

Luísa Magalhães¹
Diana Valadares¹
Júlio R Oliveira²
Ernestina Reis²

Abcessos pulmonares: Revisão de 60 casos

Lung abscesses: Review of 60 cases

Recebido para publicação/received for publication: 07.11.16

Aceite para publicação/accepted for publication: 08.10.13

Resumo

Abcessos pulmonares (AP) acarretam graves implicações clínicas e sociais. Os autores analisam retrospectivamente a casuística dum hospital terciário.

Identificaram-se 60 internamentos por AP ocorridos entre 2000 e 2005. Quarenta e cinco doentes eram homens; a idade média foi 56,2 ($\pm 15,1$) anos. A duração média dos sintomas de pré-hospitalização foi de 23,0 ($\pm 50,2$) dias, mas a infecção respiratória aguda foi o modo de apresentação em 36 doentes. Em 40 casos, com base em dados clínicos, a suspeita de AP seria elevada. O diagnóstico estabeleceu-se em 8,7 ($\pm 11,4$) dias após a admissão. Identificou-se agente microbiano em 26 casos. Em 27 doentes classificou-se o AP como primário. Mau estado dentário e imunodeficiência foram os principais factores de risco. Exis-

Abstract

Lung abscesses (LA) carry with them severe clinical and social implications. The authors retrospectively analyse case files from a tertiary hospital.

Admissions from 2000 to 2005 codified as LA were identified. Forty-five patients were males and the mean age was 56.2 (± 15.1) years. The average duration of symptoms pre-hospitalisation was 23.0 (± 50.2) days, with acute respiratory infection the initial syndrome in 36 patients. Clinical data show LA could have been suspected in 40 patients. Diagnosis was established 8.7 (± 11.4) days after admission. A microbial pathogen was recovered in 26 cases. Primary LA was diagnosed in 27 patients. Dental disease and immunodeficiency were the main risk factors. Other co-morbidities were present in 34 patients. Af-

¹ Interna Complementar de Medicina Interna / Resident, Internal Medicine

² Assistente Hospitalar de Medicina Interna / Internal Medicine Consultant

Hospital Geral de Santo António. Serviço de Medicina 1 (Director de Serviço: Dr. Nelson Rocha) – Unidade D (responsável de unidade: Dra. Ernestina Reis) / Work carried out at Hospital Geral de Santo António. Serviço de Medicina 1 (Department Head: Dr. Nelson Rocha) – Unidade D (Head: Dr. Ernestina Reis)

Correspondência / Correspondence to:

Dra. Luísa Magalhães

Hospital Geral de Santo António – Serviço de Medicina 1, Unidade D

Largo do Prof. Abel Salazar, 4099-001, Porto, Portugal.

Nota: Trabalho apresentado como comunicação oral no 13.º Congresso Nacional de Medicina Interna – 6th European Federation of Internal Medicine Congress, Lisboa, Maio de 2007 / Note: This work was presented as an oral communication at the 13th National Congress of Internal Medicine – 6th European Federation of Internal Medicine Congress, Lisbon, May 2007

tiam comorbidades em 34 casos. Após o diagnóstico, todos receberam antibioterapia (AB) intravenosa (IV) em média durante 16,5 ($\pm 10,9$) dias. A média do tempo global de AB foi de 39,2 ($\pm 15,7$) dias. Dez opções de AB foram usadas e a AB IV inicial alterada em 23 casos. Foi necessária cirurgia em 6 doentes. Conseguiu-se apirexia em média após 6,4 ($\pm 6,4$) dias. Ocorreram complicações em 21 doentes; 7 faleceram. A duração média do internamento foi de 27,5 ($\pm 16,3$) dias e 38 doentes foram convocados para consulta pós-alta. Estes dados são, em geral, concordantes com a literatura. A elevada percentagem de doentes do sexo masculino coincide com maior prevalência do alcoolismo e do carcinoma pulmonar nos homens. Aspectos pertinentes no sentido de melhorar o prognóstico e tempo de internamento poderão ser a brevidade no diagnóstico e o consenso no tratamento antibiótico.

Rev Port Pneumol 2009; XV (2): 165-178

Palavras-chave: Abscesso pulmonar, pneumonia necrotizante, infecções pulmonares.

ter LA diagnosis, intravenous (IV) antibiotic (AB) was prescribed for 16.5 (± 10.9) days with mean total AB time 39.2 (± 15.7) days. Ten options of AB were used and 23 patients had their initial IV AB changed to a second choice. Six patients needed surgery. Apyrexia was achieved after 6.4 (± 6.4) days of treatment. 21 patients had complications and 7 died. The mean length of hospital admission was 27.5 (± 16.3) days and 38 patients were called for a follow-up visit. These data are generally in accordance with the literature. The high male percentage agrees with the similarly high prevalence of alcoholism and lung neoplasms in males. Key facts to ameliorate in order to improve prognosis and length of hospital admission could be a swifter diagnosis and consensus on the AB treatment.

Rev Port Pneumol 2009; XV (2): 165-178

Key-words: Lung abscess, necrotising pneumonia, lung infections.

Introdução

Abcessos pulmonares (AP) definem-se como necrose piogénica cavitada do parênquima pulmonar, processo que habitualmente traduz a evolução de uma pneumonia necrotizante^{1,2}. Costumam ser entidades clínicas crónicas e incapacitantes, que se manifestam de modo indolente ao longo de várias semanas e muitas vezes se acompanham de um marcado atenuamento do estado geral. As implicações são graves para o doente, com risco de diversas complicações, sequelas e morte, e também para a sociedade, com elevados custos socioeconómicos.

