

Abordagem do derrame pleural parapneumônico em um hospital universitário: onde estamos e para onde devemos ir

Parapneumonic pleural effusion approach in an university hospital: where we are and where we should go

Séphora Fonseca¹, Simone Botelho Alvarenga¹, Guilherme Rache Gaspar¹, Mariana Alves de Almeida¹, Thais Guimarães Silveira¹, Maíra Donato Andrade¹, Cristina Gonçalves Alvim²

RESUMO

Introdução: o derrame pleural em crianças com pneumonia bacteriana; ocorre em até 50% das vezes. **Objetivo:** avaliar a abordagem do derrame pleural parapneumônico nos últimos cinco anos no Hospital das Clínicas da UFMG. **Metodologia:** análise retrospectiva dos prontuários de todos os pacientes submetidos à toracocentese, drenagem pleural ou videotoracoscopia no período de janeiro de 2002 a julho de 2007. **Resultados:** foram estudados 21 pacientes, 71,4% do sexo masculino e idade média de 70,4 meses. Um terço dos pacientes foi encaminhado do interior do estado. A maioria (86%) apresentava comorbidades. A duração da internação variou entre quatro e 50 dias, média de 16,4 dias. Os procedimentos realizados foram drenagem pleural direta (42,8%), toracocentese seguida de drenagem (28,6%) e apenas toracocentese (28,6%). Nos dois primeiros grupos, não houve diferença significativa quanto ao tempo de internação. Videotoracoscopia foi realizada em quatro pacientes, em média 11,5 dias após o início da pneumonia. Apenas dois de seis pacientes com sinais de organização à ultrasonografia foram submetidos à videotoracoscopia. O tempo médio de permanência com dreno de tórax foi de 8,8 dias. As médias da duração da internação e da permanência do dreno foram significativamente mais baixas nos pacientes procedentes de Belo Horizonte ($p < 0,01$). Não foram encontradas associações entre tipo de procedimento, tempo decorrido para realização destes e duração da internação. **Conclusões:** a duração da internação hospitalar dos pacientes aqui observados foi mais prolongada do que o relatado na literatura. Ressalta-se a importância de se reavaliar o papel da videotoracoscopia na redução da morbidade e duração da internação desses pacientes.

Palavras-Chave: Derrame Pleural; Criança; Pediatria; Intervenção na Crise; Pneumonia; Empiema.

ABSTRACT

Introduction: the pleural effusion in children with bacterial pneumonia occurs up to 50%. **Objective:** to evaluate the Parapneumonic pleural effusion approach for the late five years in the Hospital das Clínicas da UFMG. **Methodology:** medical reports retrospective analysis from patients who have undergone thoracocentesis, pleural drainage or Videothoracoscopy from January 2002 to July 2007. **Results:** 21 patients were under study, 71,4% from the male sex and average age 70,4 months. One third of the patients were directed to the State countryside. Most (86%) presented comorbidities. The internment duration varied from four to fifty days, the average 16,4 days. The procedures carried out were direct pleural drainage (42,8%), thoracocentesis followed by drainage (28,6%) and only thoracocentesis (28,6%). In the first two groups there has been no significant difference regarding the internment period. Videothoracoscopy has been performed in four patients, in average 11,5 days after the pneumonia start. Only two in six patients

¹ Acadêmicos do curso de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais
² Professora Adjunta do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais. Doutora em Pneumologia Pediátrica

Instituição:
Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais

Endereço para correspondência:
Cristina Gonçalves Alvim
Av. Alfredo Balena, 190- 2º andar
Belo Horizonte – MG
CEP: 30130-100
E-mail: cgalvim@terra.com.br

with organization signals to ultrasonography have been under videothoracoscopy, the average period of drain permanence in thorax was 8,8 days. The average internment duration and drain permanence were significantly lower in patients from Belo Horizonte ($p < 0,01$). There were no findings regarding associations between kinds of procedures, time for carrying out the procedures and time of internment. Conclusions: the hospital internment duration more extended than reported in the literature. The importance of re-evaluating the role of the Videothoracoscopy is emphasized for reducing these patients morbidity an internment extension.
Key words: Pleural Effusion; Child; Pediatrics; Crisis Intervention; Pneumonia; Empyema.

