Abscesso pulmonar de aspiração: dados diagnósticos e resultados terapêuticos em 241 casos

Primary lung abscess: diagnostic findings and results of the treatment in 241 cases

JOSÉ S. MOREIRA – Médico Clínico do Pavilhão Pereira Filho (Santa Casa – P. Alegre). Professor do Dep. de Medicina Interna da UFRGS e da FFFCMPA. Professor do PPG em Medicina – Pneumologia da UFRGS.
JOSÉ J.P. CAMARGO – Chefe da Cirurgia Torácica do Pavilhão Pereira Filho. Diretor do Hospital D. Vicente Scherer (Santa Casa – P. Alegre). Professor da FFFCMPA.
NELSON S. PORTO – Diretor Médico e Chefe do Serviço de Radiodiagnóstico do Pavilhão Pereira Filho. Professor do PPG em Medicina – Pneumologia da UFRGS.
PAULO R. GOLDENFUN – Médico Clínico da Irmandade Santa Casa de Misericórdia de P. Alegre. Mestrando do PPG em Medicina – Pneumologia da UFRGS.
DAGOBERTO V. GODOY – Diretor e Professor da Faculdade de Medicina da Universidade de Caxias do Sul. Doutor em Medicina – Pneumologia pela UFRGS.
ÂNGELA P. ZIEGLER – Acadêmica do Curso de Medicina da FFFCMPA.

Pavilhão Pereira Filho (ISCMPA), UFRGS, FFFCMPA – Porto Alegre – Brasil.

✉ Endereço para correspondência:
José S. Moreira
Rua Carlos Von Koseritz 1062/701
90540-030 – Porto Alegre – RS – Brasil
Fone (51) 3228-2789
💻 moreirapneumo@bol.com.br

SINOPSE

São mostrados aspectos diagnósticos e terapêuticos do abscesso pulmonar de aspiração.

No período de 1968 a 2002 foram reunidos e estudados 241 casos da doença – 199 em homens e 42 em mulheres, com média de idade de 41,3 anos. Em 69% dos pacientes esteve presente a ingestão de álcool e em 64% o hábito tabágico.

Tosse, expectoração, febre e comprometimento do estado geral foram os achados clínicos mais freqüentes, encontrados em mais de 97,0% dos casos; 62,5% tinham dor torácica e 30% hipocratismo digital. Verificaram-se dentes em mau estado de conservação em 81,7% dos pacientes, episódio de perda de consciência em 78% e presença de odor fétido no escarro em 66%.

Em 85,5% das vezes as lesões localizaram-se em segmento posterior de lobo superior ou segmento superior de lobo inferior, 97,1% delas unilateralmente, ocorrendo com igual freqüência tanto no pulmão direito como no esquerdo. A maioria das lesões (66,6%) mediram entre 4 e 8 cm de diâmetro. Em 24 pacientes (10%) houve a associação de empiema pleural.

Flora mista, indicativa da presença de germes anaeróbios, foi identificada em secreções broncopulmorares ou pleurais em 172 pacientes (71,4%).

Todos os pacientes foram inicialmente tratados com antibióticos (penicilina em 78% das vezes) e submetidos a sessões de drenagem postural. Em 51 (21,2%) acabou sendo necessário algum procedimento cirúrgico (24 drenagens de empiema, 21 ressecções pulmonares e 6 pneumostomias). Cura foi obtida em 231 pacientes (95,8%) e 10 (4,1%) foram ao óbito, doentes em geral com grandes abscessos, três dos quais também com empiema.

UNITERMOS: Abscesso de Pulmão, Abscesso de Aspiração, Infecção por Anaeróbios, Pneumostomia.

ABSTRACT

Diagnostic and therapeutic features of primary lung abscess are presented.

Between 1968 and 2002 there were studied 241 patients with primary (anaerobic) lung abscess – 199 males, 42 females with a mean age of 41.3 yr. Alcohol abuse was reported by 69% of the individuals and smoking habit by 64%.

Cough, expectoration, fever and poor clinical condition were present over 97% of the patients. Thoracic pain was seen in 62.5% of them, clubbing in 30%, dental disease in 81.7 %, foul smell in 66%, and episode of conscience loss in 78%.

The pulmonary lesions were located in posterior segment of upper lobes or superior segment of lower lobes in 85.5% of the cases – 97.1% unilateral, occurring with same frequency at right or left side. Most of the lesions (66%) had diameter between 4 and 8 cm. In 24 patients (10%) there were also pleural empyema.

