



## CASO CLÍNICO

# Forma rara de edema pulmonar agudo: a propósito de um caso clínico

José Ricardo\*, Maria José Anaya, Mário Barbosa, Nelson André,  
Pedro Magno, José Morais, Gonçalo Proença, Carlos Rabaçal, Victor Gil

*Unidade de Cuidados Intensivos Cardíacos, Hospital Fernando Fonseca, Amadora, Portugal*

Recebido a 9 de dezembro de 2010; aceite a 11 de maio de 2011

### PALAVRAS-CHAVE

Edema pulmonar;  
Extubação;  
Pulmão

**Resumo** Apresentamos o caso de um homem de 21 anos, que foi submetido a apendicectomia sob anestesia geral e que imediatamente após a extubação desencadeou quadro de edema pulmonar agudo. A propósito, faremos uma breve revisão da literatura, enfatizando os mecanismos fisiopatológicos subjacentes e os aspectos mais importantes do diagnóstico e tratamento.

© 2010 Sociedade Portuguesa de Cardiologia. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos os direitos reservados.

### KEYWORDS

Pulmonary edema;  
Extubation;  
Lung

### A rare form of acute pulmonary edema: Case report

**Abstract** We report the case of a 21-year-old man who underwent appendectomy under general anesthesia and developed acute pulmonary edema immediately after extubation. We then review the literature, focusing on the pathophysiology and the most important aspects of diagnosis and treatment of post-extubation pulmonary edema.

© 2010 Sociedade Portuguesa de Cardiologia. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introdução

O edema pulmonar agudo (EPA) que surge como complicação da extubação, apesar de raro, está bem caracterizado. Acontece com mais frequência em indivíduos jovens e saudáveis, no período imediatamente após a extubação

e a sua gravidade pode ensombrar o prognóstico de cirurgias de baixo risco, necessitar de intervenções invasivas e atrasar a alta hospitalar<sup>1-3</sup>. Admite-se que seja a elevada pressão negativa intratorácica gerada por um esforço inspiratório profundo contra a glote fechada, o mecanismo fisiopatológico central desta forma de EPA<sup>1,3</sup>.

\*Autor para correspondência.

Correio eletrónico: bundaricardo@gmail.com (J. Ricardo).

Esta complicação, potencialmente fatal, é descrita num adulto jovem e previamente saudável que foi submetido, na sequência de apendicite aguda, a apendicectomia sob anestesia geral.

### Caso clínico

Homem da raça negra, de 21 anos de idade, praticante de futebol, foi internado através do serviço de urgência com o diagnóstico clínico e laboratorial sugestivo de apendicite aguda. Os seus antecedentes familiares e pessoais eram irrelevantes. O exame físico não mostrou outras alterações para além das referentes à patologia abdominal. Foi submetido, sob anestesia geral balanceada, a apendicectomia laparoscópica. Em nenhum destes

dois procedimentos se registou intercorrências. Findo o procedimento e após reversão do bloqueio neuromuscular o doente foi extubado. Imediatamente após a extubação o doente desencadeou quadro de dificuldade respiratória, com abundantes secreções brônquicas hemáticas e arejadas e dessaturação arterial significativa. O exame físico e radiológico realizados de imediato mostraram tratar-se de EPA (Figura 1). Foi reintubado por via oro-traqueal, conectado a ventilador e transferido para a nossa unidade. Com a terapêutica instituída que incluiu oxigénio em alto débito e a administração de bólus endovenosos de furosemido e dinitrato de isossorbido, melhorou rapidamente, tendo sido extubado cerca de quatro horas depois (Figura 2). A restante avaliação laboratorial com ECG e ecocardiograma (Figuras 3 e 4) excluiu patologia cardíaca. A evolução decorreu sem outras complicações.



Figura 1 Radiografia do tórax AP efectuada em decúbito dorsal a 30°, logo após a instalação do quadro de edema pulmonar agudo.



Figura 2 Radiografia do tórax AP efectuada sentado, após resolução do quadro de edema pulmonar agudo e onde se exclui outra patologia pleuro-pulmonar.