Introduction

Lung abscesses (LA) are defined as a localised suppurative necrotising collection occurring within the pulmonary parenchyma^{1,2}. They are usually chronic and incapacitating clinical conditions which manifest slowly over the course of several weeks and are often accompanied by markedly reduced physical capacity. They have serious implications for the patient, with risk of several complications, sequelae and death, and also for society, involving as they do high socio-economic costs.

Tradicionalmente, os AP classificam-se em primários ou secundários^{3,4,5}. Os primeiros são consequência da aspiração de patógenos comensais da flora oral, predominantemente de agentes anaeróbios^{6,7}. Estão habitualmente associados a mau estado gengivo-dentário ou a situações que predisponham à broncoaspiração, como sejam consumo de álcool, drogas ilícitas, fármacos depressores do sistema nervoso central, anestesia geral e disfagia. Os AP secundários implicam a presença de condições favorecedoras de infecção local. Incluem-se aqui as que deprimem as defesas imunológicas do organismo, como a infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (VIH), a imunossupressão iatrogénica ou a diabetes, e as que condicionam uma obstrução brônquica estrutural, de que são exemplos as neoplasias, os corpos estranhos aspirados e a broncoestenose.

Os autores apresentam uma revisão de 60 casos, admitidos ao longo de um período de cinco anos num hospital terciário e universitário. Foi objectivo a análise da apresentação clínica, os tempos decorridos antes e após a hospitalização, a investigação realizada, a estratégia terapêutica e os resultados desses internamentos.

Material e métodos

Identificaram-se todos os processos de doentes internados no Hospital Geral de Santo António – Porto entre 1 de Janeiro de 2000 e 31 de Dezembro de 2005, cujo diagnóstico fosse AP de acordo com a codificação do ICD-9 (código 513.0). De 74 processos reconhecidos, 14 foram eliminados: sete estavam erradamente codificados, cinco não estavam disponíveis para consulta, um não apresentava dados suficientes por transferência hospitalar precoce e um referia-se a uma criança. Efectuou-se a descrição e a análise estatística dos restantes 60 processos.

LA are traditionally classified as either primary or secondary^{3,4,5}. Primary LA are the result of aspiration of oral flora-commensal pathogens, principally anaerobic agents^{6,7}. Primary LA are usually associated with dental disease or situations which predispose towards bronchoaspiration, such as alcohol consumption, drug taking, central nervous system depressor medication, general anaesthetic and dysphagia. Secondary LA imply the presence of conditions conducive to local infection, including immunodeficiency, for example human immunodeficiency virus (HIV) infection, iatrogenic immunosuppression or diabetes, and those which lead to a structural bronchial obstruction, for example neoplasm, aspirated foreign bodies and bronchostenosis.

The authors review 60 cases from over a five-year period in a tertiary and university hospital. We analysed the clinical presentation, time elapsing pre- and post-hospitalisation, investigation undertaken, treatment strategy and results of these hospital admissions.

Material and methods

We identified the clinical files of patients admitted to the Hospital Geral de Santo António in Porto between January 1 2000 and December 31 2005 who were diagnosed with LA in accordance with the ICD-9 (code 513.0) classification. Of the 74 files studied, 14 were excluded, 7 for being wrongly coded, 5 for not being open to review, 1 for having insufficient data due to an early hospital transfer and 1 as it pertained to a child. We described and carried out statistical analysis of 60 files.

Tradicionalmente, os AP classificam-se em primários ou secundários

Resultados

Caracterização da amostra

Setenta e cinco por cento dos doentes (45 casos) eram homens. A idade variou entre 26 e 85 anos, sendo a média 56,2 (dp 15,1). Abscessos pulmonares primários foram diagnosticados em 27 doentes (45,0%). Destes, 9 casos não apresentavam qualquer factor de risco para AP (Quadro I); nos restantes, o factor de risco mais prevalente foi o mau estado gengivo-dentário. Em 33 doentes (55,0%) diagnosticou-se AP secundário, sendo a imunodeficiência o principal factor de risco neste grupo (Quadro II). Doze (20,0%) apresentavam neoplasias pulmonares, sendo que em seis casos foram diagnosticadas na sequência da investigação do AP. Destes, três (25,0%) eram mulheres. Dois doentes apresentavam neoplasias esofágicas com metastização pulmonar, condicionando num dos casos fistulização esofagobrônquica e no outro disfagia. Entre os doentes com AP secundário, quinze tinham condições clínicas por si só favorecedoras de AP primário (Quadro III). Em 34 doentes (56,7%) foram ainda identificadas outras comorbilidades (Quadro IV).

Modo de apresentação

A duração média dos sintomas (em dias) até à admissão hospitalar foi de 23,0 (dp 50,2; max 365; min 1; moda 7; mediana 8). Trinta e seis doentes (60,0%) referiram à observação médica inicial sintomas compatíveis com infecção respiratória aguda (tosse produtiva e febre com menos de 15 dias de evolução), 14 (23,3%) queixaram-se de sintomas com duração superior, 8 (13,3%) indicaram apenas sintomas aqui descritos

Results

Sample characterisation:

Seventy five percent of patients (45 cases) were male. Ages ranged from 26-85 years old, with mean age 56.2 (\pm 15.1) years old. Primary LA was diagnosed in 27 patients (45.0%). Of these, 9 cases presented no risk factor for LA (Table I), with dental decay the most prevalent risk factor in the rest. Secondary LA was diagnosed in 33 patients (55.0%), with immunodeficiency the main risk factor in this group (Table II). Twelve patients (20.0%) presented pulmonary neoplasms, which in 6 cases were diagnosed during the LA investigation. Three of these latter (25.0%) were female. Two presented oesophageal neoplasm with pulmonary metastization, leading to oesophageal-bronchial fistula in one and dysphagia in the other.