Mixed bacterial flora, indicative of anaerobes, had been identified in pulmonary or pleural secretions in 172 patients (71.4%).

Every patient received both antibiotics (penicillin in 78% of the times) and postural drainage as first or sole treatment. In 51 (21.2%) of them was also need to perform some surgical procedure: drainage of empyema in 24, pulmonary resection in 21 and pneumostomy in 6. Cure was obtained in 231 patients (95.8%) and 10 (4.1%) died (they had large lesions, three of them with a complicating empyema).

KEY WORDS: *Lung Abscess, Primary Lung Abscess, Anaerobic Infections, Pneumostomy.*

INTRODUÇÃO

Uma lesão pulmonar necrótica, escavada, com mais de 2 cm de diâmetro, contendo pus em seu interior, é dita ser um abscesso (1). O termo é de modo geral aplicado quando tal lesão é causada por germes piogênicos – mais comumente bactérias anaeróbias, *S. aureus* e gram-negativos aeróbios (2,3). Dentre os abscessos bacterianos piogênicos, o abscesso de aspiração, primário ou pútrido, causado por germes anaeróbios, perfaz significativo contingente desse tipo de doença pulmonar (4,5). No diagnóstico diferencial do abscesso de pulmão devem ser incluídos especialmente tuberculose úlcero-caseosa, carcinoma brônquico escavado (6), seqüestração broncopulmonar intralobar (7), granulomatose de Wegener (8) e, em zonas endêmicas, cisto hidático morto com retenção de membranas (9).

No abscesso pulmonar de aspiração, as secreções provenientes da boca doente (em geral com dentes em mau estado de conservação) contêm grande quantidade de microorganismos de diversas espécies (flora mista, com predomínio de anaeróbios) (10,11,12). O indivíduo com perda da consciência – mais vezes por alcoolismo – com seus mecanismos de defesa comprometidos, permite que o material séptico aspirado permaneça por longo tempo (horas) em contato com os tecidos pulmonares. As localizações preferenciais onde ocorrem as aspirações são segmentos posteriores de lobos superiores e segmentos superiores de lobos inferiores (13) e as lesões abscedidas usualmente são únicas, apresentando-se ao Rx como cavidades de paredes irregulares, com nível hidroaéreo em seu interior, usualmente sem evidências de focos de disseminação brônquica para outros locais do pulmão. Abscessos múltiplos ou bilaterais raramente ocorrem por aspiração; quando presentes, devem levar à suspeita de que outro mecanismo patogênico se encontre envolvido, especialmente disseminação hemática de microorganismos a partir de foco extrapulmonar, como ocorre, por exemplo, nas estafilococcias. A presença de lesões pericavitárias e de focos pulmonares de consolidação situados à distância de uma lesão escavada sugere principalmente tuberculose.

Dentro de 24 a 48 horas a partir do momento do episódio aspirativo, o abscesso já deverá estar bem formado, exibindo em seu interior baixos pH e potencial de óxido-redução (14,15), o que favorece a multiplicação de anaeróbios gram-positivos (*Peptoestreptococcus* sp., estreptococo microaerófilo) e gram-negativos (*Prevotella sp*., *Bacteróides fragilis* e fusobactérias). Deve-se acentuar, contudo, que a presença do *B. fragilis* – bactéria resistente à penicilina – em infecções anaeróbias acima do diafragma costuma ser incomum (2,16), sendo ela, por outro lado, freqüente em estruturas infradiafragmáticas. A visualização de flora mista ao exame bacterioscópico (gram) das secreções indica fortemente a presença de microorganismos anaeróbios, o que é de grande valia para um rápido diagnóstico presuntivo. A identificação definitiva desses germes, todavia, demanda a necessidade de culturas em anaerobiose de material colhido com proteção (17, 18), o que na prática, na maioria das vezes, não é necessário para a correta instituição do tratamento. Deve ser acentuado, contudo, que culturas de escarro efetuadas rotineiramente em aerobiose deixam de mostrar os germes anaeróbios, evidenciando tão-somente o crescimento de microorganismos aeróbios associados, como estreptococo não-hemolítico, pneumococo ou algum gram-negativo.

