

# Relato de Caso

## Bolha gigante infecciosa associada a câncer de pulmão\*

Infectious giant bulla associated with lung cancer

Nobuhiro Asai, Yoshihiro Ohkuni, Ryo Matsunuma,  
Kei Nakashima, Takuya Iwasaki, Norihiro Kaneko

### Resumo

Um homem de 79 anos procurou tratamento no pronto-socorro com queixas de febre persistente, dor torácica e fadiga geral. A radiografia de tórax mostrou uma bolha gigante infecciosa (24 cm de diâmetro) no pulmão esquerdo. O paciente não tinha histórico de anormalidades em radiografias, e seu último check-up médico no ano anterior não revelou anormalidades. Os procedimentos diagnósticos, incluindo broncoscopia, revelaram câncer de pulmão (carcinoma de pulmão de células grandes) no brônquio inferior esquerdo. O tumor obstruía a via aérea. Apesar de vários relatos de bolhas gigantes, a sua etiologia ainda é desconhecida. Nós sugerimos que uma obstrução, como a causada pelo tumor neste caso, pode causar aprisionamento aéreo, resultando na formação de uma bolha. No caso de uma bolha gigante que cresce rapidamente de tamanho, o câncer de pulmão deve ser incluído no diagnóstico diferencial.

**Descritores:** Neoplasias pulmonares/complicações; Infecção; Drenagem.

### Abstract

A 79 year-old man sought treatment in the emergency room complaining of persistent fever, chest pain, and general fatigue. A chest X-ray showed a giant infectious bulla (24 cm in diameter) in the left lung. The patient had no history of abnormalities on X-rays, and his latest medical check-up, conducted in the preceding year, had produced no abnormal findings. Diagnostic procedures, including bronchoscopy, revealed lung cancer (large cell carcinoma) in the left lower bronchus. The tumor obstructed the airway. Although there have been various reports of giant bullae, their etiology remains unknown. We suggest that an obstruction, such as that caused by the tumor in this case, can lead to air trapping, resulting in the formation of a bulla. In the case of a giant bulla that rapidly increases in size, lung cancer should be included in the differential diagnosis.

**Keywords:** Lung neoplasms/complications; Infection; Drainage.

### Introdução

Muitos aspectos das bolhas gigantes ainda não são conhecidos. Além disso, ainda não foram estabelecidas diretrizes para o manejo de bolhas gigantes infecciosas. Em geral, o uso exclusivo de antibioticoterapia não é suficiente para tratar bolhas gigantes infecciosas. O tratamento cirúrgico é frequentemente recomendado para pacientes com essa condição. Entretanto, devido ao mau estado geral de saúde e à presença de fatores de alto risco, muitos deles não são candidatos a cirurgia. Apresentamos aqui um caso de bolha gigante infecciosa que cresceu rapidamente.

### Relato de caso

Um homem de 79 anos de idade buscou tratamento no pronto-socorro devido a um histórico de 3 meses de febre persistente, dor torácica e fadiga geral. Apresentava carga tabágica de 60 anos-maço e fizera uso pesado de saquê japonês (180 mL/dia) durante os últimos trinta anos. Os exames laboratoriais realizados indicaram a presença de inflamação grave, e a radiografia de tórax revelou uma bolha gigante de 24 cm de diâmetro no pulmão esquerdo (Figura 1a). Segundo o próprio paciente, não apresentava histórico de alterações radiográficas, e seu último check-up médico, realizado no ano

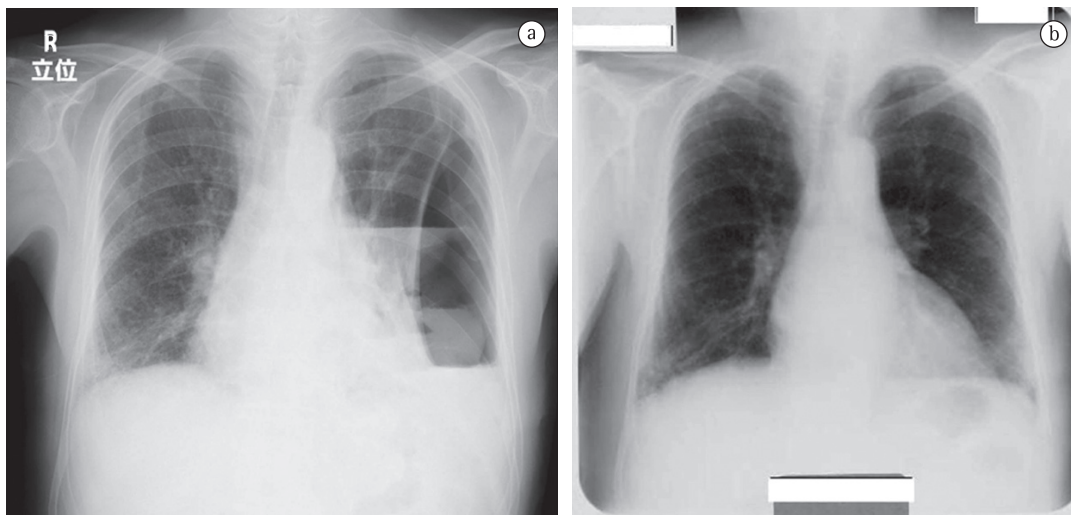
\* Trabalho realizado no Departamento de Medicina Respiratória, *Kameda Medical Center*, Kamogawa, Japão.