Fifteen of the secondary LA patients had clinical conditions which in themselves were conducive to primary LA (Table III). Other co-morbidities were identified in 34 patients (56.7%) (Table IV).

Presentation

Mean duration of symptoms before hospital admission was 23.0 days (sd 50.2; max 365; min 1; mode 7; median 8). Thirty six patients (60.0%) cited in the initial medical examination symptoms compatible with acute respiratory infection (wet cough and fever under 15 days); 14 (23.3%) complained of longer-lasting symptoms, 8 (13.3%) indicated those symptoms described here as constitutional syndrome (weight loss,

Quadro I – Factores de risco para AP primário

Factores de risco	N.º de doentes (%)
Nenhum	9 (15,0)
Mau estado dentário	11 (18,3)
Alcoolismo	9 (15,0)
Uso de depressoires do SNC	4 (6,7)
Disfagia	2 (3,3)

Nota: Entre parêntesis, indica-se a percentagem relativamente ao total de doentes da amostra

Quadro II – Factores de risco para AP secundário

Factores de risco	N.º de doentes (%)
Imunodeficiência	32 (53,3)
<i>diabetes mellitus</i>	17 (28,3)
corticoterapia	6 (10,0)
quimioterapia	5 (8,3)
imunossupressão	2 (3,3)
infecção por VIH	1 (1,7)
pancitopenia iatrogénica	1 (1,7)
Neoplasia	14 (23,3)
já conhecida	8 (13,3)
descoberta após o AP	6 (10,0)
Broncoestenose	1 (1,7)
Fístula broncoesofágica	1 (1,7)
Aspiração de corpo estranho	1 (1,7)

Nota: Entre parêntesis, indica-se a percentagem relativamente ao total de doentes da amostra

Quadro III – AP secundários com factores de risco adicionais para AP primário

Factores de risco	N.º de doentes (%)
Mau estado dentário	7 (11,7)
Alcoolismo	6 (10,0)
Disfagia	4 (6,7)
Uso de depressoires do SNC	2 (3,3)

Nota: Entre parêntesis, indica-se a percentagem relativamente ao total de doentes da amostra

Table I – Risk factors for primary LA

Risk factors	No. of patients (%)
None	9 (15.0)
Dental decay	11 (18.3)
Alcoholism	9 (15.0)
CNS depressor use	4 (6.7)
Dysphagia	2 (3.3)

Note: The percentage relative to the total number of patients in the sample is given between brackets

Table II – Risk factors for secondary LA

Risk factors	No. of patients (%)
Immunodeficiency	32 (53.3)
<i>diabetes mellitus</i>	17 (28.3)
cortico-steroid treatment	6 (10.0)
chemotherapy	5 (8.3)
immunosuppression	2 (3.3)
HIV infection	1 (1.7)
iatrogenic pancytopenia	1 (1.7)
Neoplasm	14 (23.3)
already known	8 (13.3)
discovered after the LA	6 (10.0)
Bronchostenosis	1 (1.7)
Bronchial-oesophageal fistula	1 (1.7)
Foreign body aspiration	1 (1.7)

Note: The percentage relative to the total number of patients in the sample is given between brackets

Table III – Secondary LA with additional risk factors for primary LA

Risk factors	No. of patients (%)
Dental decay	7 (11.7)
Alcoholism	6 (10.0)
Dysphagia	4 (6.7)
CNS depressor use	2 (3.3)

Note: The percentage relative to the total number of patients in the sample is given between brackets

Quadro IV – Comorbilidades presentes nos doentes com AP

Patologias	N.º de doentes (%)
Patologia respiratória	11 (18,3)
DPOC	6 (10,0)
Pneumoconiose	1 (1,7)
Bronquiectasias	1 (1,7)
Asma	1 (1,7)
Deformidade da parede torácica	1 (1,7)
Infecções recorrentes	1 (1,7)
Patologia neurológica	7 (11,7)
Demência senil	2 (3,3)
Paramiloidose familiar	1 (1,7)
<i>Miastenia gravis</i>	1 (1,7)
Epilepsia pós-traumática	1 (1,7)
Oligofrenia	1 (1,7)
Hidrocefalia	1 (1,7)
Patologia hepática	7 (11,7)
Cirrose	5 (8,3)
Infecção por VHC	2 (3,3)
Patologia cardíaca	6 (10,0)
Cardiopatia isquémica	5 (8,3)
<i>Cor pulmonale</i>	1 (1,7)
Patologia neoplásica prévia	4 (6,7)
Hematológica	2 (3,3)
Carcinoma pavimentoso oral	1 (1,7)
Carcinoma vesical	1 (1,7)
Patologia autoimune (LES)	1 (1,7)
Patologia renal (IRC)	1 (1,7)
Patologia oftalmológica (glaucoma)	1 (1,7)
Caquexia (etiologia indeterminada)	1 (1,7)
Tabagismo	6 (10,0)

SNC, sistema nervoso central; VIH, vírus da imunodeficiência humana; DPOC, doença pulmonar obstrutiva crónica; VHC, vírus da hepatite C; LES, lúpus eritematoso sistémico; IRC, insuficiência renal crónica.