O abscesso constituído, fechado, leva ao aparecimento de sintomas, como febre alta, tosse, dor torácica, acentuado comprometimento do estado geral e rápida perda de peso, o que pode ser apreciado na literatura em séries relatadas antes (19) e após (20) o advento dos antibióticos. Em torno do fim da segunda semana ou na terceira semana de evolução da doença, usualmente grande quantidade de secreção pio-sanguinolenta ou purulenta, de extremo mau cheiro, ganha saída pela árvore brônquica e é eliminada pela tosse (vômica). Algumas vezes, entretanto, quando há necrose da parede do abscesso, o material purulento, infectado, pode passar para o espaço pleural, formando-se um empiema, com conseqüente agravamento dos sintomas (21). Êmbolos sépticos podem também aportar em outros órgãos, sendo particularmente grave a instalação de abscesso cerebral. Após a ocorrência da vômica, o paciente pode apresentar-se com menos febre e ter a gravidade de seu estado tóxico atenuada. Ocasionalmente, o conteúdo do abscesso fica retido no interior da cavidade, por estenose do brônquio de drenagem. Nesses casos, tomografia computadorizada e fibrobroncoscopia auxiliam no diagnóstico da natureza da obstrução, em especial afastando (ou confirmando) a presença de um carcinoma ocluindo a árvore brônquica (22). A broncoscopia pode, ainda, desfazer a obstrução quando não neoplásica, com aspiração das secreções mais espessas, auxiliando no tratamento. Leucocitose e desvio à esquerda no hemograma são achados comuns, especialmente nas fases iniciais da evolução do abscesso, e antes de o paciente receber algum tratamento antibiótico.

A maioria dos pacientes com abscesso de pulmão procura auxílio médico, em geral dentro das primeiras duas semanas de sintomas, pressionados pela agressividade da doença; todavia, um contigente não desprezível (25 a 30%) o faz mais tardiamente, após 4 a 8 semanas, apresentando-se eles com abscesso crônico, emagrecidos, tossindo, expectorando o material purulento malcheiroso. Nesses pacientes com abscesso crônico freqüentemente é observada a presença de hipocratismo digital (23).

O tratamento dos pacientes com abscesso pulmonar de aspiração é primariamente clínico, com antibióticos, drenagem postural e cuidados gerais (24,25), mas cerca de 10% deles acabam sendo submetidos a algum procedimento cirúrgico (pneumostomia, ressecção pulmonar, drenagem de empiema) (26,27). Penicilina e clindamicina têm sido os antibióticos mais empregados no combate às infecções pulmonares por germes anaeróbios. Com a observação do surgimento de algum grau de resistência desses germes à penicilina, e de falhas terapêuticas com o emprego de metronidazol, atualmente a preferência tem se deslocado para a clindamicina (28,29,30). A mortalidade causada por abscesso primário de pulmão, que era alta antes da era antibiótica (31), situa-se hoje em torno de 5% (32).

No presente trabalho são mostrados dos casos de abscesso pulmonar de aspiração em 241 pacientes atendidos em um serviço universitário especializado em doenças pulmonares, com análise de características diagnósticas da doença, indicações terapêuticas e resultados do tratamento.

MATERIAL E MÉTODOS

Durante o período compreendido entre 1968 e 2002 foram estudados 241

pacientes que foram internados no Pavilhão Pereira Filho (Santa Casa – P. Alegre), e que tiveram o diagnóstico de abscesso pulmonar de aspiração. Os casos foram sendo acumulados e periodicamente levantados e apresentados sob forma de resumos em congressos (33, 34), culminando, ao fim do ano de 2002, com o número acima referido. Nesse período de 34 anos foram vistos no serviço entre seis e oito casos a cada ano (35).

História clínica e exame físico foram efetuados em todos os pacientes, com especial atenção para a ocorrência de episódio de perda de consciência precedendo os sintomas, presença de doença bucal (dentes em mau estado de conservação, comprometimento gengival) e de odor fétido das secreções bronco-pulmonares.

Exames radiográficos simples de tórax com incidências em póstero-anterior e perfil e radiogramas penetrados do mediastino foram efetuados em todos os pacientes antes e após instituído o tratamento. Tomografia linear (previamente a 1986) ou tomografia computadorizada (após essa data) e broncoscopia (rígida ou com fibra ótica) foram realizadas quando julgadas indicadas, especialmente quando havia demora para a melhora clínica, suspeita de neoplasia brônquica, ou nos casos que foram à cirurgia de ressecção pulmonar. Os pacientes que apresentavam concomitantemente a presença de líquido na cavidade pleural foram submetidos à toracocentese, com retirada de material para exames microbiológico, citológico e bioquímico.