Endereço para correspondência: Nobuhiro Asai. 929 Higashi-cho, Kamogawa City, Chiba Prefecture, Japan, 296-8602.

Tel. 81 04 7092-2211. E-mail: nobuhiro0204@hotmail.com

Apoio financeiro: Nenhum.

Recebido para publicação em 5/7/2010. Aprovado, após revisão, em 26/8/2011.



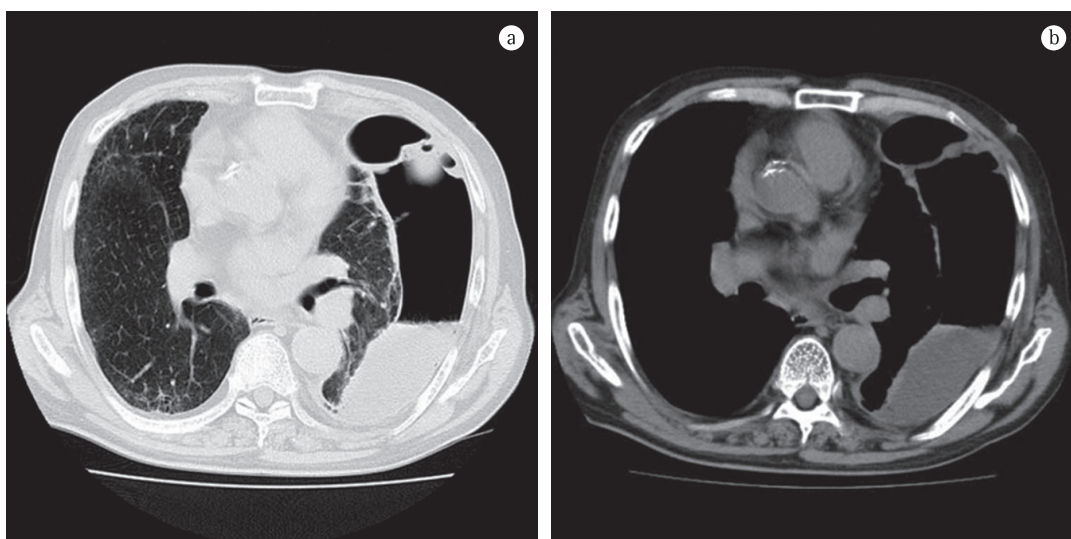
**Figura 1** – Radiografias de tórax: (a) logo após a internação, revelando uma bolha gigante com nível líquido no pulmão esquerdo (à esquerda); (b) um ano antes, sem nenhuma alteração.

anterior, não revelara anormalidades (Figura 1b). A TC de tórax revelou que a bolha continha líquido e media  $4.5 \times 17 \times 24$  cm (Figura 2). O paciente foi diagnosticado com abscesso pulmonar e foi internado em nosso hospital.