Nota: Entre parêntesis, indica-se a percentagem relativamente ao total de doentes da amostra

como síndrome constitucional (emagrecimento, astenia, anorexia, fadiga, etc.) e 2 (3,3%) apresentaram-se por outros motivos. O conjunto da anamnese, evolução temporal, presença de factores de risco e avaliação

Table IV – Co-morbidities present in LA patients

Pathologies	No. of patients (%)
Respiratory pathology	11 (18.3)
COPD	6 (10.0)
Pneumoconiosis	1 (1.7)
Bronchiectasias	1 (1.7)
Asthma	1 (1.7)
Thoracic wall deformity	1 (1.7)
Recurrent infections	1 (1.7)
Neurological pathology	7 (11.7)
Senile dementia	2 (3.3)
Familial paramyloidosis	1 (1.7)
<i>Miastenia gravis</i>	1 (1.7)
Post traumatic epilepsy	1 (1.7)
Oligophrenia	1 (1.7)
Hydrocephalus	1 (1.7)
Hepatic pathology	7 (11.7)
Cirrhosis	5 (8.3)
HCV infection	2 (3.3)
Cardiac pathology	6 (10.0)
Ischaemic cardiopathy	5 (8.3)
<i>Cor pulmonale</i>	1 (1.7)
Underlying neoplastic pathology	4 (6.7)
Haematological	2 (3.3)
Floor of mouth carcinoma	1 (1.7)
Vesical carcinoma	1 (1.7)
Auto-immune pathology (SLE)	1 (1.7)
Renal pathology (CRF)	1 (1.7)
Ophthalmological pathology (Glaucoma)	1 (1.7)
Cachexia (aetiology unknown)	1 (1.7)
Smoking	6 (10.0)

CNS, Central nervous system; HIV, Human immunodeficiency virus; COPD, chronic obstructive pulmonary disease; HCV, Hepatitis C virus; SLE, systemic lupus erythematosus; CRF, chronic renal failure

Note: The percentage relative to the total number of patients in the sample is given between brackets

asthenia, anorexia, fatigue, etc.) and 2 (3.3%) presented for other reasons. The clinical files, in conjunction with time progress, presence of risk factors and initial radiography evaluation could in-

radiográfica inicial poderia indicar elevada suspeita clínica para AP em 40 doentes (66,7%).

Diagnóstico

O tempo decorrido desde a admissão até ao diagnóstico variou entre 1 e 60 dias, tendo a média sido de 8,7 (dp 11,4; moda 1; mediana 3,5). Vinte e oito casos (46,7%) foram diagnosticados nos dois primeiros dias de internamento. Foi possível identificar um agente microbiano em 26 doentes (43,3% – Quadro V), sendo que as bactérias Gram negativas foram isoladas em 10 casos (16,7% do total da amostra). Em 9 doentes (15,0%) foram isoladas bactérias Gram positivas; microrganismos anaeróbios identificados apenas em três casos (5,0%) e em dois (3,3%) houve somente isolamento de fungos. Cinco doentes (8,3%) tiveram isolamento de mais do que um agente e em nove (15,0%) foram isolados agentes nosocomiais (com destaque para a *Pseudomonas aeruginosa*, o *S. aureus* metilino-resistente e o *Acinetobacter baumannii*). Os produtos biológicos que tiveram resultados culturais positivos foram: a expectoração em 15 doentes, o aspirado broncoalveolar em 5, o sangue em 3 e o líquido pleural em 1; há ainda um caso em que o agente patogénico foi isolado no sangue, no aspirado broncoalveolar e no líquido pleural, mas não nas secreções brônquicas, e um caso em que o único agente identificado foi a *Legionella pneumophila* por intermédio da detecção do seu antigénio urinário e serologias. Cinquenta e nove doentes (98,3%) realizaram TAC torácica e 32 (53,3%) foram submetidos a broncofibroscopia óptica (BFO).

dicar a heavy suspicion of LA in 40 patients (66.7%).

Diagnosis

Time from admission to diagnosis ranged from 1 – 60 days, mean 8.7 (sd 11.4; mode 1; median 3.5). Twenty eight cases (46.7%) were diagnosed within the first two days of hospital admission. A microbial pathogen was recovered in 26 cases (43.3% – Table V), with Gram negative bacteria isolated in 10 cases (16.7% of total sample). Gram positive bacteria were isolated in 9 patients (15.0%); anaerobic microorganisms were identified in only 3 cases (5.0%) and fungi only in 2 (3.3%). In five patients (8.3%) more than one agent was isolated and hospital-acquired agents in 9 (15.0%) (particularly *Pseudomonas aeruginosa*, methicillin-resistant *S. aureus* and *Acinetobacter baumannii*). The biological products with positive culture results were sputum in 15 patients, broncho-alveolar aspirate in 5, blood in 3 and pleural liquid in 1. There was a further case in which the microbial pathogen was isolated in blood, broncho-alveolar aspirate and pleural liquid, but not the bronchial secretions. In 1 case the sole agent identified was *Legionella pneumophila* via detection of its urinary and serology antigen. Fifty nine patients (98.3%) underwent chest CT scan and 32 (53.3%) underwent fibre-optic bronchofibroscopy (BFO).

