

Tratamento cirúrgico de aspergiloma pulmonar*

Surgical treatment of pulmonary aspergilloma

Raul Lopes Ruiz Júnior, Frederico Henrique Sobral de Oliveira,
Bruno Luiz Burgos Piotto, Felipe Antunes e Silva de Souza Lopes Muniz,
Daniele Cristina Cataneo, Antonio José Maria Cataneo

Resumo

O objetivo deste estudo foi analisar o resultado do tratamento cirúrgico de aspergiloma pulmonar. Para tanto, foram avaliados 14 pacientes adultos (7 homens e 7 mulheres) e tratados no Hospital Universitário da Faculdade de Medicina de Botucatu, em Botucatu (SP), entre 1981 e 2009. Dados foram coletados dos registros médicos dos pacientes. Dez pacientes (71%) apresentaram aspergiloma pulmonar simples, e 4 (29%) apresentaram aspergiloma pulmonar complexo. O sintoma mais frequente foi hemoptise, e a pneumopatia preexistente mais prevalente foi tuberculose. Dois pacientes (14%) foram submetidos a mais de um procedimento cirúrgico. Não houve mortalidade operatória. Metade dos pacientes apresentou complicações pós-operatórias, sendo fuga aérea prolongada e empiema as mais frequentes.

Descritores: Aspergilose pulmonar; Tuberculose pulmonar; Cirurgia torácica.

Abstract

The objective of this study was to analyze the outcome of surgical treatment of pulmonary aspergilloma. To that end, we evaluated 14 adult patients so treated between 1981 and 2009 at the Botucatu School of Medicine University Hospital, in the city of Botucatu, Brazil. Data were collected from the medical records of the patients. Ten patients (71%) presented with simple pulmonary aspergilloma, and 4 (29%) presented with complex pulmonary aspergilloma. Hemoptysis was the most common symptom, and tuberculosis was the most prevalent preexisting lung disease. Two patients (14%) underwent surgery on more than one occasion. There were no intraoperative deaths. Half of the patients developed postoperative complications, prolonged air leak and empyema being the most common.

Keywords: Pulmonary aspergillosis; Tuberculosis, pulmonary; Thoracic surgery.

O aspergiloma pulmonar é uma manifestação clínica que apresenta solução cirúrgica. É frequente e tem importância em nosso meio. Também chamado de micetoma intracavitário ou bola fúngica, está relacionado à doença pulmonar pregressa, que promove a formação de cavidades no parênquima, ocorrendo a colonização dessas pelo fungo.⁽¹⁻⁵⁾ Várias são as doenças conhecidas que provocam cavitações nos pulmões, como neoplasia pulmonar, fibrose cística, abscessos, enfisema bolhoso, cistos e, principalmente, tuberculose.⁽⁴⁻⁷⁾ O aspergiloma pulmonar é representado por uma massa de elementos fúngicos viáveis ou mortos, muco, sangue, restos celulares e células inflamatórias

ocupando parcialmente uma cavidade⁽³⁾ em comunicação com a via aérea ou em brônquios ectásicos.^(1,7)

A maioria dos pacientes apresenta tosse produtiva com muco, secreção purulenta e sangue.⁽⁴⁾ A ação das endotoxinas do fungo, aliada ao atrito entre a massa fúngica e as paredes das cavidades, provocam erosões vasculares levando a hemoptises por vezes intensas e fatais. A dispneia é decorrente da doença pulmonar prévia.

Após a formação da bola fúngica, o tratamento com agentes antifúngicos é ineficiente,^(5,8) e o tratamento cirúrgico se faz necessário para a cura.^(5,8) Os benefícios do tratamento cirúrgico

* Trabalho realizado na Disciplina de Cirurgia Torácica, Departamento de Cirurgia e Ortopedia, Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista – UNESP – Botucatu (SP) Brasil.

Endereço para correspondência: Raul Lopes Ruiz Jr. Caixa Postal 501, CEP 18618-970, Botucatu, SP, Brasil.

Tel 55 14 3811-6230. E-mail: ruizraul@fmb.unesp.br

Apoio financeiro: Nenhum.