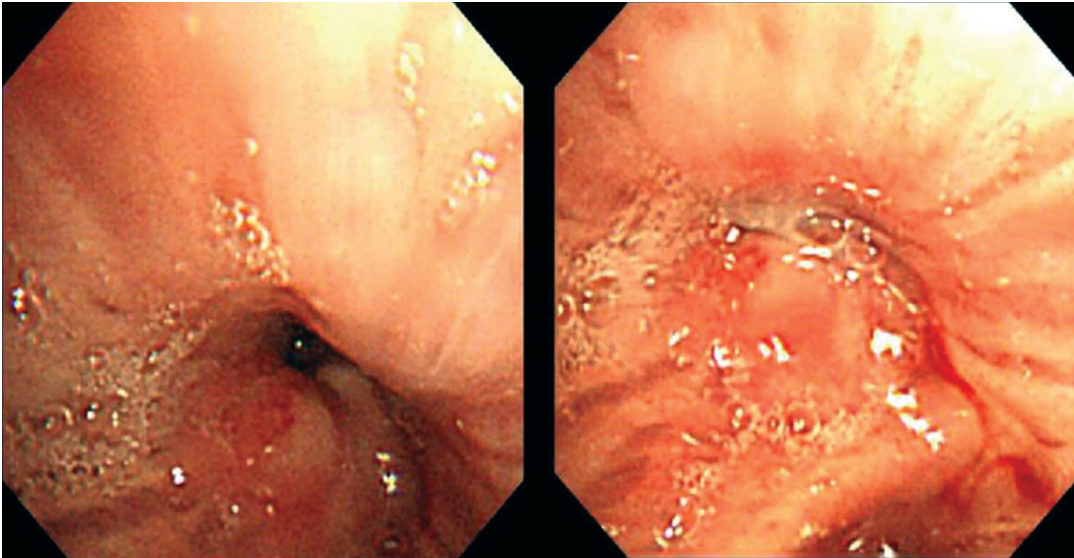
Foram realizadas culturas de escarro e sangue. Foi iniciada antibioticoterapia parenteral com tazobactam-piperacilina (13,5 g/dia). Uma broncoscopia realizada no 14º dia de internação revelou uma obstrução no brônquio inferior esquerdo (Figura 3), e uma biópsia foi realizada. O exame patológico da amostra obtida revelou carcinoma de grandes células. Por meio

do sistema de estadiamento tumor-nódulo-metástase (TNM), determinou-se que o estágio clínico do tumor era T2N2M1 (estágio IV), pois a tomografia por emissão de pósitrons com 18 fluorodesoxiglicose revelou múltiplas metástases para a glândula suprarrenal esquerda e a terceira vértebra lombar.

As culturas não apresentaram crescimento, e a antibioticoterapia foi mantida, embora o esquema terapêutico tenha sido modificado diversas vezes. Finalmente, um dreno percutâneo foi inserido na bolha infecciosa. Após a drenagem da bolha, tanto os sintomas como os testes



**Figura 2** – TC de tórax logo após a internação, janela para o pulmão e mediastino (a e b) revelando uma bolha no pulmão esquerdo, contendo líquido e medindo  $4.5 \times 17 \times 24$  cm.



**Figura 3** – Visualização broncoscópica de uma obstrução (tumor) no brônquio inferior esquerdo.

laboratoriais melhoraram temporariamente. Entretanto, no 34º dia de internação, o paciente morreu de sepse fúngica e falência de múltiplos órgãos. Não se realizou autópsia, pois a família não consentiu.

## Discussão

Não há uma definição estabelecida de bolha gigante, e as diversas definições existentes incluem uma bolha que ocupa pelo menos um terço de um hemitórax,<sup>(1)</sup> uma bolha que ocupa pelo menos metade de um hemitórax<sup>(2)</sup> e uma bolha que tem mais de 10 cm de diâmetro.<sup>(3)</sup> Bolhas gigantes não participam da troca gasosa e, por que ocupam um espaço considerável, podem prejudicar a mecânica respiratória, aumentando o trabalho respiratório, reduzindo a capacidade de exercício e causando dispneia.<sup>(1)</sup> Em particular, bolhas no lobo médio ou inferior afetam gravemente o diafragma, prejudicando a função pulmonar.<sup>(4,5)</sup> Nomori et al.<sup>(6)</sup> relataram que pacientes submetidos a videotoroscopia apresentaram significativa melhora pós-operatória em parâmetros de função pulmonar como CVF e VEF<sub>1</sub>. No caso apresentado aqui, o paciente apresentou melhora em SpO<sub>2</sub> (de 94% para 98%) após a drenagem percutânea.

Embora tenham sido propostas diversas teorias a respeito da etiologia de bolhas gigantes, a origem dessas bolhas ainda é controversa.

Sugeriu-se que bolhas gigantes ocorrem devido ao suposto “mecanismo valvular”,<sup>(3)</sup> à oclusão brônquica ou à transformação das artérias pulmonares e brônquicas.<sup>(7)</sup> Na verdade, o único outro mamífero no qual o enfisema pulmonar ocorre espontaneamente é o cavalo, e um estudo experimental em cavalos mostrou que a oclusão da artéria brônquica desempenha um papel importante.<sup>(2)</sup> A maioria dos investigadores concorda que lesões degenerativas fazem com que as paredes alveolares percam sua elasticidade.<sup>(2)</sup> À medida que as paredes se expandem, os alvéolos ficam maiores e alguns se rompem, permitindo o escape de ar para dentro do parênquima pulmonar, resultando na formação de *blebs* e bolhas.<sup>(2)</sup> Fain et al. atribuíram a formação de bolhas gigantes ao fumo, que diminui o fluxo sanguíneo para os alvéolos.<sup>(2)</sup> No caso apresentado aqui, a bolha gigante pareceu ter crescido rapidamente, visto que nenhuma alteração havia sido encontrada durante o check-up médico conduzido no ano anterior. Presumimos que o mecanismo valvular relacionado ao tumor no brônquio inferior esquerdo tenha promovido o crescimento da bolha.