INTRODUÇÃO

A causa mais comum de derrame pleural em crianças é a pneumonia bacteriana. O derrame pleural ocorre em até 50% dos casos de pneumonia, mas a grande maioria na forma não-complicada (sem invasão bacteriana do espaço pleural), que se resolve sem necessidade de intervenção cirúrgica. O derrame parapneumônico geralmente é suspeitado na realização da radiografia de tórax para o diagnóstico inicial ou avaliação da falta de resposta ao tratamento prévio de pneumonia.

A fase inicial é denominada exsudativa, com líquido de aspecto claro, baixa celularidade, pH normal, LDH > 1.000 U/L e bacteriologia negativa. Se o processo não for controlado, ocorre invasão bacteriana do espaço pleural, com intensificação da reação inflamatória, seguida de depósito de fibrina, predispondo a loculações. Esta é a fase fibrinopurulenta, em que pode ser encontrado o empiema (presença de pus). A última fase é chamada de organização, quando pode ocorrer espessamento pleural e encarceramento pulmonar. A abordagem ideal do derrame complicado deve evitar a evolução para a fase de organização com suas complicações. O exame bioquímico do líquido é fundamental na orientação do diagnóstico do derrame complicado e da necessidade de drenagem em líquido não-purulento, indicada quando pH < 7,2; glicose < 40 mg% e/ou LDH > 1.000 U/L.

A partir da década de 90, tem-se observado na literatura uma mudança na conduta em relação à abordagem do derrame pleural parapneumônico (DPP), com tendência à maior utilização da avaliação pela ultrassonografia (US) tórax e debridamento cirúrgico por videotoracosopia mais precoce nos casos de derrame organizado. Essa mudança tem permitido reduzir o tempo de internação e suas complica-

ções, quais sejam: fístula broncopleural, infecção hospitalar, dor relacionada ao dreno e sofrimento do paciente e família.^{1,2,3}

Este estudo surgiu da necessidade de se avaliar a abordagem do derrame pleural parapneumônico no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC/UFMG), comparando-a com o relatado na literatura. Além disso, buscaram-se explicações para o maior tempo de hospitalização dos pacientes no HC/UFMG.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo retrospectivo no qual foi realizado um levantamento de dados nos prontuários de todos os pacientes admitidos na enfermaria de Pediatria do HC/UFMG, com derrame pleural parapneumônico, em um período de cinco anos (janeiro de 2002 a julho de 2007). Foram considerados elegíveis para inclusão no estudo apenas os casos submetidos a algum procedimento cirúrgico (toracocentese, drenagem pleural ou videotoracosopia), registrado no Centro Cirúrgico do HC/UFMG e cujo derrame estava associado à pneumonia. Foram excluídos os pacientes portadores de neoplasia maligna. O diagnóstico de derrame pleural parapneumônico foi baseado em dados clínicos, laboratoriais e de imagem.

A partir dos registros realizados pela pediatria e cirurgia pediátrica, foram obtidas informações tais como origem do paciente, sexo, idade, duração da febre e sintomas, uso de antibióticos, intervalo entre diagnóstico do derrame e a instituição do tratamento, exames complementares e procedimentos realizados, tempo de permanência do dreno, análise laboratorial do derrame, presença de complicações e outros dados clínicos e laboratoriais do paciente.

Os dados foram registrados e analisados no programa estatístico Epi Info 6.04. A análise descritiva foi gerada a partir de médias, medianas e proporções. Para a análise da associação entre a variável resposta de interesse, tempo de internação e as variáveis intervenientes, foi empregado o teste exato de Fisher. Foram calculados *odds ratio* (OR) e o intervalo de confiança 95% (IC95). Foi considerado como significância estatística o valor de $p < 0,05$.

O presente estudo obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG, da Unidade Funcional da Pediatria do HC/UFMG e da Diretoria de Ensino e Pesquisa do HC/UFMG.

RESULTADOS

Foram estudados 21 pacientes. Na Tabela 1 estão descritas as características gerais dos pacientes analisados. Foram consideradas comorbidades: anemia, desnutrição, asma, varicela e abscesso hepático; 47% das crianças receberam hemotransusão e os casos mais graves foram internados no CTI, representando um total de 33,3%. A utilização de oxigênio suplementar foi rotineira, presente em 76,2% dos pacientes.