Recebido para publicação em 3/2/2010. Aprovado, após revisão, em 25/6/2010.

são a prevenção da hemoptise e do crescimento do aspergiloma pulmonar, a preservação do parênquima pulmonar e a erradicação do componente piogênico, com provável prolongamento da vida.⁽⁹⁾

O aspergiloma pulmonar foi classificado como aspergiloma pulmonar simples (APS) e aspergiloma pulmonar complexo (APC), de acordo com o aspecto radiológico que revela a natureza e a extensão do acometimento pulmonar pela doença preexistente.^(3,10,11) O APS é representado por lesão bem localizada, com paredes das cavidades finas e pouca ou nenhuma alteração no tecido pulmonar adjacente. No APC, as lesões são disseminadas, com paredes espessas e sequelas parenquimatosas ao redor da lesão, decorrentes da doença pulmonar pregressa – na maioria das vezes, tuberculose.^(3,5,9,10-12)

A mortalidade e morbidade operatória estão relacionadas ao tipo de aspergiloma pulmonar.^(2,3) No APC, a mortalidade é maior que no APS, em decorrência de complicações pós-operatórias mais frequentes, como fuga aérea prolongada, empiema e sangramento.^(3,5,9,10)

Devido ao comprometimento da imunidade de pacientes em quimioterapia ou em corticoterapia, diabéticos, portadores de AIDS e transplantados, a abordagem dos clínicos e cirurgiões exige atenção voltada para o diagnóstico e o manejo de complicações no aspergiloma pulmonar e em outras micoses pulmonares,⁽¹³⁾ pois esses apresentam mortalidade elevada.^(9,14)

Nosso objetivo neste estudo foi analisar o resultado do tratamento cirúrgico dos portadores de aspergiloma pulmonar atendidos em um hospital universitário.

Entre 1981 e 2009, foram admitidos e atendidos no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista, localizado na cidade de Botucatu (SP), 19 portadores de aspergiloma pulmonar, com idades variando entre 20 e 80 anos (média ± dp = 47,8 ± 14,5 anos). Desses 19 pacientes, 11 eram mulheres e 8 eram homens. Um paciente faleceu antes da ressecção pulmonar em decorrência de hemoptise maciça seguida de choque hipovolêmico, 3 recusaram o tratamento cirúrgico e 1 teve o tratamento cirúrgico contraindicado devido sua má condição clínica. Dessa forma, 14 portadores de aspergiloma pulmonar foram submetidos a tratamento cirúrgico, com idades variando entre

20 e 63 anos (média ± dp = 44,2 ± 12,9 anos), sendo 7 homens e 7 mulheres. Dos 14 pacientes, 10 apresentaram APS e 4 apresentaram APC.

Os registros das informações foram revisados quanto a sinais e sintomas, pneumopatias preexistentes, condições que favorecem a ocorrência de imunossupressão, localização do aspergiloma pulmonar, tipo de ressecção pulmonar realizada, mortalidade operatória, complicações pós-operatórias e sobrevida. Este estudo retrospectivo descritivo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da instituição (registro OF 172/2007).

Os principais sinais e sintomas estão demonstrados na Tabela 1, sendo os mais frequentes hemoptise (87,7%), dispneia (50%) e tosse (50%). Entre os 14 pacientes, 2 (14,3%) apresentavam condições que favorecem a imunossupressão (diabetes em 1 e corticoterapia em 1). A tuberculose foi a pneumopatia preexistente mais prevalente, ocorrendo em 13 pacientes (93%). O tempo de evolução radiológica da doença variou de 1 a 30 anos.

Foram praticadas 17 ressecções pulmonares (Tabela 2). Os portadores de APC foram submetidos a lobectomia superior à direita (em 1), lobectomia superior à esquerda (em 2) e segmentectomia anatômica (em 4). Dois pacientes portadores de APC foram submetidos a mais de uma ressecção, em tempos operatórios diferentes: 1 paciente foi submetido a uma lobectomia superior esquerda e a duas segmentectomias anatômicas, e 1 foi submetido a duas segmentectomias anatômicas. Os portadores de APS foram submetidos a lobectomia superior à direita (em 4), lobectomia superior à esquerda (em 1), lobectomia inferior à direita (em 2), segmentectomia extra-anatômica

Tabela 1 – Sinais e sintomas presentes nos pacientes diagnosticados com aspergiloma pulmonar.