Quadro V – Agentes microbianos isolados nos doentes com AP

Doente	Microrganismo isolado	Momento do isolamento	Produto biológico	Estado imunológico
1	<i>Staphylococcus aureus</i>	Admissão	ABA + SB	Ctx + DM + Is
2	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Admissão	ABA	Neoplasia
3	<i>Staphylococcus aureus</i>	7.º dia	LP	Imunocompetente
4	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Admissão	SB	Imunocompetente
5	<i>Porphyromonas</i>	4.º dia	ABA	DM
6	<i>Haemophilus influenzae</i>	Admissão	SB	DM
7	<i>Zygomycetes</i>	6.º dia	LBA	Is + DM
8	<i>Legionella pneumophila</i>	Admissão	AgU	Competente
9	<i>Serratia marcescens</i>	Admissão	SB	Ctx
10	<i>Enterobacter cloacae</i>	20.º dia	SB	Neoplasia
	<i>S. aureus MR</i>	24.º dia	SB	
11	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	13.º dia	SB	Imunocompetente
	<i>S. aureus MR</i>	30.º dia	SB	
	<i>Acinetobacter baumannii</i>	30.º dia	SB	
12	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	10.º dia	HC + SB	Neoplasia
13	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Admissão	SB	DM + neoplasia
14	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Admissão	HC	Imunocompetente
	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Admissão	HC	
15	<i>Moraxella catarrhalis</i>	Admissão	SB	Imunocompetente
	<i>Candida albicans</i>	Admissão	SB	
16	<i>Candida cruzei</i>	Admissão	LP	Imunocompetente
	<i>Corynebacterium jeikeium</i>	7.º dia	HC	
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	23.º dia	LP + SB	
17	<i>Staphylococcus chromogenes</i>	Admissão	HC	Neoplasia + Qtx
18	Anaeróbios	Admissão	ABA	Imunocompetente
19	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Admissão	HC	Qtx + Ctx
20	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	15.º dia	SB	DM + Ctx
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	20.º dia	ABA	
21	<i>Escherichia coli</i>	Admissão	SB	DM
22	<i>Staphylococcus cohnii</i>	Admissão	HC + Pús	Imunocompetente
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	7.º dia	ABA	
23	<i>Moraxella catarrhalis</i>	Admissão	SB	Imunocompetente
24	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	10.º dia	SB	Imunocompetente
25	<i>Escherichia coli</i>	Admissão	SB	Imunocompetente
26	Anaeróbios	4.º dia	ABA	DM

ABA, aspirado broncoalveolar; SB, secreções brônquicas; Ctx, corticoterapia sistémica; DM, diabetes *mellitus*; Is, imunossupressão iatrogénica; LP, líquido pleural; LBA, lavado broncoalveolar; AgU, antígeno urinário; HC, par de hemoculturas; Qtx, quimioterapia sistémica

Tratamento

Após o diagnóstico, todos os doentes receberam AB IV por um período médio de 16,5 dias (dp 10,9; max 56; min 1; moda 14; me-

Treatment

After LA diagnosis, intravenous (IV) antibiotic (AB) was prescribed for a mean period of 16.5 days (sd 10.9; max 56; min 1; mode

Table V – Microbial pathogens isolated in LA patients

Patient	Microorganism isolated	When isolated	Biological product	Immunological state
1	<i>Staphylococcus aureus</i>	Admission	BAA + BS	Ctx + DM + Is
2	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Admission	BAA	Neoplasm
3	<i>Staphylococcus aureus</i>	7 th day	PL	Immunocompetent
4	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Admission	BS	Immunocompetent
5	<i>Porphyromonas</i>	4 th day	BAA	DM
6	<i>Haemophilus influenzae</i>	Admission	BS	DM
7	<i>Zygomycetes</i>	6 th day	BAL	Is + DM
8	<i>Legionella pneumophila</i>	Admission	UAg	Competent
9	<i>Serratia marcescens</i>	Admission	BS	Ctx
10	<i>Enterobacter cloacae</i>	20 th day	BS	Neoplasm
	<i>S. aureus</i> MR	24 th day	BS	
11	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	13 th day	BS	Immunocompetent
	<i>S. aureus</i> MR	30 th day	BS	
	<i>Acinetobacter baumannii</i>	30 th day	BS	
12	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	10 th day	HC + BS	Neoplasm
13	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Admission	BS	DM + Neoplasm
14	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Admission	HC	Immunocompetent
15	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Admission	HC	Immunocompetent
	<i>Moraxella catarrhalis</i>	Admission	BS	
16	<i>Candida albicans</i>	Admission	BS	Immunocompetent
	<i>Candida cruzei</i>	Admission	PL	
	<i>Corynebacterium jeikeium</i>	7 th day	HC	
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	23 rd day	PL + BS	
17	<i>Staphylococcus chromogenes</i>	Admission	HC	Neoplasm + Qtx
18	Anaerobic	Admission	BAA	Immunocompetent
19	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Admission	HC	Qtx + Ctx
20	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	15 th day	BS	DM + Ctx
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	20 th day	BAA	
21	<i>Escherichia coli</i>	Admission	BS	DM
22	<i>Staphylococcus cohnii</i>	Admission	HC + Pus	Immunocompetent
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	7 th day	BAA	
23	<i>Moraxella catarrhalis</i>	Admission	BS	Immunocompetent
24	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	10 th day	BS	Immunocompetent
25	<i>Escherichia coli</i>	Admission	BS	Immunocompetent
26	Anaerobic	4 th day	BAA	DM

