

sões para toracotomias não foram descritas nos resultados e sim na discussão.

Não fica definido no texto porque aqueles pacientes que receberam válvula de Heimlich e que tinham escape aéreo permaneceram internados, visto que a indicação deste dispositivo visa à alta precoce e à maior mobilidade do paciente. Por que os pacientes permaneceram internados? Devido somente à complicação pleural ou para tratamento com antibióticos? Quais eram as características destes pacientes, já que a utilização de válvulas de Heimlich ainda não é universalmente utilizada em crianças? Os autores não fazem qualquer menção sobre o tratamento clínico, como duração ou mudança de tratamento devido aos achados cirúrgicos.

**Cristiano Feijó Andrade**

**Cirurgião Torácico. Hospital da Criança Santo Antônio, Porto Alegre (RS) Brasil**

**Helena Teresinha Mocelin**

**Pneumologista Pediátrica. Hospital da Criança Santo Antônio, Porto Alegre (RS) Brasil**

**Gilberto Bueno Fischer**

**Professor Titular de Pediatria. Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre – UFCSPA – Porto Alegre (RS) Brasil**

## *Resposta dos autores*

*Authors' reply*

### **Ao editor:**

O nosso estudo realizou uma análise retrospectiva dos casos de empiema pleural em crianças submetidas à pleuroscopia. A análise salientou a importância da participação precoce do cirurgião torácico nas intervenções terapêuticas do empiema pleural em crianças, e o enfoque pretendido foi mostrar os resultados do manejo cirúrgico usando a pleuroscopia.

Sustentamos que, em todos os casos, a indicação de pleuroscopia foi baseada em "... derrame pleural com ausência de resposta clínica e radiológica ao tratamento clínico (antibióticos ... e toracocentese) ... e derrame pleural loculado (documentado por

## **Referências**

1. Kang DW, Campos JR, Andrade Filho LO, Engel FC, Xavier AM, Macedo M, et al. Thoracoscopy in the treatment of pleural empyema in pediatric patients. *J Bras Pneumol.* 2008;34(4):205-11.
2. Janahi IA, Fakhoury K. Management and prognosis of parapneumonic effusion and empyema in children. In: Rose BD, editor. *UpToDate.* Waltham, MA: UpToDate; 2008.
3. Mocelin HT, Fischer GB. Epidemiology, presentation and treatment of pleural effusion. *Paediatr Respir Rev.* 2002;3(4):292-7.
4. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Diretrizes Brasileiras em Pneumonia Adquirida na Comunidade em Pediatria. *J Bras Pneumol.* 2007;33(Supl 1):S31-S50.
5. Balfour-Lynn IM, Abrahamson E, Cohen G, Hartley J, King S, Parikh D, et al. BTS guidelines for the management of pleural infection in children. *Thorax.* 2005;60(Suppl 1):i1-21.
6. Light RW. Parapneumonic effusions and empyema. *Proc Am Thorac Soc.* 2006;3(1):75-80.
7. Mocelin HT, Fischer GB. Fatores preditivos para drenagem de derrames pleurais parapneumônicos em crianças. *J Pneumol.* 2001;27(4):177-84.

ultrassonografia ou tomografia computadorizada)<sup>(1)</sup>. Como referido no artigo, apenas um paciente teve, para nossa surpresa (já que havia sinais tomográficos de empiema como ressaltaremos adiante), o diagnóstico anátomo-patológico da pleura de tuberculose; e apenas uma paciente portava co-morbidades que predispuham a uma pior evolução não só do derrame pleural como também de outros órgãos e sistemas (e, não obstante, acabou falecendo por complicações posteriores e tardias à cirurgia). Todos os outros 115 pacientes eram crianças com derrame parapneumônico sem co-morbidades.

A ultrassonografia e a radiografia de tórax não dispõem de “critérios de alta especificidade na caracterização do empiema pleural, além de ser examinador dependente”. Dessa forma, o volume de derrame pleural quantificado por estes métodos não foi utilizado como parâmetro para decisão terapêutica ou diagnóstica. A presença de loculações, septos e debris na ultrassonografia nos deu indícios de que seriam pacientes que não se beneficiariam de condutas mais conservadoras (como toracocentese e drenagem pleural). Por outro lado, a tomografia de tórax mostra características de alta especificidade para empiema (96-100%), como espessamento pleural, hiper-realce da pleura após injeção de contraste endovenoso, espessamento e borramento da gordura extrapleural, além de mostrar com detalhes o comprometimento do parênquima pulmonar, o volume e as características do derrame pleural e da pleura.<sup>(2)</sup> Assim sendo, 64% de todas as nossas pleuroscopias foram indicadas com base na tomografia de tórax.

A imensa maioria da nossa casuística era de pacientes muito jovens, com média de idade de 4 anos e mediana de 3 anos. Dessa forma, citamos: “Em pacientes pediátricos, encontramos algumas particularidades inerentes a essa faixa etária no que se refere ao instrumental endoscópico utilizado e à técnica de ventilação do intra-operatório, principalmente em menores de 12 anos de idade.”

