



Endoscopia respiratória pediátrica

Evaldo Dacheux de Macedo Filho*, Guilherme F. Gomes*

Palavra-chave: Broncoscopia pediátrica.

Keyword: Pediatric bronchoscopy.

Introdução

Os problemas respiratórios pediátricos se apresentam como desafios aos especialistas que deles participam, nas etapas de manejo clínico, diagnóstica e terapêutica. As obstruções respiratórias posam como situações emergenciais, muitas vezes com risco imediato de vida. O manejo seguro desta via aérea, desde tempos remotos, sempre foi difícil e a necessidade de se desenvolver instrumentação segura tem sido motivo de importantes avanços na área da endoscopia respiratória.

Chevalier-Jackson desenvolveu os primeiros endoscópios rígidos, dotados de iluminação elétrica distal, com vários calibres, sugerindo-se inclusive, a partir da década de 30, a utilização de calibres específicos para as idades de cada paciente. Estes instrumentos também permitiam uma ventilação assistida sob anestesia geral, porém eram primitivos e precários. Na década de 60, novos materiais endoscópicos, acoplados a óticas telescópicas de Hopkins, permitiram uma visualização mais acurada e um manejo mais seguro no tocante à instrumentação e aos cuidados de ventilação. A partir da utilização da fibra ótica, na década de 60 e, mais precisamente, do desenvolvimento do broncofibroscópio por Shigueto Ikeda⁽¹⁾ em 1967, uma nova condição diagnóstica foi alcançada, modificando-se preceitos técnicos, treinamento médico e possibilidades de expansão das indica-

ções diagnósticas e terapêuticas no campo da endoscopia respiratória. Em 1978, Wood⁽²⁾ apresentou modificação a um fibroscópio de pequeno calibre que podia ser utilizado para a instrumentação diagnóstica da via aérea pediátrica. Atualmente, podemos utilizar dos mais variados instrumentos endoscópicos, rígidos e flexíveis, para diagnose e terapia^(1,3,4), os quais aliados a novas técnicas anestésicas, trouxeram segurança para nossos pequenos pacientes, afastando o temor e a insegurança existente no passado. A possibilidade de se melhor avaliar funcionalmente uma determinada patologia respiratória, principalmente em via aérea (ex: estridor respiratório, manejo da via aérea complicada, auxílio a intubações), aliado à aplicação de novas técnicas diagnósticas já realizadas em adultos (lavado broncoalveolar; biópsia pulmonar transbrônquica; laserterapia, etc) determinou um aumento mais recente nas indicações endoscópicas em crianças^(4,5). A documentação endoscópica tornou-se indispensável tanto para melhor avaliação do próprio procedimento, para pesquisa clínica além de aspectos médico-legais.

A via aérea pediátrica

A via aérea pediátrica não é uma pequena via aérea de adulto. Ela é diferente em vários aspectos: posição; anatomia histológica; calibres internos e relações com outras estruturas anatômicas vizinhas (foto 1). A criança apresenta ainda condições clínicas que diferem do adulto, particular-

* Médicos do Serviço de Endoscopia do Hospital Nossa Senhora das Graças e do Hospital de Clínicas - Univ. Federal do Paraná. Artigo recebido para publicação no dia 20/07/1999 e aceito no dia 08/09/1999, após revisão.