BAA, broncho-alveolar aspirate; BS, bronchial secretion; Ctx, systemic corticotherapy; DM, diabetes mellitus; Is, iatrogenic immunosuppression; PL, pleural liquid; BAL, broncho-alveolar lavage; UAg, urinary antigen; HC, haemoculture pair; Qtx, systemic chemotherapy

diana 14). A duração total de AB foi 39,2 dias (dp 15,7; max 90; min 2; moda 42; mediana 40). Foram vários os antibióticos prescritos para tratamento inicial, mas os mais

14; median 14). The total AB time was 39.2 days (sd 15.7; max 90; min 2; mode 42; median 40). A range of AB was prescribed for initial treatment, with the most used (in de-

utilizados foram, por ordem decrescente: associação de piperacilina + tazobactam (em 19 casos), amoxicilina + ácido clavulânico (em 16) e carbapenémicos (em 11). A clindamicina foi o primeiro antibiótico prescrito em três doentes. Em 23 casos (38,3%), a AB IV inicial foi alterada por razões que incluíram falência terapêutica, ajuste conforme resultados de antibiograma ou passagem para esquema posológico oral. Seis doentes (10,0%) necessitaram de tratamento cirúrgico, por falência da terapêutica médica ou por desenvolvimento de complicações.

Resultados clínicos

Conseguiu-se apirexia após 6,4 dias de tratamento, em média (dp 6,4; max 28; min 1; moda 2; mediana 5). Dezassete doentes (28,3%) ficaram apiréticos em menos de 72 horas. Desenvolveram-se complicações em 21 doentes (35,0%), que consistiram em: derrame pleural (5 casos), sépsis (5), falência da terapêutica médica (3), reinternamento (3), fístula broncopleural (2), hemoptises severas (1), necessidade de ventilação invasiva (1) e reacção alérgica (1). Sete (11,7%) faleceram, maioritariamente por sépsis (em um caso, a causa clínica da morte foi neoplasia pulmonar em fase terminal). Nenhum doente foi autopsiado. A duração do internamento variou entre 2 e 90 dias, tendo a média sido 27,5 dias (dp 16,3; moda 32; mediana 26). Após a alta hospitalar, 38 doentes (63,3%) foram convocados para consulta médica hospitalar.

Discussão

Os resultados apresentados estão de acordo com a literatura no que respeita à caracteri-

scending order) association of piperacillin + tazobactam (19 cases), amoxicilina + clavulanic acid (16) and carbapenemic compounds (11). Clindamycin was the first antibiotic prescribed in 3 patients. Patients' initial IV AB was changed in 23 cases (38.3%) and reasons for this alteration included treatment failure, adjustment in line with antibiogram results or change to an oral dosing schedule. Six patients (10.0%) needed surgery due to treatment failure or complications.

Clinical results

Apyrexia was achieved after a mean of 6.4 days of treatment, (sd 6.4; max 28; min 1; mode 2; median 5). Apyrexia was achieved in sixteen patients (28.3%) in less than 72 hours. 21 patients (35.0%) had complications. These were pleural infusion (5 cases), sepsis (5), treatment failure (3), re-admission (3), bronco-pleural fistula (2), severe haemoptysis (1), need for mechanical ventilation (1) and allergic reaction (1). Seven patients (11.7%) died, mainly due to sepsis (in 1 case, clinical cause of death was end stage pulmonary neoplasm). No patient underwent autopsy. Hospital stay ranged from 2 – 90 days, mean 27.5 days (sd 16.3; mode 32; median 26). After discharge from hospital, thirty eight patients (63.3%) were called for a follow-up visit.

Discussion

Our results are in agreement with the literature in terms of LA patients' general characterisation: more males than females, typical presentation in 5th decade of life and risk factors present in the majority of cases^{5,8,9}.

zação geral dos doentes com AP: maior prevalência nos homens, apresentação média na quinta década de vida e presença de factores de risco na maioria dos casos^{5,8,9}. A elevada percentagem de doentes do sexo masculino coincide com maior prevalência de alcoolismo e de neoplasias pulmonares neste grupo. Já o modo de apresentação inicial parece inesperado^{5,9}, pois 60% dos doentes nesta amostra referiram à admissão sintomas com duração inferior a 15 dias. Talvez o contexto do serviço de urgência, onde o diagnóstico de AP foi estabelecido na maioria dos casos, tenha induzido os clínicos e os doentes a sobrevalorizar manifestações agudas da doença em detrimento da sua evolução subaguda ou crónica. Esta contingência poderá ter influenciado o atraso no diagnóstico em internamento. Assim, apesar de 66,7% dos doentes reunirem condições sugestivas de alta suspeita clínica (com base na anamnese, presença de factores de risco, evolução temporal e avaliação radiológica inicial), o diagnóstico estabeleceu-se em média apenas ao fim de 8,7 dias. No entanto, importa realçar que 46,7% dos doentes foram diagnosticados no dia da admissão ou no dia imediato. Para estes valores aparentemente contraditórios poderá talvez contribuir a inclusão nesta amostra de doentes internados por outros motivos que não o AP. Nestes casos, alguns AP poderão ser nosocomiais. Em outros, o alerta para um eventual AP só surgiu mais tarde, durante o internamento. Um número elevado de doentes foi submetido a BFO (53,3%), apesar de actualmente se recomendar a realização desta técnica invasiva apenas nos casos atípicos e/ou com forte suspeita de obstrução mecânica¹⁰. Contudo, a rentabilidade foi alta, já que em catorze doentes (cerca de metade dos que realizaram

The high male percentage agrees with the similarly high prevalence of alcoholism and lung neoplasms in males.