Sinais e sintomas	APS	APC
	(n = 10)	(n = 4)
Hemoptise	8	4
Dispneia	3	4
Tosse	5	2
Emagrecimento	2	3
Dor torácica	0	3
Febre	1	1

APS: aspergiloma pulmonar simples; e APC: aspergiloma pulmonar complexo.

Tabela 2 – Tipos de procedimentos cirúrgicos realizados nos pacientes com aspergiloma pulmonar.

Tipos de procedimento	APS	APC	Total
	(n = 10)	(n = 4)	(n = 14)
Lobectomia superior direita	4	1	5
Lobectomia inferior direita	2	0	2
Lobectomia superior esquerda	1	2	3
Segmentectomia anatômica	1	4	5
Segmentectomia extra-anatômica	2	0	2
Total de procedimentos	10	7	17

APS: aspergiloma pulmonar simples; e APC: aspergiloma pulmonar complexo.

(em 2) e segmentectomia anatômica (em 1). Não houve mortalidade operatória.

Metade dos pacientes teve complicações pós-operatórias, como fuga aérea prolongada (considerada como escape de ar pelo dreno torácico por mais de sete dias), empiema e hemotórax. Entre os portadores de APS, 2 tiveram empiema e 1 apresentou fuga aérea prolongada. Todos os portadores de APC tiveram complicações: 2 apresentaram fuga aérea prolongada, 1 apresentou empiema, e 1 apresentou hemotórax.

A hemoptise, presente na maioria dos pacientes com aspergiloma pulmonar,^(12,15,16) tem justificado o tratamento operatório em muitos relatos.^(4-6,9,10,17,18) Nesta série, a hemoptise foi de pequena monta e recorrente, não ocorreu de forma maciça e não foi necessário o controle por meio de procedimentos endoscópicos, embolização arterial⁽¹⁵⁾ ou ressecção. Na literatura, casos de maior gravidade com sangramento maciço foram descritos como minoria,^(5,17) embora alguns necessitassem de intervenção urgente.^(5,10)

A dispneia nesta amostra foi frequente, semelhante ao que ocorreu em outras casuísticas,^(4,6,11,15) estando relacionada à doença pulmonar preexistente.⁽⁶⁾

A bola fúngica geralmente se desenvolve em cavidade pulmonar decorrente de uma doença crônica prévia. A tuberculose é responsável pela maioria dessas cavidades, principalmente nos países em desenvolvimento, como o Brasil, e é a doença pregressa mais comumente diagnosticada. Alguns autores não conseguiram identificar doenças preexistentes.^(9,10)

Nesta série, a maioria dos pacientes apresentava, como pneumopatia pregressa, tuberculose, com evolução radiológica de até 30 anos. Um paciente apresentou um cisto adquirido

ocupado pela massa fúngica. A prevalência de outras pneumopatias associadas ao aspergiloma pulmonar é similar a de outros relatos.^(6,9,10,16,19)

A eficiência do tratamento clínico no aspergiloma pulmonar é limitada, pois as drogas não conseguem atingir os fungos dentro da cavidade. O tratamento definitivo é a ressecção do pulmão acometido ou de parte dele.^(4,5,9,16)

No grupo de pacientes que apresentavam hemoptise de pequeno volume, ou até na ausência dela, a sobrevida em cinco anos foi 10% menor no tratamento clínico do que no tratamento cirúrgico.^(9,17) Em pacientes com hemoptise recorrente e com um único episódio de sangramento de maior volume, a diferença na sobrevida foi maior que 40%.^(9,17)