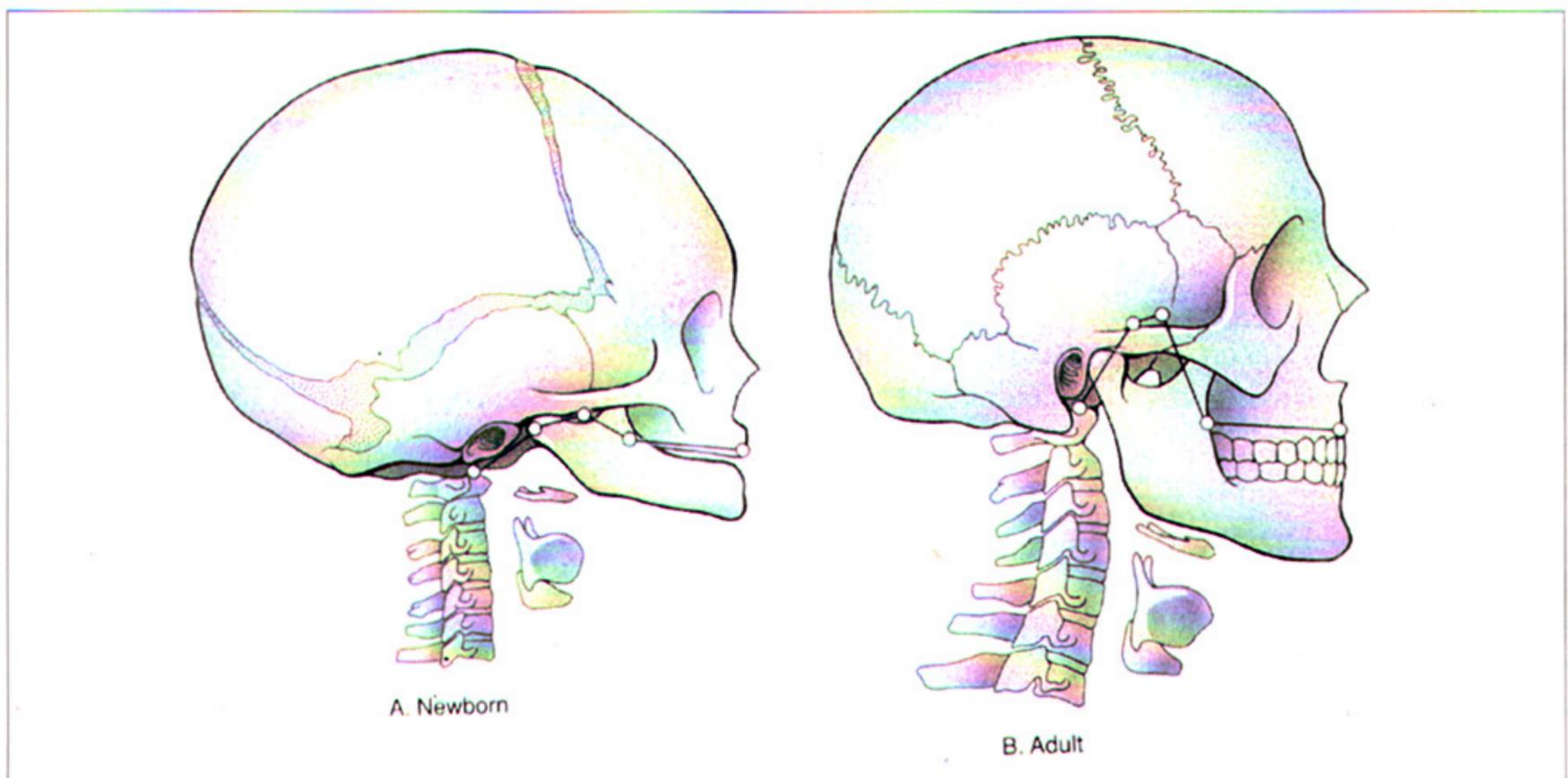


Foto 1

mente no que diz respeito às condições funcionais cardiopulmonares.

