

### *Anestesia para Broncografia em Crianças\**

Angélica de Fátima A Braga, TSA<sup>1</sup>; Glória Maria Braga Potério, TSA<sup>2</sup>;  
Patricia Ramalho Fillier<sup>3</sup>; André Michel Sendacz<sup>4</sup>

Braga AFA, Potério GB, Fillier PR, Sendacz AM - Anesthesia For Broncography in Children

Key Words: ANESTHESIA: Pediatric; ANESTHETIC TECHNIQUE, General: intravenous and inhalational;  
DIAGNOSTIC PROCEDURE: broncography

**A** broncografia é um procedimento diagnóstico que objetiva a visualização radiológica da árvore brônquica através da instilação direcionada de contraste radiopaco. Esta técnica já é de conhecimento dos radiologistas desde o início do século, após observarem que pacientes com alterações dos mecanismos da deglutição acabavam por aspirar, acidentalmente, solução baritada que deveria ser utilizada para a realização de exame contrastado do esôfago<sup>1</sup>. A primeira broncografia data de 1906, sem muito sucesso. Somente em 1921 é que o primeiro diagnóstico broncográfico foi realizado<sup>2</sup>.

Embora outros métodos diagnósticos estejam disponíveis, como a tomografia computadorizada, a broncoscopia e a ressonância magnética, a broncografia é o único exame capaz de proporcionar uma visão completa das ramificações brônquicas e de toda a via aérea inferior.

As principais indicações são as bronquiectasias congênitas ou adquiridas e as hemoptises de origem indeterminada<sup>2</sup>. Outras, embora relativas, são as bronquites crônicas, os processos pneumônicos de repetição, as malformações pulmonares (broncoes-tenoses, fístulas broncoesofágicas, malformações

vasculares) e os tumores<sup>1,3,4</sup>. Em relação aos últimos, a broncografia, além de proporcionar a confirmação diagnóstica permite a obtenção de informações referentes a sua extensão, facilitando o planejamento do tratamento cirúrgico<sup>2</sup>.

Nos pacientes pediátricos a anestesia geral é a principal opção na maioria dos centros médicos, visto que a colaboração é impraticável nesta faixa etária<sup>5</sup>.

Considerando que este é um procedimento de indicação pouco freqüente, objetivou-se relatar a experiência clínica, discutir as intercorrências e respectivos tratamentos.

#### METODOLOGIA

Foram revisados prontuários de pacientes pediátricos submetidos à broncografia no Hospital das Clínicas da UNICAMP de 1987 a 1991. Foram anotados dados referentes à idade, sexo, peso, indicação do exame, técnica anestésica, intercorrências e tratamento.

Considerou-se como complicações:

- 1) Cardiocirculatória: sinais eletrocardiográficos (derivação DII) de arritmia não detectada anteriormente (incluindo freqüência cardíaca abaixo de 80 bpm ou acima dos níveis compatíveis com a idade), ou de um defeito de condução.
- 2) Respiratória: decorrente ou não da presença do contraste.

#### RESULTADOS

*Casística:* No período analisado foram realizados 12 procedimentos em crianças, 8 do sexo masculino e 4 do sexo feminino, cujas idades variaram de 1 a 12 anos e peso de 9 a 30 kg. A principal indicação foi pneumonia de repetição que, na maioria dos casos, mostrou presença de bronquiectasia.

\* Trabalho realizado no Departamento de Anestesiologia da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP

1 Prof Assistente

2 Prof Assistente Doutora

3 Médica Anestesiologista

4 Médico Residente

Correspondência para Patrícia Ramalho Fillier  
Departamento Anestesiologia da Faculdade de  
Ciências Médicas da UNICAMP  
Caixa Postal 1170  
13100 Campinas - SP

Apresentado em 01 de junho de 1992

Aceito para publicação em 10 de fevereiro de 1993

1993, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

*Técnica Anestésica:* Em 9 casos utilizou-se a anestesia geral inalatória + endovenosa e, em apenas 3 casos, esta foi inalatória pura. Apenas 3 pacientes receberam medicação pré-anestésica (midazolam 0,15 mg.kg<sup>-1</sup>, IM). O tiopental sódico foi o hipnótico de escolha (6 casos) para a indução anestésica. Nos demais foram empregados o etomidato (2 casos) e o propofol (1 caso). Em todos os casos, onde a indução foi efetuada por via venosa, utilizou-se a succinilcolina (1 mg.kg<sup>-1</sup>) para proporcionar condições de relaxamento muscular adequado para a intubação traqueal. A manutenção foi realizada com halotano, N<sub>2</sub>O e O<sub>2</sub> em 7 casos e com isoflurano, N<sub>2</sub>O e O<sub>2</sub> em 5 casos.

Em todos os pacientes o sistema de ventilação empregado foi o Baraka na variação Magill.

Todas as crianças foram extubadas ao final do procedimento, após cuidadosa aspiração da árvore traqueobrônquica e retirado todo o excesso de contraste.

*Complicação e Tratamento:* A complicação mais freqüentemente observada foi a bradicardia (55%), sendo tratada com atropina na dose de 0,01 mg.kg<sup>-1</sup>. Extrassístoles ventriculares e bigeminismo ocorreram em 3 casos, tratados com lidocaína venosa (1 mg.kg<sup>-1</sup>). Dois destes pacientes apresentaram episódio concomitante de broncoespasmo, tendo sido utilizada a hidrocortisona na dose venosa de 10 mg.kg<sup>-1</sup>. A lidocaína e a hidrocortisona foram usadas profilaticamente em outros dois casos que não apresentaram intercorrências.