Initial form of presentation seems unexpected^{5,9}: 60% of patients in our sample cited on admission symptoms of less than 15 days' duration. Maybe the fact that the majority of LA diagnoses were made in the Emergency Room induced physicians and patients to over-emphasise acute manifestations of the disease at the expense of its subacute or chronic presentations. This could have influenced the delayed diagnosis during hospital stay. Thus, only 66.7% of patients presented conditions suggestive of a high degree of clinical suspicion (based on clinical file, presence of risk factors, time progress and initial radiological evaluation), with diagnosis established on average only after 8.7 days. It is important, however, to emphasise that 46.7% of patients were diagnosed on the day of admission or the day after. Perhaps the inclusion of patients admitted to hospital for reasons other than LA in the sample may have added to these apparently contradictory values. In these cases, some LA may have been hospital-acquired. In others, being alert to a possible LA only came later, during hospital stay.

A high number of patients underwent BFO (53.3%), despite current recommendations that this invasive technique should only be used in atypical cases and/or those with a high degree of suspicion of mechanical obstruction¹⁰. The success rate was high, however, and in 14 patients (around half of those who underwent the exam) BFO was the only method which allowed hitherto unknown structural alterations to be detected (9 cases, including 6 *de novo* neoplasms) and/or the identification of the microbial pathogen (5 cases).

este exame) a BFO foi o único método que permitiu a detecção de alterações estruturais até então desconhecidas (9 casos, incluindo 6 neoplasias *de novo*) e/ou a identificação do agente microbiano (5 casos).

A taxa de identificação de agente microbiano (43,3%) é bastante satisfatória, embora na literatura se mencionem por vezes valores muito superiores, que todavia se referem a séries de doentes nos quais a pesquisa de microrganismos (nomeadamente anaeróbios) foi feita de modo exaustivo (incluindo através de aspiração transtraqueal), o que não corresponde à nossa realidade quotidiana^{6,7}. Por outro lado, as comorbilidades e internamentos prolongados poderão ter favorecido a identificação de agentes cujo papel na etiologia do AP não será de afirmação definitiva. Em quatro doentes que apresentavam como comorbilidade doença respiratória crónica, apenas foram isolados agentes “habituais colonizantes” destas patologias (como a *M. catarrhalis*, a *K. pneumoniae*, a *S. marcescens* e o *H. influenza*) e apenas na cultura de secreções brônquicas, não sendo por isso claro o papel etiológico destes microrganismos na patogenia do AP. O elevado número de isolamentos de agentes nosocomiais (9) também merece destaque, sendo possível que a maioria destes casos correspondam a doentes sem identificação inicial de agente e nos quais, mais tarde, se tenha manifestado a sobreinfecção pelo agente nosocomial. Refira-se ainda a situação pouco comum, embora já mencionada na literatura¹¹, de AP por *Legionella pneumophila*, acrescentando-se para melhor esclarecimento que este doente tinha estado internado por pneumonia por este microrganismo, no mesmo local anatómico, cerca de um mês antes do diagnóstico de AP. Em relação às taxas de necessidade de intervenção cirúrgica, desenvolvimento de com-

The microbial pathogen identification rate (43.3%) is highly satisfactory, although in the literature there are several references to vastly higher values. These, however, refer to patient series in which the search for microorganisms (namely anaerobic) was pursued exhaustively (including through transtracheal aspiration), which is not the case in our daily practice^{6,7}. Equally so, the co-morbidities and prolonged hospital admissions could have favoured the identification of agents whose role in the aetiology of LA has not been definitely confirmed. In 4 patients with chronic respiratory disease as co-morbidity, only the usual colonising agents of these pathologies (such as *M. catarrhalis*, *K. pneumoniae*, *S. marcescens* and *H. influenza*) were identified, and only in the bronchial secretion cultures. The aetiological role these microorganisms play in LA pathogenesis is thus not clear. The high number of isolations of hospital-acquired agents (9) also deserves highlighting. It is possible that the majority of these cases were patients in which initial identification of the agent was not made and in which a super-infection by hospital-acquired agent was later identified. We further mention an uncommon situation, although one which appears in the literature¹¹, of AP due to *Legionella pneumophila*, and, to explain further, this patient had been admitted to hospital for *Legionella pneumophila* pneumonia at the same site around 1 month prior to the LA diagnosis. The need for surgery, development of complications and mortality was the same in our series as in the literature^{5,9,12}.

In our sample, the long duration of hospital stay particularly stands out. Diagnosis was established quickly in the majority of cases, making it interesting to assess up to which

plicações e mortalidade, os valores encontrados nesta série são similares aos habitualmente publicados^{5,9,12}.

Nesta amostra, destaca-se sobretudo a longa duração do internamento hospitalar. Atendendo à brevidade com que o diagnóstico foi estabelecido na maioria dos casos, interessa avaliar até que ponto o desvio às orientações terapêuticas internacionais influenciou o tempo de internamento. Esta presunção pode consubstanciar-se no grande número de antibióticos utilizado (mais de 10 fármacos diferentes), na duração de terapêutica IV muito para além do atingimento de apirexia (médias de, respectivamente, 16,5 e 6,4 dias) e nas frequentes mudanças de tratamento (38,3% dos doentes), por vezes sem motivo explícito. Aliás, note-se que apenas a três doentes foi inicialmente prescrita a clindamicina, que actualmente é um dos AB de referência para tratamento primário dos AP. Factores como o risco de incumprimento terapêutico no domicílio, a presença de comorbilidades significativas, a descompensação de patologias crónicas e o isolamento de microrganismos de difícil tratamento também poderão ter contribuído para o atraso da alta hospitalar.