A laringe pediátrica está localizada em posição mais alta que a laringe adulta, precisamente entre a 2ª e 3ª vértebras cervicais, diferentemente da laringe adulta, localizada entre a 5ª e 6ª vértebras cervicais. Esta disposição anatômica faz com que a laringe encontre-se logo atrás da base da língua, o que pode trazer dificuldades para a sua intubação. A estrutura anatômica da laringe pediátrica é constituída de camadas da mucosa mais frouxas, menos estáveis, menos sustentáveis, facilmente edemaciáveis ao trauma^(4,5,6). No plano das pregas vocais, a camada muscular e o ligamento vocal são diferenciados histologicamente a partir dos sete anos de vida. Seus calibres internos também são menores, particularmente no plano da glote, subglote e traquéia, o que é um fator dificultante a instrumentação com aparelhos rígidos e o que determina a necessidade de acurada seleção de materiais para esta instrumentação. As relações anatômicas com as estruturas vizinhas são fatores importantes, pois a presença de uma língua normalmente grande, como nos recém-natos e até os três anos, a qual ocupa parte de oro e hipofaringe, aliado a possibilidade de associação com freqüentes hipertrofias do anel de Waldeyer (adenóides e amígdalas), trazem dificuldade na exposição desta via aérea. A presença de intubação oro-traqueal ou traqueostomia com cânulas de baixos calibres, acabam reduzindo ainda mais o

calibre da via aérea e determinam necessidade de material apropriado e *expertise* técnica.

Indicações

As indicações são divididas classicamente em diagnósticas e terapêuticas. Novas indicações de avaliação da via aérea pediátrica tem sido propostas e atualmente bastante utilizadas, objetivando a avaliação funcional em diversas situações clínicas.

As indicações diagnósticas mais freqüentes são: disfonias; estridor respiratório; tosse crônica; atelectasias e estertores persistentes; avaliação de intubação oro-traqueal ou traqueostomias e mesmo de eventuais danos decorrentes dos tubos; avaliação de via aérea lesada por irritantes tóxicos; realização de lavado broncoalveolar e biópsia pulmonar transbrônquica para diagnóstico de lesões pulmonares localizadas ou difusas, de causas inflamatórias ou infecciosas, realização de broncografia seletiva^(2,3,4,5,6).

As indicações terapêuticas mais freqüentes são: a drenagem de secreções; permeabilização de atelectasia pulmonar; tratamento de hemoptises; manejo de via área difícil com auxílio às intubações e a remoção de corpos estranhos^(4,6,7,8).

Novas aplicações da tecnologia endoscópica em pediatria têm possibilitado a expansão dos horizontes diagnósticos, permitindo a acurada avaliação dos respiradores bucais; síndrome de aspiração pós-nasal; síndrome da apnéia do sono;

insuficiência velo-faríngea; manifestações otorrinolaringológicas da doença do refluxo gastroesofágico e a avaliação endoscópica da deglutição⁽⁶⁾.

Técnica endoscópica

Mesmo com todo o desenvolvimento tecnológico que propiciou a melhor qualidade de instrumentação e visualização, aliado a uma monitoração segura de nossos pequenos pacientes, a presença de uma equipe bem treinada no trato com crianças é indispensável. Isto será observado desde a manipulação das crianças, passando pela correta seleção dos medicamentos e aparelhos para cada situação específica e seguem a aplicação da experiência do endoscopista e anestesista. Esta integração é fundamental para os resultados. Todo serviço de endoscopia deve possuir condições de monitoração com cardioscopia e oximetria de pulso constantemente, além de todo o aporte estrutural para o manejo de eventuais complicações cardiovasculares e pulmonares. Tubos para intubação orotraqueal de diferentes calibres devem estar disponíveis e à mostra. O controle das condições de armazenamento dos materiais e rígidas normas de desinfecção dos materiais e controle de infecção hospitalar devem fazer parte de todo este processo.

Cada indicação do procedimento endoscópico merecerá cuidadosa seleção do preparo dos pacientes. Uma clara e concisa explanação à família e ao paciente, quando este puder compreendê-la, do preparo, da técnica que será utilizada, dos possíveis riscos e dos resultados esperados é mandatório. A participação da família no apoio ao paciente deve acontecer em todas as fases: antes, durante e depois do procedimento.