Exames bacteriológicos do escarro foram rotineiramente efetuados, valorizando-se principalmente a bacterioscopia, buscando-se evidências da presença de "flora mista", indicativa de germes anaeróbios. Materiais colhidos por broncoscopia (105 pacientes) ou por punções pleurais (24 casos) ou pulmonares (8 casos, incluindo as pneumostomias), foram também examinados pelo microbiologista, com realização de exames diretos e culturais em meios comuns, mas não em anaerobiose. Nos casos cirúrgicos com ressecção, as peças foram estudadas anatomopatologicamente. Outros exames de rotina de sangue e urina foram realizados em todos os pacientes.

As modalidades terapêuticas – clínicas e cirúrgicas – foram instituídas todas elas dentro do próprio serviço. Após a alta médica, os pacientes foram ainda encaminhados para tratamento odontológico – na própria instituição ou fora dela.

RESULTADOS

Dos 241 casos de abscesso pulmonar, 199 (82,6%) ocorreram em homens e 42 (17,4%) em mulheres. A idade dos pacientes situou-se entre 8 e 76 anos (média de 41,3 anos), e somente dois tinham menos de 18 anos (uma criança de 8 anos, diabética, e um adolescente de 16 anos). O hábito tabágico foi registrado em 64%, alcoolismo em 69%, e episódio de perda de consciência em 78% dos pacientes. Dentes em mau estado de conservação foram vistos em 81,7% dos casos. Tosse, expectoração e febre foram os sintomas mais freqüentemente apresentados pelos pacientes. Em 86 pacientes (35,7%) a duração dos sintomas foi superior a 4 semanas. As Tabelas 1 e 2 resumem esses dados.

Na grande maioria das vezes (97,1%) os casos de abscesso eram unilaterais e únicos, ocorrendo com igual freqüencia tanto no pulmão direito como no esquerdo, com diâmetros geralmente entre 4 e 8 cm., e com definida preferência pelos segmentos superiores de lobos superiores e superiores de lobos inferiores. A Tabela 3 exibe as apresentações radiológicas verificadas nos 241 pacientes.

Na Figura 1 são mostrados os achados radiográficos em um caso que é representativo da maioria dos que foram estudados na presente série, ou seja, lesão, escavada, única, de moderado tamanho, com presen-

Tabela 1 – Abscesso pulmonar de aspiração. Caracterização de 241 pacientes estudados no período de 1968 – 2002 (Pavilhão Pereira Filho – P. Alegre)

	Nº	%
Sexo		
Masculino	199	82,6
Feminino	42	17,4
Hábitos		
Alcoolismo	166	69,0
Tabagismo	154	64,0

Pacientes com idades entre 8 e 76 anos (média de 41,3 anos). Somente 2 pacientes com menos de 18 anos.

Tabela 2 – Abscesso pulmonar de aspiração. Dados clínicos de 241 pacientes

	Nº	Percentual
Tosse	241	100,0
Expectoração	241	100,0
Febre	241	100,0
Estado geral comprometido	234	97,0
Dentes mal conservados (cáries)	197	81,7
Perda de consciência*	188	78,0
Estertores pulmonares	183	76,0
Odor fétido	159	66,0
Dor torácica	151	62,5
Hipocratismo digital	72	30,0

Sintomas presentes há mais de 4 semanas em 35,7% dos pacientes.
Em 87% das vezes o episódio de perda de consciência esteve relacionado a alcoolismo; outras causas detectadas foram epilepsia, trauma crânio-encefálico, acidente vascular cerebral e anestesia.

Tabela 3 – Abscesso pulmonar de aspiração. Apresentação radiográfica das lesões em 241 pacientes

	Nº	%
Lesões unilaterais*	234	97,1
Lesões bilaterais	7	2,9
Em segmento posterior de lobo superior e/ou segmento superior de lobo inferior**	206	85,5
Em pirâmide basal	27	11,2
Em lobo médio ou língula	8	3,3
Lesões de até 4 cm de diâmetro	38	15,7
Lesões com diâmetros entre 4 e 8 cm	159	66,0
Lesões com mais de 8 cm de diâmetro	44	18,3
Derrame pleural associado (empiema)	25	10,4

* Ocorrendo com igual freqüência tanto à direita como à esquerda.
** Incluídas 35 lesões contíguas envolvendo ambos os segmentos, e 27 em subsegmentos axilares.

ça de nível hidroaéreo em seu interior, situada em segmento superior de lobo inferior, sem evidências de focos de disseminação para outros locais dos pulmões.

Broncoscopia rígida (nos primeiros anos da série) ou fibrobroncoscopia foram efetuadas em 105 pacientes (43,6%): nos 51 casos cirúrgicos, e em 54 que foram tratados clinicamente, mas com resposta demorada (mais de duas semanas) ou nos quais havia suspeita de neoplasia, que foi afastada.