## DISCUSSÃO

A broncografia é um procedimento de realização pouco freqüente e de restrita utilidade devido aos riscos inerentes à própria patologia pulmonar de base, ao uso de contrastes e, em adultos, aos anestésicos locais utilizados. Entre as dificuldades inerentes ao exame destaca-se a instilação do contraste, o que pode causar obstrução respiratória. Nestes casos a cianose nem sempre é facilmente detectável, já que o exame é realizado em ambiente com pouca luminosidade. Outra dificuldade está no fato do radiologista e do anestesologista atuarem sobre o mesmo campo.

Para minimizar tais problemas empregou-se o sistema de Baraka, na variação Magill, o que permitiu não só uma adequada ventilação como também possibilitou a introdução de um catéter para a instilação do contraste através do bissonete proximal sem que fosse necessário interromper a ventilação. Os pacientes foram mantidos em ventilação assistida du-

rante todo o procedimento, exceto no período que se seguiu à instilação do contraste, evitando-se assim sua dispersão para o pulmão contra-lateral. Como as repercussões do comprometimento respiratório ocasionam freqüentemente alterações cardiocirculatórias é imprescindível a monitorização com cardioscopia e oximetria de pulso.

A medicação anestésica só foi empregada naqueles casos em que o paciente se encontrava em regime de internação hospitalar e onde a patologia de base não repercutisse em aumento de secreção brônquica. Intencionalmente não se usou a atropina, visto que conduz a uma taquicardia indesejável com aumento do consumo de oxigênio além de provocar espessamento das secreções<sup>6</sup>. A ausência de medicação pré-anestésica dificulta a indução inalatória uma vez que as crianças apresentam-se agitadas e ansiosas. São fatores que também dificultam a indução inalatória, a presença de secreção em abundância e o grande comprometimento da função pulmonar<sup>4</sup>. Nas crianças com muita secreção, o decúbito elevado foi utilizado e, sempre que possível, deu-se preferência à técnica venosa.

Quando se procedeu a indução inalatória, optou-se pela utilização do halotano, um agente de pronta atuação, não irritante das vias aéreas e broncodilatador<sup>7</sup>. O Halogenado foi veiculado em oxigênio e óxido nítrico, na proporção 1:1, na tentativa de encurtar o tempo de indução. No entanto, é imprescindível a retirada do N<sub>2</sub>O durante a hiperventilação que precede a interrupção da ventilação assistida e a instilação do contraste<sup>2</sup>, evitando-se assim a hipoxia difusional e a obstrução mecânica decorrente da presença de contraste na árvore brônquica.

Durante a instilação, é fundamental que os pacientes sejam mantidos em plano profundo de anestesia para propiciar a distribuição homogênea do contraste, sem desencadear reflexo de tosse, evitando-se a inundação do pulmão contra-lateral, e com comprometimento adicional da ventilação.

Em nossa casuística não foram observadas reações ao contraste e não houve dificuldades para sua retirada após o procedimento. Na prática radiológica são utilizados tanto contrastes aquosos quanto oleosos; ambos com vantagens e desvantagens. Os compostos oleosos são eliminados mais lentamente e apresentam maior incidência de composição do tipo "reação de corpo estranho", com a formação de granulomas. Os compostos aquosos são facilmente retirados da árvore brônquica, porém causando mais episódios de hipertermia e hipoxia<sup>2</sup>. Atualmente, a tendência é utilizar contrastes oleosos de mínima reação e de rápida eliminação.

As complicações observadas podem ser

atribuídas ao manuseio do tubo endotraqueal quando da colocação do cateter para a instilação do contraste, ou durante as modificações de decúbito. Podem ser devidas também à obstrução parcial da ventilação pela presença do contraste na árvore brônquica, e ainda por pequenos períodos de hipoxia que ocorrem durante o procedimento.

Em virtude destes fatores de risco, recomenda-se que sejam observados os seguintes itens:

- 1) Manter adequada ventilação e hiperventilar antes da instilação de contraste.
- 2) Evitar que o meio de contraste inunde o pulmão contra-lateral: coibindo a tosse; elevando o decúbito; e mobilizando o paciente cuidadosamente durante as manobras realizadas pelo radiologista.
- 3) Retirar todo o excesso de contraste através de aspiração efetiva da árvore brônquica, mantendo o tubo endotraqueal até que a criança recupere a capacidade de tossir vigorosamente.
- 4) Monitorizar continuamente.

Braga AFA, Potério GB, Fillier PR, Sendacz AM - Anestesia para Broncografia em Crianças

UNITERMOS: ANESTESIA: Pediátrica; PROCÉ-

## REFERÊNCIAS

01. Olsen Am - Broncography. Diseases of the Chest, 1967; 6:663-68.
02. Fischer FK - Arbol bronquial, técnica de la broncografia, em: Schinz HR, Baensch WE, Friedl E - RöntgenDiagnóstico, vol III, 5ª Ed. Barcelona, Salvat editores SA, 1955; 2039-2054.
03. Roux BT, Masson AB - Broncography under General Anaesthesia. Br J Anaesth, 1962; 34: 200-203.
04. Goldman JM, Ccllins JV - Arterial Oxygen Saturation during Broncography. Thorax, 1987; 42: 694-95.
05. Flower CK, Shneerson M - Broncography via the Fiber optic Bronchoscope. Thorax, 1984; 39: 260-63.
06. Weiner N - Atropina, Escopolamina e Drogas Antimuscarínicas Correlatas, em: Goodman LS, Gilman AG - As Bases Farmacológicas da Terapêutica, 7ª Ed. Rio de Janeiro, Editora Guanabara, 1987; 88-90.
07. Marshall BE, Wollman H - Anestésicos Gerais, em: Goodman LS, Gilman AG - As Bases Farmacológicas da Terapêutica, 7ª Ed. Rio de Janeiro, Editora Guanabara, 1987; 184.