Tabela 1 - Características da população estudada e procedimentos realizados (n=21)

Sexo	
Masculino	15 (71,4%)
Feminino	6 (28,6%)
Origem	
BH Interior – MG	13 (61,9%)
	9 (38,1%)
Presença de comorbidades	
Sim	18 (85,7%)
Não	3 (14,3%)
Idade em meses	
Média	70,4 (+/-63,6)
Mediana	45 [3,9-180]

Nas primeiras 48 horas após a admissão hospitalar, a média da dosagem de leucócitos ao hemograma foi igual a 19.981 (+/-14.572 DP) e mediana 17.150 (Δ 2.560 – 68.000). A dosagem da proteína C reativa (PCR) no mesmo momento variou entre 14 e 642, mediana igual a 150 e média 230,54 (+/-194,9 DP).

Quanto à identificação do agente etiológico, hemocultura foi solicitada em 13 pacientes (61,9%), sendo dois casos (9,5%) positivos para *Streptococcus pneumoniae* e dois (9,5%), para *Staphylococcus aureus*. Metade (47,6%) dos pacientes utilizou algum esquema antimicrobiano antes da internação. A pesquisa de antígenos por meio da hemaglutinação pelo látex foi solicitada em apenas 23,8% dos casos, sendo positiva em um paciente (*Haemophilus influenzae*). A análise do líquido pleural evidenciou aspecto amarelo-citri-

no em 25,9% dos casos, sero-hemorrágico em 11,1% e purulento em 22,2%. A cultura de líquido pleural foi positiva em cinco casos, sendo isolados *Streptococcus pneumoniae* (n=2) e *Haemophilus influenzae* (n=2) e *Stenotrophomonas maltophilia* (n=1).

O ultrassom foi realizado em 71,4% dos casos. Esse método permitiu a verificação de organização do derrame em 21,1% dos exames e a quantificação do líquido, sendo que 21,1% eram de pequeno, 5,3% de médio e 10,5% de grande volume. A tomografia computadorizada (TC) foi realizada em 38,1% dos casos.

Os procedimentos para a abordagem do derrame parapneumônico estão relatados na Tabela 2. Videotoroscopia foi aplicada em quatro pacientes, em média 11,5 dias após o início da pneumonia. Apenas dois de seis pacientes com sinais de organização ao US foram submetidos à videotoroscopia.

Na Tabela 3 estão mostrados os tempos decorridos entre a admissão e a realização de procedimentos. Na Tabela 2, evidencia-se a proporção de procedimentos realizados: toracocentese sem drenagem (T), toracocentese seguida de drenagem (TD) e drenagem imediata (DI). Os pacientes não submetidos à drenagem, grupo T, apresentavam derrame sem sinais de complicação. No segundo grupo (TD), a drenagem foi realizada, em média, 5,5 dias após a toracocentese. Não houve diferença significativa estatisticamente quanto ao tempo de internação entre o grupo que realizou TD e o DI, $p=0,86$. A videotoroscopia foi realizada em quatro pacientes, dois do grupo TD e dois do grupo DI.

A análise dos possíveis fatores relacionados ao maior tempo de hospitalização é mostrada na Tabela 4. As médias da duração da internação e da permanência do dreno foram significativamente mais baixas nos pacientes procedentes de Belo Horizonte ($p<0,01$). Não foram encontradas associações entre tipo de procedimento, tempo decorrido para realização destes e duração da internação. Observou-se que no grupo internado mais recentemente, a duração da internação foi mais curta, com significância estatística.

Tabela 2 - Tipos de procedimentos realizados e tempo de internação

	N (%)	Média da duração da internação em dias (DP)	Mediana (variação)
Toracocentese sem drenagem	6 (28,6)	16,7 (11,6)	11,5 (4-34)
Toracocentese seguida de drenagem	6 (28,6)	21,7 (9,0)	17,0 (13-39)
Drenagem imediata	9 (42,8)	23,7 (13,4)	20,5 (12-50)

Tabela 3 - Análise de variáveis que poderiam influenciar na evolução dos pacientes