A indicação da ressecção pulmonar para tratamento do aspergiloma pulmonar deve levar em conta o risco da doença e o da operação. O risco de hemoptise sempre está presente, mas o risco cirúrgico pode ser maior, principalmente pelo comprometimento pulmonar preexistente. Pacientes com elevado risco operatório, com lesões em ambos os pulmões e com comprometimento da função pulmonar podem ser tratados com procedimentos menos agressivos, como a cavernostomia, a instilação de antifúngicos diretamente sobre a bola fúngica por via transtorácica e a embolização arterial para o controle da hemoptise.^(5,9,18,20)

Um paciente em corticoterapia prolongada para o tratamento de doença reumatológica faleceu 35 dias após o procedimento operatório em decorrência de sepse. Dois pacientes morreram anos após a operação, 1 em decorrência de infarto agudo do miocárdio e 1 em consequência de complicações da doença pulmonar pregressa, a tuberculose.

Mais da metade dos nossos pacientes foi submetida à lobectomia para tratamento do

aspergiloma pulmonar, fato semelhante ao de outros relatos.^(3,5,10,12,16,19) Os lobos superiores foram os mais acometidos, em razão da tuberculose, em concordância com a literatura.^(4,5,9,10,12,16,17)

Quando o APC compromete todos os lobos pulmonares, a pneumonectomia é o procedimento operatório para a erradicação da doença,^(5,9) desde que o outro pulmão consiga manter sua função para que haja uma condição de vida aceitável. Nos 4 portadores de APC, nenhum foi submetido à pneumonectomia.

Técnicas como a segmentectomia e a segmentectomia extra-anatômica são utilizadas para erradicar lesões mais localizadas ou restritas aos segmentos brônquicos ou quando se opta por ressecções mais econômicas na tentativa de preservar o parênquima pulmonar e a função ventilatória em pacientes com déficit funcional,⁽²⁰⁾ bem como prevenir os efeitos da não expansão do pulmão remanescente, já fibrótico, devido às sequelas da doença preexistente. A incapacidade de expansão pulmonar, em decorrência da pneumopatia pregressa, a tuberculose, dificulta a ocupação do espaço pleural residual após a ressecção.^(5,9,10)

As complicações são devidas ao processo inflamatório e aos achados intraoperatórios, como a fibrose densa, que oblitera o espaço pleural e fissuras⁽¹⁶⁾; a distorção da anatomia hilar com aderências aos vasos⁽¹⁷⁾; e a extensão da doença para o espaço extrapleural,^(6,9) tornando a dissecação difícil.^(9,16) A dissecação das aderências entre pulmões, pleura, diafragma e mediastino propiciam perda sanguínea excessiva.⁽⁹⁾

Nas complicações mais comuns, como fuga aérea prolongada e espaço pleural residual,⁽⁹⁾ algum procedimento operatório para a obliteração do espaço pleural pode ser considerado no mesmo tempo da ressecção, prevenindo o aparecimento de empiema pleural.⁽⁶⁾ Houve vários relatos de técnicas para solucionar esse problema, como tenda pleural, pneumoperitônio, descorticação, mioplastia, transposição de omento e toracoplastia.^(5,9,16) Não utilizamos nenhuma dessas técnicas e tivemos fugas aéreas prolongadas e empiemas que poderiam ter sido evitados.

A tuberculose pulmonar foi a doença preexistente mais prevalente. Foram operados 74% dos pacientes, e não houve mortalidade operatória. A fuga aérea prolongada e o empiema

foram as complicações pós-operatórias mais frequentes.