Os autores admitem que estas dificuldades no diagnóstico e tratamento dos AP se relacionem com a baixa prevalência na população geral desta entidade nosológica, conforme explicitado pelo reduzido número de doentes que constitui esta amostra: 60 casos admitidos num hospital terciário ao longo de um período de 5 anos.

Conclusão

Os AP são patologias crónicas, incapacitantes e com graves implicações. São conhecidos diversos factores de risco, modalidades de apresentação clínica, estratégias diagnós-

point deviations in international treatment guidelines influenced the length of hospital stay. This assumption could be borne out by the high number of antibiotics used (over 10 different drugs), prolonged IV treatment even after apyrexia was achieved (mean 16.5 and 6.4 days in turn) and the frequent changes in treatment (38.3% of patients), sometimes with no explicable motive. For example, clindamycin was the first AB prescribed in only 3 patients, when it is currently a 'gold standard' AB in first line LA treatment. Factors such as the risk of non-compliance with treatment at home, the presence of significant co-morbidities, the difficulties attendant on chronic conditions and the isolating of difficult-to-treat microorganisms could also add to the delay in hospital discharge.

The authors acknowledge that these difficulties in diagnosing and treating LA are connected to the low prevalence of this hospital-acquired condition in the general population, explained by the reduced number of patients in our sample: 60 cases admitted to a tertiary hospital over a 5-year period.

Conclusion

LAs are chronic, incapacitating conditions with severe implications. Several risk factors, forms of clinical presentation, diagnostic approaches and treatment options are known, but no clinically valid procedural protocols exist. The low prevalence of this entity makes it hard to perform reviews of large series of cases.

Our work shows that a swift diagnosis based on the clinical picture is possible and that swifter diagnosis and consensus on AB treatment seem to be fundamental areas for fu-

Os AP são patologias crónicas, incapacitantes e com graves implicações

ticas e opções terapêuticas, não existindo no entanto protocolos de actuação clinicamente validados. A baixa prevalência desta entidade dificulta a realização de revisões de grandes séries de casos.

Este trabalho mostrou que é possível antecipar o diagnóstico com base na clínica e que a celeridade no diagnóstico e o consenso no tratamento parecem ser pontos fundamentais a desenvolver no futuro, com vista à melhoria do prognóstico destes doentes e também a uma redução dos custos socioeconómicos que esta patologia acarreta. A investigação invasiva do agente etiológico parece ser mais rentável nos imunodeprimidos, dada a probabilidade de estarem envolvidos agentes resistentes ao tratamento de primeira linha. A identificação de grupos de risco para neoplasia pulmonar e correspondente selecção para BFO poderá aumentar o rendimento deste exame sem aumento da taxa de falsos positivos.

ture improvement, aiming to improve these patients' prognosis and cut this pathology's socio-economic costs. Invasive investigation of the aetiological agent seems a useful line to take in immunodepressed patients as there is a probability that agents resistant to first line treatment will be involved. The identification of risk groups for lung neoplasm and the corresponding patient selection for BFO could make this exam more successful without increasing the rate of false positives.

Bibliografia / Bibliography

1. Cassiere HA, Fein AM. Lung abscess: diagnosis and treatment. *Medscape General Medicine* 1999;1(1).
2. Mansharamani NG, Koziel H. Chronic lung sepsis: lung abscess, bronchiectasis and empyema. *Curr Opin Pulm Med* 2003;9(3):181-5.
3. Marik PE. Aspiration pneumonitis and aspiration pneumonia. *N Engl J Med* 2001;344(9):665-71.
4. Franquet T, Giménez A, Rosón N, *et al.* Aspiration diseases: findings, pitfalls and differential diagnosis. *RG* 2000;20(3):673-85.
5. Bartlett JG, Gorbach SL. The triple threat of aspiration pneumonia. *Chest* 1975;68:560-6.
6. Wang JL, Chen KY, Fang CT, *et al.* Changing bacteriology of adult community-acquired lung abscess in Taiwan: *Klebsiella pneumoniae* versus anaerobes. *Clin Infect Dis* 2005;40:915-22.
7. Bartlett JG. The role of anaerobic bacteria in lung abscess. *Clin Infect Dis* 2005;40:923-5.
8. Hang JL, Hardy JD. Lung abscess revisited. A survey of 184 cases. *Ann Surg* 1983;197(6):755-61.
9. Moreira JS, Camargo JJP, Felicetti JC, *et al.* Lung abscess: analysis of 252 consecutive cases diagnosed between 1968 and 2004. *J Bras Pneumol* 2006;32(2):136-43.
10. Sosenko A, Glassroth J. Fiberoptic bronchoscopy in the evaluation of lung abscesses. *Chest* 1985;87:489-94.
11. Winn WC Jr, Myerowitz RL. The pathology of *Legionella* pneumonias. A review of 74 cases and the literature. *Hum Pathol* 1981;12(5):401-22.
12. Hirshberg B, Sklair-Levi M, Nir-Paz R, *et al.* Factors predicting mortality of patients with lung abscess. *Chest* 1999;115:746-50.