Ainda não se estabeleceu se bolhas gigantes ocorrem com mais frequência em um lado ou no outro. Embora muitos autores tenham relatado que o lado direito é a localização mais comum,<sup>(5,7)</sup> outros insistem em que tal predominância não existe.<sup>(8)</sup> Parece certo que a maioria dos

pacientes com bolhas gigantes é composta por homens e fumantes pesados (ex-fumantes ou fumantes atuais).<sup>(5,7-9)</sup> Relatou-se recentemente que bolhas gigantes estão associadas a câncer de pulmão.<sup>(5,9-12)</sup> Nakamura et al. demonstraram que o câncer de pulmão pode originar-se na parede de uma bolha gigante e portanto recomendaram que tais bolhas fossem sempre ressecadas.<sup>(8)</sup> O sintoma clínico mais comum em pacientes com bolha gigante é dor torácica. Consequentemente, é comum que bolhas gigantes sejam incorretamente diagnosticadas como pneumotórax, como ocorreu no caso apresentado aqui.

Conforme mencionado anteriormente, não é possível tratar com sucesso bolhas gigantes infecciosas exclusivamente por meio de antibioticoterapia. Muitos médicos acreditam que casos de bolhas gigantes infecciosas exigem tratamento cirúrgico. O procedimento cirúrgico mais usado para a ressecção de bolhas gigantes é o método descrito pela primeira vez por Naclerio & Langer, em 1947.<sup>(13)</sup> Pacientes que não são candidatos a cirurgia têm sido tratados com sucesso por meio de vários métodos menos invasivos, como embolização brônquica por broncoscopia,<sup>(14)</sup> drenagem percutânea por meio de cateter do tipo *pigtail*,<sup>(15)</sup> embolização brônquica associada a drenagem percutânea<sup>(16)</sup> e repetição da pleurodese.<sup>(17)</sup> Wali et al. relataram que a taxa de complicações relacionadas à drenagem percutânea foi de 9,7%, e as complicações mais comuns foram oclusão do cateter, dor torácica, pneumotórax e hemotórax.<sup>(15)</sup> Estudos demonstraram que o pneumotórax ocorre em 19-60% dos pacientes submetidos a biópsia pulmonar guiada por TC;<sup>(18-20)</sup> portanto, a taxa de complicação relacionada à drenagem percutânea é aceitável por comparação.

Em conclusão, quando um paciente com bolha gigante infecciosa não é candidato a cirurgia, deve-se considerar a drenagem torácica percutânea como forma de intervenção precoce, pois o procedimento pode evitar a piora do estado geral de saúde do paciente. No caso de uma bolha gigante que aumenta de tamanho rapidamente, deve-se considerar o câncer de pulmão no diagnóstico diferencial.

## Agradecimentos

Agradecemos ao Sr. John Woche, Vice-Presidente Executivo e Diretor, Assuntos

Internacionais/Serviços para Pacientes Internacionais, e ao Sr. Matthew Larew, Estagiário Administrativo no *Kameda Medical Center*, a leitura crítica diligente e minuciosa de nosso manuscrito.