Exames bacteriológicos diretos de escarro ou de material obtido por broncoscopia, punção pulmonar ou pleural, ou por drenagem de empiema mostraram a presença de "flora mista", indicativa de anaeróbios em 172 (71,4%) dos pacientes, o que foi verificado especialmente nos casos de instalação mais recente da doença, ainda sem uso de antibióticos. Outros germes, principalmente *S.* não hemolítico, *S. viridans, S. pneumoniae* ou, ocasionalmente, gram-negativo aeróbio foram também vistos em um terço dos casos, identificados especialmente pela cultura em aerobiose do escarro (no mesmo material que, ao exame direto, mostrava a presença de flora mista). Dois terços dos pacientes que foram submetidos à broncoscopia (70 casos), com colheita de material, realizaram o exame após estarem internados por mais de uma semana, já em uso de antibióticos.

Leucocitose no hemograma foi observada em 202 pacientes (83,8%), 188 dos quais também com desvio à esquerda. Os casos sem leucocitose (39) encontravam-se especialmente entre aqueles com mais de 4 semanas de sintomas, alguns deles já tendo usado antibiótico.

Os 241 pacientes receberam tratamento antibiótico, na maioria das vezes penicilina G, e submeteram-se a manobras fisioterápicas (drenagem postural). Em 51 (21,7%) algum procedimento cirúrgico foi também efetuado. A Tabela 4 resume a conduta terapêutica adotada, com os resultados obtidos, e a Figura 2 ilustra um caso cirúrgico, cuja indicação de ressecção foi a presença de estenose inflamatória do brônquio de drenagem da lesão escavada abscedida, que se manteve repleta.

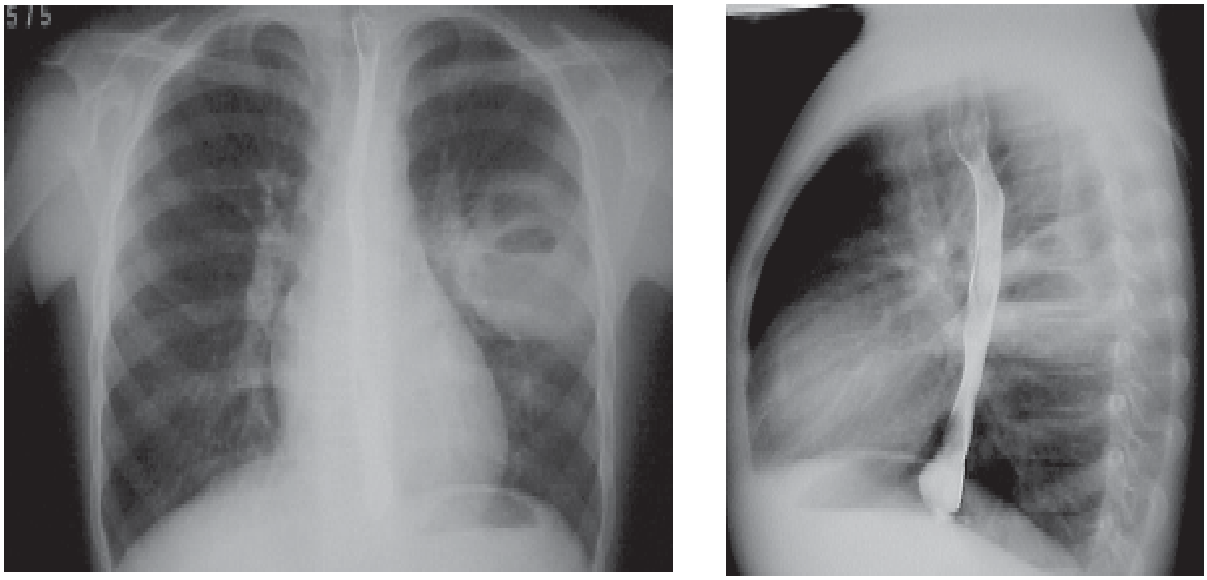


Figura 1 – Aspectos radiográficos de abscesso de aspiração, localizado em segmento superior de lobo inferior do pulmão esquerdo. Lesão escavada, única, com paredes espessas e nível hidroaéreo em seu interior. Ausência de focos de disseminação brônquica.