Tempo entre início dos sintomas e admissão no HC/UFMG em dias	
Média	6,7 (+/- 6)
Mediana	5 (□ 0- 22)
Tempo entre admissão e toracocentese em dias	
Média	2,2 (+/- 2,3)
Mediana	1 (□ 0-7)
Tempo entre admissão e drenagem em dias	
MMédia	5,2 (+/- 6,2)
Mediana	3 (□ 0-24)
Tempo entre drenagem e toracoscopia em dias	
Média	4 (+/- 4,9)
Mediana	3 (□ 0-10)
Tempo de permanência com dreno de tórax em dias	
Média	8,8 (+/-4,6)
Mediana	9 (□ 2-19)
Duração da febre em dias	
Média	16,4 (+/- 10,8)
Mediana	13 (□ 0-41)
Duração da internação em dias	
Média	20,7 (+/- 11)
Mediana	17 (□ 4 – 50)

DISCUSSÃO

Fraga *et al.*⁴ escreveram relevante revisão que corrobora a importância do US torácico na correta abordagem do derrame pleural parapneumônico complicado. Apesar de em nosso serviço ainda se verificar a utilização frequente dos meios propedêuticos sugeridos⁵, ainda se está diante de uma média de internação superior à encontrada em outros serviços^{6,7}, como foi o caso de Ramanh *et al.*⁷, que encontraram internação de 8,6 dias em caso de US alterado, em contraste com nossa média geral, de 20,7 dias de internação. Acredita-se que o perfil dos pacientes estudados compromete a comparação devido à gravidade dos mesmos, caracterizada pela elevada frequência de comorbidades, uso de oxigenoterapia e necessidade de terapia intensiva, e à demora até a admissão hospitalar, especialmente daqueles encaminhados do interior do estado - situações comuns a um hospital universitário de referência. Nota-se que, de acordo com a literatura, um dos exames mais utilizados no estudo de derrame pleural foi o ultrassom, estando presente na maioria das investigações.⁸

Em alguns casos, somente o ultrassom não foi eficaz na avaliação das características do derrame a fim de auxiliar na decisão terapêutica, sendo a tomografia computadorizada (TC) um método complementar. Esta foi realizada em quase 40% dos pacientes, levando-se a questionar se esse número não seria excessivo devido ao alto custo do exame e ao risco mais alto para o paciente devido à irradiação. Novamente, o perfil de complexidade e gravidade dos pacientes estudados pode ser o responsável por esta alta incidência do uso da TC.⁹

A heterogeneidade do tratamento proposto é uma realidade em nosso serviço. Apesar da falta de homogeneidade das condutas, não foi encontrada diferença estatística referente ao tempo de internação nas condutas tomadas (T, TD, DI), situação que pode ter sido influenciada pelo baixo universo amostral. Outro ponto a se ressaltar é a ainda pequena proporção de pacientes submetidos à videotoracoscopia, mesmo nos pacientes com sinais de organização ao US, onde este procedimento vem sendo recomendado mais precocemente.^{1,3,6} Em três extensas revisões da literatura sobre a abordagem do derrame pleural parapneumônico, as conclusões mostraram que o debridamento por videotoracoscopia permite a redução do tempo de internação, que se situa em torno de 10 dias quando este procedimento é adotado.^{1,2,10}

A identificação do agente etiológico foi possível em poucos pacientes. A baixa positividade das culturas pode ser parcialmente explicada pela alta frequência de utilização de antibióticos antes da admissão hospitalar. Tal observação reforça a necessidade de mais utilização da pesquisa de antígenos, o que foi feito em menos de um terço dos casos.

A maior limitação do presente estudo é o número reduzido da amostra. Isso se deve a dois motivos principais. Primeiro, o derrame pleural com necessidade de intervenção cirúrgica ocorre em apenas 5 a 10% dos casos de pneumonia. Segundo, é possível que haja perdas de procedimentos não registrados no Centro Cirúrgico, realizados no Pronto-Atendimento do HC/UFMG.

Apesar das limitações, foi possível verificar que a procedência de outros locais contribui para a duração mais prolongada da internação. Observou-se, também, redução do tempo de internação no período mais recente, o que pode refletir tendência à maior aproximação das recomendações mais recentes em termos de abordagem do derrame pleural.^{10,11}