## Referências

1. Noppen M, Tellings JC, Dekeukeleire T, Dieriks B, Hanon S, D'Haese, et al. Successful treatment of a giant emphysematous bulla by bronchoscopic placement of endobronchial valves. *Chest*. 2006;130(5):1563-5.
2. Fain WR, Conn JH, Campbell GD, Chavez CM, Gee HL, Hardy JD. Excision of giant pulmonary emphysematous cysts: report of 20 cases without deaths. *Surgery*. 1967;62(3):552-9.
3. Kitahara T. Vanishing lung [Article in Japanese]. *Nihon Rinsho Meneki Gakkai Kaishi*. 1994;1:496.
4. Harada K, Soyama N, Izumi K, Sasaki M, Hamaguchi N, Inoue K. Pathophysiology and surgical therapy for giant bulla [Article in Japanese]. *Jpn J Thorac Cardiovasc Surg*. 1981;29:661-3.
5. Yagi K, Konishi T, Ishida H, Shiota T, Hanawa T, Kosaka S, et al. Evaluation of surgical therapy for giant bullae [Article in Japanese]. *Jpn J Thorac Cardiovasc Surg*. 1991;5:36-44.
6. Nomori H, Horio H, Fuyuno G, Kobayashi R, Morinaga S, Suemasu K. Opening of infectious giant bulla with use of video-assisted thoracoscopic surgery. *Chest*. 1997;112(6):1670-3.
7. Ohata M. Giant Emphysematous Bullae off the Lung [Article in Japanese]. *Nihon Kyobu Rinsho*. 1977;36:725-35.
8. Nakamura A, Kawahara K, Akamine S, Takahashi T, Tsuji H, Tagawa Y. Surgical treatment for giant emphysematous bullae [Article in Japanese]. *Jpn J Thorac Cardiovasc Surg*. 1994;8:571-5.
9. Hirai S, Hamanaka Y, Mitsui N, Morifuji K, Sutoh M. Primary lung cancer arising from the wall of a giant bulla. *Ann Thorac Cardiovasc Surg*. 2005;11(2):109-13.
10. Bass HE, Singer E. Co-existing lobar adenocarcinoma and cystic disease of the lung. *Ann Intern Med*. 1951;34(2):498-507.
11. Goldstein MJ, Snider GL, Liberson M, Poske RM. Bronchogenic carcinoma and giant bullous disease. *Am Rev Respir Dis*. 1968;97(6):1062-70.
12. Stoloff IL, Kanofsky P, Magilner L. The risk of lung cancer in males with bullous disease of the lung. *Arch Environ Health*. 1971;22(1):163-7.
13. Naclerio E, Langee L. Pulmonary cysts; special reference to surgical treatment of emphysematous blebs and bullae. *Surgery*. 1947;22(3):516-24.
14. Murata Y, Hirayama N, Satoh N. Bronchial Obstruction Therapy with a Fiberoptic bronchoscope in a Case of Giant Bulla of Lung [Article in Japanese]. *Kikanshigaku*. 1987;8:679-83.
15. Wali SO, Shugaeri A, Samman YS, Abdelaziz M. Percutaneous drainage of pyogenic lung abscess. *Scand J Infect Dis*. 2002;34(9):673-9.
16. Oizumi H, Hoshi E, Aoyama K, Yuki Y, Murai K, Fujishima T, et al. Surgery of giant bulla with tube drainage and bronchofiberoptic bronchial occlusion. *Ann Thorac Surg*. 1990;49(5):824-5.

17. Sugimura S, Ohba H, Yoshida K, Nakajima M, Moriya O, Okimoto N, et al. A Vanished Giant Bulla After Repeated Pleurodesis for Pneumothorax [Article in Japanese]. *Nihon Kyobu Rinsho*. 1994;53:614-7.
18. Noguchi T, Nohara J, Sakaguchi Y, Nakayama E, Terada Y. Two cases of lung abscesses successfully treated with percutaneous drainage [Article in Japanese]. *Nihon Kokyuki Gakkai Zasshi*. 2007;45(8):631-5.
19. Poe RH, Kallay MC, Wicks CM, Odoroff CL. Predicting risk of pneumothorax in needle biopsy of the lung. *Chest*. 1984;85(2):232-5.
20. Saji H, Nakamura H, Tsuchida T, Tsuboi M, Kawate N, Konaka C, et al. The incidence and the risk of pneumothorax and chest tube placement after percutaneous CT-guided lung biopsy: the angle of the needle trajectory is a novel predictor. *Chest*. 2002;121(5):1521-6.

## ***Sobre os autores***

---

### ***Nobuhiro Asai***

Residente Sênior. Departamento de Medicina Respiratória, *Kameda Medical Center*, Kamogawa, Japão.

### ***Yoshihiro Ohkuni***

Chefe. Departamento de Medicina Respiratória, *Kameda Medical Center*, Kamogawa, Japão.

### ***Ryo Matsunuma***

Residente Sênior. Departamento de Medicina Respiratória, *Kameda Medical Center*, Kamogawa, Japão.

### ***Kei Nakashima***

Residente Sênior. Departamento de Medicina Respiratória, *Kameda Medical Center*, Kamogawa, Japão.

### ***Takuya Iwasaki***

Residente Sênior. Departamento de Medicina Respiratória, *Kameda Medical Center*, Kamogawa, Japão.

### ***Norihiro Kaneko***

Chefe. Departamento de Medicina Respiratória, *Kameda Medical Center*, Kamogawa, Japão.