Tabela 4 – Abscesso pulmonar de aspiração. Tratamento efetuado e seus resultados

	N	%
Antibioticoterapia	**241**	**100,0**
Penicilina G	188	78,0
Clindamicina	33	13,7
Cloranfenicol, metronidazol, cefalosporina	20	8,3
Drenagem postural	**235**	**100,0**
Tratamento cirúrgico	**51**	**21,2**
Drenagem de empiema	24	10,0
Ressecção pulmonar*	21	8,7
Pneumostomia	6	2,5
Cura	**231**	**95,8**
Óbitos**	**10**	**4,1**

* Dezenove casos de abscessos crônicos; 2 pacientes com grandes hemoptises.
** Pacientes com grandes abscessos, 3 dos quais também com empiema.

Exames anátomo-patológicos das peças cirúrgicas ressecadas corroboraram a presença do abscesso pulmonar, sem outras lesões significativas associadas ou causadoras da doença.

DISCUSSÃO

A freqüência das internações por abscesso pulmonar de aspiração diminuiu apreciavelmente após o surgimento dos antibióticos. Na presente série, que iniciou em 1968, ela se manteve praticamente inalterada (6 a 8 casos por ano), o que traduz, de certa maneira, a persistência na comunidade das condições de risco para o estabelecimento da doença: alcoolismo como principal causa do episódio de inconsciência e boca doente, especialmente com dentes em mau estado de conservação (36). A incidência da doença, maior entre os indivíduos do sexo masculino em idade madura (20), foi também registrada no trabalho em apresentação (média de idade de 41,3 anos). Ocorreu um caso em uma criança de 8 anos, a qual tinha diabete mélito, em uso de insulina, em risco de sofrer período de inconsciência, com subseqüente aspiração.

Tipos e freqüência de sintomas encontrados, bem como o tempo de evolução da doença, com seus casos mais agudos e crônicos, concordam com o que tem sido verificado em outras séries (4,19). A localização das lesões abscedidas, predominantemente em zonas pendentes do pulmão (85,5% em segmentos posteriores de lobos superiores ou superiores de lobos inferiores), em geral únicas, distribuindo-se igualmente tanto à direita como à esquerda, ratifica a importância do mecanismo da aspiração de secreções infectadas pelo indivíduo em coma na posição supina (13), o que também tem sido verificado em crianças com doença neurológica e boca doente (37).

A ocorrência de "flora mista" indicando a presença de germes anaeróbios nas secreções, observada em mais de 70% dos pacientes da série, e o achado de bactérias aeróbias em exames culturais de rotina, especialmente do escarro, também estão de acordo com o que têm sido referido na literatura (1,16,24). Germes aeróbios e anaeróbios são aspirados da boca para o pulmão durante o período de inconsciência, mas eles também continuam presentes na cavidade oral dos pacientes após o estabelecimento da lesão pulmonar abscedida. Assim, quando o material examinado for principalmente escarro, os germes que crescem em culturas de rotina (em aerobiose) certamente não traduzem toda a verdade do que está ocorrendo dentro do pulmão: além de não haver possibilidade de se identificarem os microorganismos anaeróbios, os aeróbios encontrados podem ser provenientes tanto da lesão pulmonar como da boca do doente (12,15). Deve-se ainda levar em conta que exames de materiais colhidos durante broncoscopias, efetuadas em fase mais tardia da hospitalização de pacientes já em uso de antibióticos, poderiam já não estar traduzindo de