Tabela 4 - Fatores associados ao tempo de internação

	Tempo de internação		Odds Ratio (IC 95%)	p
	> 17 dias	< 17 dias		
Idade				
Menor que 36 meses	3	7	0,24 (0,02-2,11)	0,13
Maior ou igual a 36 meses	7	4		
Origem				
BH	4	9	0,09 (0-1,38)	0,05
Interior-MG	5	1		
Sexo				
Masculino	6	9	0,33 (0,03-3,41)	0,27
Feminino	4	2		
Presença de comorbidades				
Sim	9	9	2,0 (0,1-69,24)	0,54
Não	1	2		
Realização de US				
Sim	9	5	2,0 (0,1-69,24)	0,54
Não	1	2		
Derrame com organização				
Sim	3	3	0,25 (0,01-6,37)	0,35
Não	4	1		
Realização de TC				
Sim	5	2	4,5 (0,45-54,08)	0,14
Não	5	9		
Necessidade de transfusão				
Sim	3	7	0,24 (0,02-2,11)	0,13
Não	7	4		
Necessidade de CTI				
Sim	4	3	1,78 (0,2-16,7)	0,44
Não	6	8		
Necessidade de O₂				
Sim	7	9	0,52 (0,04-5,77)	0,45
Não	3	2		
Tempo entre admissão e drenagem				
Maior ou igual a 3 dias	4	4	0,75 (0,06-9,27)	0,6
Menor que 3 dias	4	3		
Tipo de procedimento				
Drenagem direta	4	5	0,4 (0,03-5,33)	0,38
Drenagem com toracocentese	4	2		
Toracoscopia				
Sim	3	1	4,29 (0,27-136,10)	0,26
Não	7	10		
Leucograma				
Menor que 15.000	3	6	0,42 (0,04-3,65)	0,31
Maior ou igual a 15.000	6	5		
PCR				
Menor que 100	4	2	5 (0,29-127,84)	0,21
Maior ou igual a 100	2	5		
Época				
2002-2004	5	10	0,10 (0-1,44)	0,05
2005-2007	5	1		

CONCLUSÃO

Este estudo vem demonstrar a complexidade dos pacientes de um hospital universitário e apontar possíveis motivos para a duração da internação mais prolongada do que relatado na literatura. A conduta na abordagem do derrame foi bastante heterogênea em relação ao tipo e o tempo de instituição do procedimento realizado, colocando a necessidade de se buscar um protocolo para avaliar melhor os resultados futuramente. Ressalta-se a importância de se reavaliar o papel da videotoracoscopia na redução da morbidade e duração da internação desses pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Gates RL, Caniano DA, Hayes JR, Arca MJ. Does VATS Provide Optimal Treatment of Empyema in Children? A Systematic Review. *J Pediatr Surg.* 2004 Mar; 39(3):381-6.
2. Quadri A, Thomson AH. Pleural fluids associated with chest infection. *Paediatr Respir Rev.* 2002 Dec; 3(4):349-55.
3. Liu HP, Hsieh MJ, Lu HI, Liu HY, Wu YC, Lin PJ. Thorascopic-assisted management of postpneumonic empyema in children refractory to medical response. *Surg Endosc.* 2002 Nov; 16(11):1612-4.
4. Fraga JC, Kim P. Abordagem cirúrgica da efusão pleural parapneumônica e suas complicações. *J Pediatr (Rio J).* 2002 Nov-Dec; 78(Suppl 2):S161-70.
5. Cirino LMI, Francisco Neto MJ, Tolosa EMC. Classificação ultrasonográfica do derrame pleural e do empiema parapneumônico. *Radiol Bras.* 2002; 35(2):81-3.
6. Doski JJ, Lou D, Hicks BA, Megison SM, Sanchez P, Contidor M, et al. Management of parapneumonic collections in infants and children. *J Pediatr Surg.* 2000; 35: 265-70.
7. Ramnath RR, Heller RM, Ben-Ami T, Miller MA, Campbell P, Neblett WW 3rd, Holcomb GW, Hernanz-Schulman M. Implications of early sonographic evaluation of parapneumonic effusions in children with pneumonia. *Pediatrics.* 1998 Jan; 101(1 Pt 1):68-71.
8. Light RW. Parapneumonic Effusions and Empyema. *Proc Am Thor Soc.* 2006; 3:75-80.
9. 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 Feb; 60(Suppl 1):i1-21.
10. Coote N, Kay ES. Surgical versus non-surgical management of pleural empyema. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005, Issue 4. Art. No.: CD001956. DOI: 10.1002/14651858.CD001956.pub2.
11. Kurt BA, Winterhalter KM, Connors RH, Betz BW, Winters JW. Therapy of parapneumonic effusions in children: video-assisted thorascopic surgery versus conventional thoracostomy drainage. *Pediatrics.* 2006 Sep; 118(3):e547-53.