Em relação à conduta pré-operatória, 68 pacientes (58%) foram submetidos à pleuroscopia sem toracocentese ou drenagem pleural prévia em virtude dos seguintes aspectos:

- o tempo de evolução da doença era geralmente longo antes da nossa intervenção (maior chance de organização, tornando a punção e/ou drenagem inefetivas)
- evidência radiológica de loculação e septação com necessidade de pleuroscopia
- frente à necessidade de sedação e imobilização da grande maioria dos pacientes, devido a faixa etária, através de contenção da criança ou anestesia geral para qualquer intervenção invasiva, preferimos uma única intervenção que fosse diagnóstica e terapêutica e, ao mesmo tempo, segura
- a facilidade de acesso ao centro cirúrgico e ao centro de terapia intensiva

Em apenas 13 pacientes, a toracocentese foi realizada antes da pleuroscopia. Em 36 pacientes, a

drenagem pleural com cateteres finos (tipo pigtail) foi realizada mas não foi resolutive, com a necessidade da pleuroscopia.

O caso que chamou a atenção pelo curto período de hospitalização foi o de uma criança de 8 anos, que realizou ultrassonografia mostrando derrame pleural com debris no pronto-atendimento. Foi realizada a videotoracoscopia com desbridamento dos septos e da fibrina e drenagem de 600 mL de líquido purulento. Foi retirado o dreno anterior no 2º dia de pós-operatório e o dreno posterior no 3º dia de pós-operatório. Recebeu alta no 4º dia de pós-operatório (já afebril por 48 h) para completar antibioticoterapia domiciliar.

Não há um consenso de débito mínimo para retirada do dreno em crianças. Um autor sugere drenagem menor que 2 mL/kg/dia.<sup>(1)</sup> Outro sugere débito menor que 10-15 mL.<sup>(3)</sup> Alguns autores sugerem parada total da drenagem; outros, com drenagem mínima.<sup>(4,5)</sup> Segundo o consenso da *British Thoracic Society*: “*There is no evidence base to guide this decision and no substitute for clinical experience.*” Todos os drenos torácicos foram retirados após melhora clínica e radiológica e com drenagem mínima (nenhum foi superior a 50 mL/dia).

Por fim, utilizamos a válvula de Heimlich com o intuito de propiciar menor resistência (do sistema de drenagem com tubos e selo d’água) à saída do escape aéreo prolongado, tornando a expansão pulmonar mais fácil, e não para promover alta precoce, já que estes pacientes necessitaram de maior tempo de antibioticoterapia. A maior mobilidade, a alta precoce e a retirada do dreno em até uma semana após a alta hospitalar são situações que ocorreram com a ajuda do uso da válvula.<sup>(6)</sup> Além disso, optamos sempre pelo uso da válvula de Heimlich, em vez da toracostomia aberta com dreno, para evitar qualquer nova complicação pleural ou respiratória. A toracostomia aberta com ou sem dreno está indicada para pacientes com cavidade pleural bloqueada, pulmão fixo e empiema crônico. Do contrário, é necessária a presença de uma válvula.

No início da nossa longa experiência, quando identificávamos pneumonia necrotizante no intra-operatório, a opção era por ressecção pulmonar regrada. No entanto, observamos que o desbridamento da área necrótica, a drenagem dos abscessos pulmonares para a cavidade pleural e a drenagem efetiva da cavidade pleural (muitas vezes com dois

drenos, anterior e posterior) eram suficientes para a resolução, cicatrização e remodelamento da área doente do pulmão em crianças. As radiografias e tomografias de tórax mostravam-se próximas à normalidade em até 1-2 meses no seguimento ambulatorial.

**Davi Wen Wei Kang**  
**Cirurgião Torácico. Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo (SP) Brasil**  
**José Ribas Milanez de Campos**  
**Médico Assistente da Disciplina de Cirurgia Torácica. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP) Brasil**

## Referências

1. Janahi IA, Fakhoury K. Management and prognosis of parapneumonic effusion and empyema in children. In: Rose BD, editor. UpToDate. Waltham, MA: UpToDate; 2008.
2. Funari MB. Radiografia e Tomografia Computadorizada. In: Vargas FS, Teixeira LR, Marchi E, editors. Derrame pleural. São Paulo: Roca; 2004. p. 53-64.
3. Davis JW, Mackersie RC, Hoyt DB, Garcia J. Randomized study of algorithms for discontinuing tube thoracostomy drainage. *J Am Coll Surg.* 1994;179(5):553-7.
4. Waldhausen JH, Cusick RA, Graham DD, Pittinger TP, Sawin RS. Removal of chest tubes in children without water seal after elective thoracic procedures: a randomized prospective study. *J Am Coll Surg.* 2002;194(4):411-5.
5. Balfour-Lynn IM, Abrahamson E, Cohen G, Hartley J, King S, Parikh D, et al. BTS guidelines for the management of pleural infection in children. *Thorax.* 2005;60(Suppl 1):i1-21.
6. Beyruti R, Villiger LE, de Campos JR, Silva RA, Fernandez A, Jatene FB. A válvula de Heimlich no tratamento do pneumotórax. *J Pneumol.* 2002;28(3):115-9.