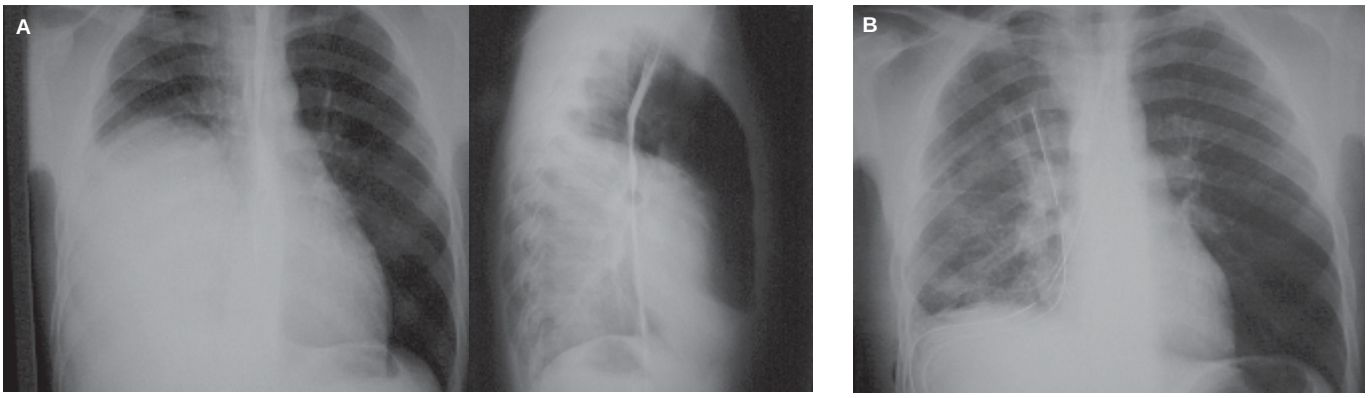


Figura 2 – (A) Grande abscesso crônico no lobo inferior do pulmão direito, sem resposta ao tratamento clínico. Havia a presença de estenose do brônquio de drenagem à endoscopia, impedindo o esvaziamento da cavidade. (B) Pós-operatório da lobectomia inferior direita, com retirada da lesão pulmonar.

maneira completa a história bacteriológica inicial verdadeira nesses casos.

A predominância no emprego da penicilina como antibiótico de escolha na série em apresentação é explicada fundamentalmente por dois fatores: em primeiro lugar, pela boa resposta clínica obtida com ela, e em segundo, por ser o uso da clindamicina no tratamento das infecções anaeróbias do pulmão de preferência relativamente recente (28,29). Deve-se ainda enfatizar a importância da drenagem postural, que esteve sempre associada ao tratamento clínico dos pacientes.

A percentagem de casos cirúrgicos (21,7%), maior que de outras séries (24,36), deveu-se, muito provavelmente, ao fato de ser o serviço especializado em pneumologia e cirurgia torácica, recebendo pacientes encaminhados de outras instituições especificamente para este tipo de tratamento, especialmente os casos complicados por empiema pleural. Os pacientes submetidos à pneumostomia apresentavam grandes abscessos, encontravam-se em mau estado geral, sem resposta satisfatória ao tratamento clínico.

A análise do trabalho traz como conclusões mais importantes – em concordância com a literatura – que o abscesso pulmonar de aspiração ocorre predominantemente em indivíduos adultos com doença dentária e episódio de perda de consciência, usualmente como lesão escavada, unilateral, em zonas preferenciais de aspiração para o pulmão, com "flora mista" em seu interior. A maioria dos casos responde adequadamente ao tratamento clínico (antibióticos, preferencialmente penicilina ou clindamicina, e drenagem postural), mas algumas vezes faz-se necessário algum procedimento cirúrgico, em especial quando há empiema pleural associado.