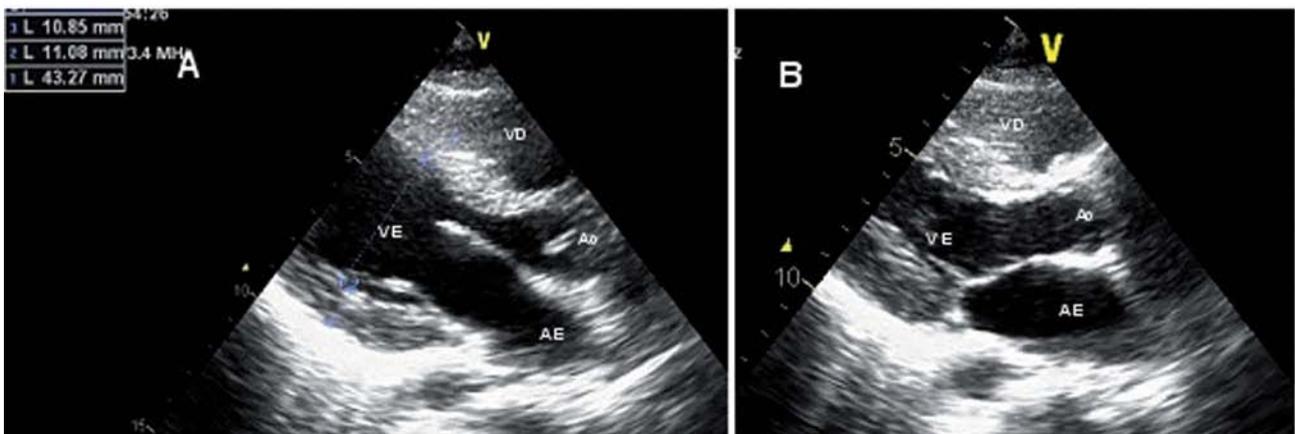


Figura 3 Ecocardiograma transtorácico plano paraesternal longo eixo, em diástole (A) e sístole (B), mostrando VE não dilatado, não hipertrofiado, função sistólica conservada e sem valvulopatia estrutural. AE: aurícula esquerda; Ao: aorta; VD: ventrículo direito; VE: ventrículo esquerdo.

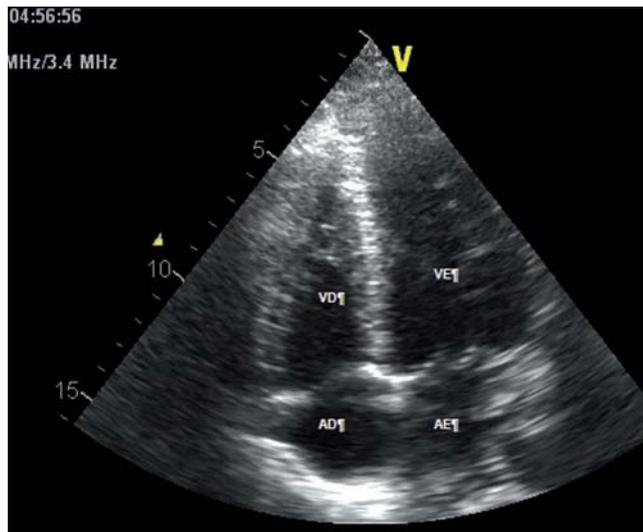


Figura 4 Ecocardiograma transtorácico plano apical 4 câmaras que mostra ausência de dilatação das cavidades cardíacas. AD: aurícula direita; AE: aurícula esquerda; VD: ventrículo direito; VE: ventrículo esquerdo.

## Discussão

O EPA que ocorre no período pós-operatório imediato pode ser cardiogénico, na sequência de eventos cardíacos que se desenvolveram intra-operatoriamente ou não-cardiogénico como consequência de aspiração ou laringospasmo. Insere-se nesta última categoria o EPA pós-extubação, evento raro que acontece em cerca de 0,1% dos doentes submetidos a cirurgia com anestesia geral<sup>3</sup>. O factor desencadeante, habitualmente secundário a laringospasmo, é o esforço inspiratório vigoroso contra a glote fechada, que gera pressões intratorácicas muito negativas, que podem atingir  $-100 \text{ cmH}_2\text{O}^{1-3}$ .

A elevada incidência desta forma de EPA em homens jovens, como mostram as séries publicadas<sup>2-5</sup>, sugerem a necessidade de uma grande robustez muscular na génese da marcada negativação da pressão intratorácica. À medida que esta se torna mais negativa, o retorno venoso ao coração direito aumenta, condicionando, por sua vez, a elevação da

pressão venosa pulmonar<sup>1</sup>. Gera-se, assim, um gradiente transpulmonar, com transudação de líquido para os alvéolos e interstício pulmonar, que clinicamente se traduzem com os sintomas e sinais de EPA<sup>1,3</sup>. Secundariamente, aceita-se que o *stress* mecânico também contribua para esta situação, através do aumento da permeabilidade capilar que se sucede à ruptura do epitélio alveolar e das membranas dos capilares do pulmão<sup>1-3</sup>.

O EPA resolve-se em muitos casos apenas com medidas de suporte e administração de oxigénio mas, por vezes, é necessário reintubar os doentes e ventilá-los, manobras que, devido ao laringospasmo, podem ser difíceis e perigosas<sup>2-5</sup>. Mesmo nestas circunstâncias o prognóstico é habitualmente excelente, com a resolução rápida e a recuperação *ad integrum*<sup>2-5</sup>.

O nosso caso, homem jovem e atleta que entrou em EPA logo após a extubação e que, apesar de necessitar de ventilação mecânica, se resolveu pronta e completamente, não é diferente dos que têm sido publicados<sup>2,4,5</sup>. Aproveitámos esta ocorrência para, de forma breve, relembrar esta rara, mas grave, complicação da obstrução das vias aéreas superiores.

## Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

## Bibliografia

1. Fremont RD, Kallet RH, Matthay MA, et al. Postobstructive pulmonary edema. *Chest*. 2007;131:1742-6.
2. Perez RO, Bresciani C, Jacob CE, et al. Negative pressure post-extubation pulmonary edema complicating appendectomy in a young patient: case report. *Curr Surg*. 2004;61:463-5.
3. Mulkey Z, Yarbrough S, Guerra D, et al. Postextubation pulmonary edema: a case series and review. *Respir Med*. 2008;102:1659-62.
4. Castro ML, Chaves P, Canas M, et al. Edema agudo do pulmão pós-extubação traqueal – Caso clínico. *Rev Port Pneumol*. 2009; XV:537-41.
5. Kesimci E, Aslan B, Gumus T, et al. Management of unpredicted postoperative negative pressure pulmonary edema: a report of two cases. *Intern J Anesthesiol*. 2007;12.