificuldade.

Contudo não descartamos a possibilidade de que esta anemia tenha funcionado como fator coadjuvante.

Quanto à hipotermia como causa de APO, podemos dizer que as medidas empregadas na manutenção da temperatura corpórea aparentemente mantiveram o paciente normotérmico pois, ao término do ato cirúrgico, a sensação ao tato com a pele do paciente era de normotermia. Ademais, as condições térmicas da sala operatória foram mantidas na UTI. Reconhecemos que a falta de monitorização da temperatura nos privou da obtenção de um dado de real importância.

Duas indagações podem ser formuladas a luz do que foi exposto: até que idade pós-conceptual estes pacientes são considerados como grupo de risco? e qual o tempo de monitorização a ser empregado no período pós-operatório?

Para Kurth<sup>12</sup> a APO pode ocorrer até 60 semanas de vida pós-conceptual e Spear<sup>10</sup> e Sorensen<sup>13</sup> recomendam monitorizar estes pacientes por um período não inferior a 24 horas.

Amaral Leite JA, Lima EV - Apnéia Pós-Operatória em Criança Ex-Prematura. Discussão de um Caso

UNITERMOS: CIRURGIA: Pediátrica; COMPLICAÇÕES: respiratória, apnéia; TÉCNICAS ANESTÉSICAS, Geral: inalatória

## REFERÊNCIAS

01. Welborn LG - Perioperative Apnea in the Preterm Infant. em: Lerman J - Anesthesiology Clinics of North America - New Developments in Pediatric Anesthesia. Philadelphia, London, Toronto, Montreal, Sydney, Tokyo, WB Saunders Company, 1991; 885-898.
02. Soper RT - Doenças Cirúrgicas da Regiões Inguinal e dos Testículos. em: Rickhan PP, Soper RT, Stauffer UG - Cirurgia Pediátrica, Rio de Janeiro, Revinter, 1989; 265-278.
03. Welborn LG, Rice LJ, Hannallah RS et al - Postoperative Apnea in Former Preterm Infants: Prospective Comparison of Spinal and General Anesthesia. Anesthesiology, 1990; 72: 838-842.
04. Cox RG, Goresky GV - Life-threatening Apnea Following Spinal Anesthesia in Former Premature Infants. Anesthesiology, 1990; 73: 345-347.
05. Beilin B, Vatashsky E, Aronson HB, et al - Naloxone Reversal of Postoperative Apnea in a Premature Infant. Anesthesiology, 1985; 63: 317-318.
06. Watcha MF, Thach BT, Gunter JB - Postoperative Apnea after Caudal Anesthesia in an Ex-premature Infant. Anesthesiology, 1989; 71: 613-615.
07. Kurth CD, Le Bard SE - Association of Postoperative Apnea, Airway Obstruction, and Hypoxemia in Former Premature Infants, Anesthesiology, 1991; 75: 22-26.
08. Welborn LG, Hannallah RS, Luban NLC, et al - Anemia and Postoperative Apnea in Former Preterm Infants. Anesthesiology, 1991; 74: 1003-1006.
09. Welborn LG, Hannallah RS, Fink R, et al - High-dose Caffeine Suppresses Postoperative Apnea in Former Preterm Infants. Anesthesiology, 1989; 71: 347-349.
10. Spear RM - Anesthesia for premature and term infants: Perioperative implications. The Journal of Pediatrics, 1992; 120: 165-176.
11. Bikhazi GB, Davis PJ - Anesthesia for Neonates and Premature Infants. In: Smith's Anesthesia for Infants and Children. Motoyama EK e Davis PJ - St Louis: CV Mosby Company, 1990: 427-462.
12. Kurth CD, Spitzer AR, Broennle AM, et al - Postoperative Apnea in Preterm Infants. Anesthesiology, 1987; 66: 483-488.
13. Sorensen GK - Neonatal Anesthesia, em: Lynn AM, Problems in Anesthesia - Pediatric Anesthesia, Vol 2, nº 4, Philadelphia, JB Lippincott Company, 1988; 463-476.