Para os procedimentos com endoscópios flexíveis deve se observar a seguinte sequência: os pacientes devem estar sempre em jejum, salvo condições de emergência que a impeçam. Quando as crianças tem mais de cinco anos e a inspeção é apenas da via aérea alta (acima da laringe), o procedimento pode ser realizado apenas com anestesia topical (lidocaína 2%) instilado nas narinas. Quando as crianças são de mais baixa idade ou ainda seja necessário inspecionar a traquéia e brônquios, a anestesia inalatória com Sevoflurano ou Halotano é preconizada. Anestésicos tópicos nas narinas, na glote e na árvore traqueobrônquica podem ser instilados (lidocaína 1%), podem ser acrescentados em pequenas alíquotas. Os pacientes acima de 10 anos podem ser ainda manejados sob ventilação espontânea com O₂ sob máscara com anestésico EV do tipo Propofol. O uso de sedação com Diazepam ou Midazolam tem aplicações restritas, porém sempre acompanhado pelo anestesista^(1, 3,4,6).

Os procedimentos com endoscopia rígida devem ser sempre realizados por anestesia geral, acompanhados de anestésicos endovenosos (propofol) associado a relaxantes musculares e ventilação assistida pelo broncoscópio. A integração entre o endoscopista e o anestesista deve ser estreita, pois ambos trabalharão na mesma via aérea. A sequência do procedimento endoscópico, bem como as condições clínicas do paciente, devem estar sendo constantemente monitorados por ambos especialistas^(5,6,7).

Na endoscopia flexível, os aparelhos são introduzidos preferencialmente pelas narinas, o que já permite a inspeção da via aérea alta e progressivamente vai se alcançando a laringe e depois a



Foto 2



Foto 3

Endoscopia rígida x flexível

<i>Endoscopia rígida</i>	<i>Endoscopia flexível</i>
<i>Vantagens</i>	<i>Vantagens</i>
1. Controle da via aérea;	1. Mais confortável;
2. Maior gama de instrumentos;	2. Anestesia inalatória com expiração espontânea;
3. Custo de instrumentos menor;	3. Utilizar em cânulas de traqueostomias, tubos de intubação e mesmo internamente em broncosópios rígidos;
4. Qualidade de imagem superior;	4. Maior visibilidade periférica;
5. Permite procedimentos terapêuticos: remoção de corpos estranhos; drenagem de secreções espessas; hemoptise severa; dilatação de estenoses; aplicação de <i>Laser</i> ; introdução de próteses.	5. Maior gama de procedimentos diagnósticos ao mesmo tempo.
<i>Desvantagens</i>	<i>Desvantagens</i>
1. Maior calibre;	1. Obstrução de via aérea;
2. Anestesia geral;	2. Dificuldade para aspiração de secreções espessas ou hemoptises;
3. Trauma da via aérea por imperícia;	3. Qualidade de imagem;
4. Visibilidade lateral e acesso a segmentos distais mais difícil;	4. Procedimentos terapêuticos.
5. Dificuldade para realizar lavado broncoalveolar.	

Observa-se que ambos os procedimentos têm importantes vantagens e limitações, e que todo especialista que se disponha a trabalhar com endoscopia pediátrica deva estar habilitado para a realização de ambas técnicas.

traquéia e os brônquios segmentares de toda a árvore brônquica, realizando-se a instilação de anestésicos tópicos quando necessário (foto 2).

Na endoscopia rígida a introdução pode ser auxiliada por um laringoscópio aberto para melhor exposição da glote ou ainda diretamente pelos broncoscópios acoplados com óticas telescópicas. A progressão do endoscópio deve ser gradativa e cuidadosa, para não se traumatizar a via aérea (foto 3).