AGRADECIMENTO

Ao Dr. Vitor Flávio Petrillo, recentemente desaparecido, ao qual é devido grande número das análises microbiológicas envolvidas no presente trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARTLETT JG, FINEGOLD SM. Anaerobic pleuropulmonary infection. Medicine 1972; 51:413-450.
2. BARTLETT JG, GORBACH S, TALLY F, FINEGOLD SM. Bacteriology and treatment of primary lung abscess. Amer Rev Resp Dis 1974; 109:510-518.
3. HAGAN JL, HARDY JD. Lung abscess revisted. Ann Surg 1983; 192:755-761.
4. PERLMAN LV, LERNER E, D'ESOPO N. Clinical classification and analysis of 97 cases of lung abscess. Amer Rev Resp Dis 1969; 99:390-398.
5. AMBERSON JBU. Aspiration bronchopneumonia. Int Clin 1937; 3:126-138.
6. BERNHARD WF, MALCOLM JÁ, WYLIE RH. The carcinomatous abscess. A clinical paradox. New Eng J Med 1962; 266:914-919.
7. SAVIC B, BIRTEL FJ, THOLEN W. Lung sequestration: Report of seven cases and review of 540 published cases. Thorax 1979; 34:96-101.
8. HOFFMAN GS, KERR GS, LEVITT RY, et al. Wegener's granulomatosis: an analysis of 158 patients. Ann Intern Med 1992; 116:488-498.
9. SADRIEH M DUTZ W, NAVABPOOR MS. Review of 150 cases of hydatid cysts of the lung. Dis Chest 1967; 52:662-666.
10. SLOTS J. Microflora in the healthy gingival sulcus in man. Scand J Dental Res 1977; 85:247-254.
11. SMITH DT. Experimental aspiratory abscess. Arch Surg 1927; 14:231-239.
12. BARTLETT JG. Anaerobic bacterial infections of the lung. Chest 1987; 91:901-909.
13. BROCK RC. Lung abscess 1952; Charles C. Thomas, Springfield, Illinois.
14. MARINA M, STRONG CA, CIVEN R et al. Bacteriology of anaerobic pleuropulmonary infections: preliminary report. Clin Infect Dis 1993; 16(suppl 4):S256-S262.
15. FINEGOLD SM, GEORGE WL, MULLIGAN ME. Anaerobic infections. Disease-A-Month 1985; 31:1-77.
16. CORBER B, SWENSEN RM. Bacteriology of aspiration pneumonia: a prospective study of community and hospital-acquired cases. Ann Intern Med 1974; 81:329-331.
17. HENRIQUEZ AH, MENDOZA J, GONZALEZ PC. Quantitative culture of brochoalveolar lavage from patients with anaerobic lung abscess. J Infect Dis 1991; 164:414-417.
18. SCHACHTER EN, KREISMAN H, PUTMAN C. Diagnostic problems in suppurative lung disease. Arch Intern Med 1976; 136:167-171.
19. KLINE BS, BERGER SS. Pulmonary abscess and pulmonary gangrene. Analysis of ninety cases observed in ten years. Arch Intern Med 1935; 56:753-772.
20. BARTLETT JG. Anaerobic bacterial infection of the lung and pleural space. Clin Infect Dis 1993; 16 (suppl):S248-S255.
21. BARTLETT JG. Bacterial infection of pleural space. Semin Respir Infect 1988; 3:308-321.
22. SAIDAR F, Kraman SS. Fiberoptic bronchoscopy in pulmonary abscess. Chest 1980; 77:707-708.
23. MOREIRA JS, RUBIN AS, SILVA LCC, *et al*. Clubbing: frequency in several pulmonary diseases. Eur Respir J 2000; 16 (Suppl 31):422s.
24. BARTLETT JG, GORBACH S, TALLY F, FINEGOLD S. Bacteriology and treatment of primary pulmonary lung abscess. Am Rev Respir Dis 1974; 109:510-518.
25. BAKER RB. The treatment of lung abscess – current concepts (editorial). Chest 1985; 39:266-270.
26. YELLIN A, YELLIN EO, LIEBERMAN Y. Percutaneous tube drainage. The treatment of choice for refractory lung abscess. Ann Thorac Surg 1985; 39:266-270.
27. RICE TW, GINSBERG RJ, TODD TD. Tube drainage of lung abscess. Ann Thorac Surg 1987; 44:356-359.
28. LEVINSON ME, MANGURA CT, LORBER B *et al*. Clindamycin compared with penicillin for the treatment of anaerobic lung abscess. Ann Intern Med 1983; 98:466-471.
29. GUDIOL F, MANRESA F, PALLARES R *et al*. Clindamycin vs penicillin for anaerobic lung infections. High rates of penicillin failures associated with penicillin-resistant *Bacteroides melaninogenicus*. Arch Intern Med 1990; 150:2525-2529.
30. POHLSON EC, MCNAMARA JJ, CHAR C, et al. Lung abscess: a changing pattern of the disease. Am J Surg 1985; 150:97-101.
31. NEUHOF H, TOUROFF ASW. Acute putrid abscess of the lung. Principles of operative treatment. Surg Gynec Obstet 1936; 63:353-368.
32. LIPPMANN ML. Lung abscess and other subacute pulmonary infections. *In*: Niederman MS, Sarosi GA, Glassroth JG (Eds). *Respiratory infections*, 2nd ed., 2001; Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins Co. c. 24, p. 333-346.
33. NEVES CMCC, MOREIRA JS. Abscesso de pulmão – revisão de 71 casos. J Pneumol 1978; 4:61.
34. GODOY DV, MOREIRA JS, PORTO NS et al. Abscesso pulmonar de aspiração: estudo de 150 casos. J Pneumol 1988; 18 (supl 1):35-36.
35. MOREIRA JS, CAMARGO JP, GOLDENFUN PR, VOLQUIND D. Abscesso pulmonar de aspiração: Estudo de 20 casos atendidos em serviço de pneumologia. J Pneumol 1992; 18 (supl 2):31.
36. FINEGOLD S. Lung abscess. *In* Goldman L, Bennet JC (Eds). *Cecil Textbook of Medicine* 21st ed., 2000. WB Saunders Co., Philadelphia, c. 88, p.439-441.
37. BROOK I, FINEGOLD SM. Bacteriology and therapy of lung abscess in children. J Pediatrics 1979; 94:10-12.