Referências

1. Lick S, Duarte A. Of mycetomas and men. *Chest*. 2002;121(1):5-6.
2. Gebitekin C, Sami Bayram A, Akin S. Complex pulmonary aspergilloma treated with single stage cavernostomy and myoplasty. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2005;27(5):737-40.
3. Unis G, Picon PD, Severo LC. Coexistence of intracavitary fungal colonization (fungus ball) and active tuberculosis. *J Bras Pneumol*. 2005;31(2):139-43.
4. Kolilekas L, Kalomenidis I, Manali E, Liberopoulos P, Papiris S. Recurrent Hemoptysis in a Patient with Previous Tuberculosis. *Respiration*. 2009;78(4):453-454.
5. Lachanas E, Tomos P, Fotinou M, Kalokerinou K. An unusual pulmonary cavitating lesion. *Respiration*. 2005;72(6):657-9.
6. Denning DW. Chronic forms of pulmonary aspergillosis. *Clin Microbiol Infect*. 2001;7 Suppl 2:25-31.
7. Chong S, Lee KS, Yi CA, Chung MJ, Kim TS, Han J. Pulmonary fungal infection: imaging findings in immunocompetent and immunocompromised patients. *Eur J Radiol*. 2006;59(3):371-83.
8. Dunst KM, Mueller LC. Surgical management of bilateral multiple invasive pulmonary aspergillosis. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2004;128(4):621-2.
9. Kim YT, Kang MC, Sung SW, Kim JH. Good long-term outcomes after surgical treatment of simple and complex pulmonary aspergilloma. *Ann Thorac Surg*. 2005;79(1):294-8.
10. Denning DW, Riniotis K, Dobrashian R, Sambatakou H. Chronic cavitary and fibrosing pulmonary and pleural aspergillosis: case series, proposed nomenclature change, and review. *Clin Infect Dis*. 2003;37 Suppl 3:S265-80.
11. Belcher JR, Plummer NS. Surgery in broncho-pulmonary aspergillosis. *Br J Dis Chest*. 1960;54:335-41.
12. Babatasi G, Massetti M, Chapelier A, Fadel E, Macchiarini P, Khayat A, et al. Surgical treatment of pulmonary aspergilloma: current outcome. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2000;119(5):906-12.
13. Karnak D, Avery RK, Gildea TR, Sahoo D, Mehta AC. Endobronchial fungal disease: an under-recognized entity. *Respiration*. 2007;74(1):88-104.
14. Baughman RP. The lung in the immunocompromised patient. *Infectious complications Part 1. Respiration*. 1999;66(2):95-109.
15. Swanson KL, Johnson CM, Prakash UB, McKusick MA, Andrews JC, Stanson AW. Bronchial artery embolization: experience with 54 patients. *Chest*. 2002;121(3):789-95.
16. Akbari JG, Varma PK, Neema PK, Menon MU, Neelakandhan KS. Clinical profile and surgical outcome for pulmonary aspergilloma: a single center experience. *Ann Thorac Surg*. 2005;80(3):1067-72.
17. Sagawa M, Sakuma T, Isobe T, Sugita M, Waseda Y, Morinaga H, et al. Cavernoscopic removal of a fungus ball for pulmonary complex aspergilloma. *Ann Thorac Surg*. 2004;78(5):1846-8.
18. Shiraishi Y, Katsuragi N, Nakajima Y, Hashizume M, Takahashi N, Miyasaka Y. Pneumonectomy for complex aspergilloma: is it still dangerous? *Eur J Cardiothorac Surg*. 2006;29(1):9-13.

19. Jewkes J, Kay PH, Paneth M, Citron KM. Pulmonary aspergilloma: analysis of prognosis in relation to haemoptysis and survey of treatment. *Thorax*. 1983;38(8):572-8.
20. Brik A, Salem AM, Kamal AR, Abdel-Sadek M, Essa M, El Sharawy M, et al. Surgical outcome of pulmonary aspergilloma. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2008;34(4):882-5.

Sobre os autores

Raul Lopes Ruiz Júnior

Professor Assistente. Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista – UNESP – Botucatu (SP) Brasil.

Frederico Henrique Sobral de Oliveira

Pós-Graduando em Medicina. Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista – UNESP – Botucatu (SP) Brasil.

Bruno Luiz Burgos Piotto

Graduando em Medicina. Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista – UNESP – Botucatu (SP) Brasil.

Felipe Antunes e Silva de Souza Lopes Muniz

Graduando em Medicina. Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista – UNESP – Botucatu (SP) Brasil.

Daniele Cristina Cataneo

Professora Assistente. Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista – UNESP – Botucatu (SP) Brasil.

Antonio José Maria Cataneo

Professor Titular. Disciplina de Cirurgia Torácica, Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista – UNESP – Botucatu (SP) Brasil.