Contra-indicações e complicações

Com os avanços tecnológicos, as contra-indicações tornaram-se relativas, porém na endoscopia respiratória pediátrica esta assertiva nem sempre é verdadeira. A labilidade respiratória e as dificuldades de manejo da via aérea pediátrica tornam o procedimento merecedor de maiores cuidados. As

condições clássicas que contra-indicam o procedimento são: coagulopatias e diáteses hemorrágicas; obstrução respiratória severa não previamente controlada; hipóxia refratária e instabilidade hemodinâmica. Deve-se procurar corrigir ou estabilizar estas condições antes da realização do procedimento. Acrescentaria ainda que local impróprio, mau aparelhamento acessório (monitoração), material endoscópio inadequado e endoscopista despreparado acrescentam riscos à instrumentação do paciente. Estes procedimentos devem ser em ambientes apropriados, quer sejam: na unidade de endoscopia, centro cirúrgico ou UTIs. Unidades portáteis, com os materiais adequados, podem ser preparadas para esta finalidade.

O manejo da obstrução respiratória em crise, como, por exemplo, nos casos de corpos estranhos grandes e centrais, a adequada estabilização res-

piratória, por vezes até com intubação oro-traqueal ou mesmo traqueostomia, pode preceder o procedimento endoscópico.

As complicações endoscópicas são raras (menos de 2%) e podem ser decorrentes dos medicamentos utilizados ou do procedimento propriamente dito. As complicações mais freqüentes são hipóxia durante ou após o procedimento; arritmias; hemoptise; epistaxes; pneumotórax e parada cardio-respiratório. A identificação precoce das complicações determinarão sua mais efetiva solução. Todas as crianças devem repousar em unidade de recuperação, ainda monitoradas, acompanhadas por seus familiares. A alta da unidade de endoscopia só ocorrerá com a recuperação completa da consciência e estabilização respiratória e deve ser permitida após avaliação clínica do anestesista e endoscopista. Os casos instáveis podem seguir sua observação em unidade de médio risco ou UTI^(3,6,8).

Macetes e considerações finais

O trabalho multidisciplinar em endoscopia respiratória é mandatório, mais ainda na endoscopia pediátrica. Pessoal bem treinado; aplicação de técnica apurada; material endoscópico apropriado e condições estruturais adequadas determinam segurança e efetividade para se alcançar os objetivos quer sejam diagnósticos ou terapêutico. A

razão, o bom juízo da situação clínica, a escolha criteriosa de materiais e decisões bem pautadas devem sobrepor a coragem e a intempestividade. Devemos sempre lembrar que acima de tudo não podemos causar danos ao nosso paciente (*Primum non nocere*).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1-Ikeda S. Atlas of flexible bronchofiberscope. Baltimore: University Park Press, 1974.
- 2-Schild JÁ. Congenital malformations of the trachea and bronchi. In: Bluestone CD, Stool SE (Eds). Pediatric Otolaryngology, 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders, 1990:1129.
- 3-Sackner MA. State of the art: bronchofiberscopy. Am Rev Respir Dis 1975; 111: 62.
- 4-Wood RE. Spelunking in the pediatric airways: explorations with the flexible fiberoptic bronchoscope. Pediatr Clin North Am 1984; 34:785.
- 5-Benjamin B. Laryngoscopy. In: Gans SL (ed). Pediatric Endocopy. New York: Grune & Stratton, 1983: 23-24.
- 6-Myer CM, Cotton RT, Shott SR. The Pediatric Airway. An Interdisciplinary Approach. Lippincot Co, 1995.
- 7-Healy JB. Management of tracheobronchial foreign bodies in children: an update. Ann Otol Rhinol Laryngol 1990; 99: 889.
- 8-Reilly JS. Prevention of aspiration in infants and young children: federal regulamentations. Ann Otol Rhinol Laryngol 1990; 99:273. ■

Atualização médica de excelência.

Garanta

seus

exemplares

de

PULMÃO RJ.

Faça sua

assinatura anual

Endereço

Vitrô Comunicação

Praça XV de Novembro, 34/4º andar

Centro - 20010-010 - Rio de Janeiro - RJ.

Att.: Departamento de Assinaturas

E-mail: assinatura@vitro.com.br

ou através de

nossa página na internet:

<http://www.vitro.com.br>