

# PNEUMONIAS

Gabriela Brum  
Filipe Froes

## 25 perguntas frequentes em pneumologia



*Coordenadora*

Maria João Marques Gomes

## APRESENTAÇÃO

A Sociedade Portuguesa de Pneumologia tem tido desde sempre a preocupação de contribuir para a formação pós-graduada.

Nestes pequenos livros de bolso, abordaremos alguns dos temas mais frequentes na área da patologia do Aparelho Respiratório: a DPOC, a Asma Brônquica o Tabagismo, as Pneumonias de Comunidade, a Tuberculose, etc. são alguns dos assuntos escolhidos. Optámos por uma forma de 25 perguntas e respostas. As perguntas correspondem àquelas que mais frequentemente nos dirigem os Médicos de Família e os Médicos de outras especialidades. As respostas pretendem ser claras, sucintas e muito práticas de modo a que, pensamos nós, possam ter utilidade na vossa actividade diária.

À Novartis o nosso agradecimento pelo apoio incondicional que permitiu a realização desta série.

ISBN: 972-733-048-7  
Dep. Legal: 134766/99

Reservados todos os direitos, em especial os de reprodução, difusão e tradução noutras línguas. Nenhuma parte deste livro pode ser reproduzida ou transmitida por qualquer método electrónico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação magnética ou qualquer processo de armazenamento de informação, sem autorização escrita do editor.

## SUMÁRIO

### 25 perguntas frequentes em pneumologia Pneumonias

Introdução.....	5
1. O que é a pneumonia e como se classifica?...	7
2. Qual é a importância da pneumonia da comunidade?.....	9
3. O que se sabe das pneumonias da comunidade em Portugal?.....	11
4. Quais são os agentes mais frequentes e como se adquire a pneumonia da comunidade?.....	13
5. Faz sentido classificar as pneumonias da comunidade em típicas e atípicas?.....	15
6. Como se distinguem as pneumonias típicas das atípicas?.....	17
7. Qual é o raciocínio para um diagnóstico etiológico presumptivo?.....	19
8. Que dados do hospedeiro devem ser considerados mais importantes?.....	21
9. Que outros dados podem orientar para a etiologia? .....	23
10. Qual a atitude perante o doente com pneumonia da comunidade?.....	25
11. Quais são os factores de risco da pneumonia da comunidade?.....	27

---

<b>12.</b> Quais são os critérios de gravidade da pneumonia da comunidade?.....	29
<b>13.</b> Onde tratar o doente com pneumonia da comunidade?.....	31
<b>14.</b> Como tratar o doente com pneumonia da comunidade?.....	35
<b>15.</b> Que exames complementares devem ser realizados?.....	37
<b>16.</b> Qual o valor da radiografia do tórax? .....	39
<b>17.</b> Como se classificam radiograficamente as pneumonias da comunidade?.....	41
<b>18.</b> Qual a utilidade dos exames bacteriológicos?	43
<b>19.</b> Qual o interesse de outras técnicas de diagnóstico etiológico?.....	45
<b>20.</b> Como se previne a pneumonia da comunidade?.....	47
<b>21.</b> Qual o interesse da vacina pneumocócica?....	49
<b>22.</b> A pneumonia no idoso é mais grave?.....	51
<b>23.</b> O que é a pneumonia de aspiração?.....	53
<b>24.</b> O que é a pneumonia recorrente?.....	55
<b>25.</b> O que caracteriza a pneumonia na infecção VIH?.....	57
Bibliografia de Referência .....	59

## INTRODUÇÃO

As pneumonias estão entre as primeiras dez causas de morte tanto nos países desenvolvidos, como naqueles em vias desenvolvimento, sendo uma situação clínica com que todos nós nos deparamos com alguma frequência.

No conceito de pneumonia englobam-se diferentes entidades como, por exemplo, as pneumonias da comunidade, as pneumonias nosocomiais, as pneumonias de aspiração e as pneumonias no doente infectado pelo vírus da imunodeficiência humana (VIH). Privilegiámos nesta publicação as pneumonias adquiridas na comunidade, por ser as que têm maior impacto médico e social. Contudo, ainda que mais sumariamente, procurámos abordar as características mais relevantes dos outros tipos de pneumonias.

Na abordagem de um doente com pneumonia é fundamental a avaliação que permita a decisão correcta sobre o local de tratamento (ambulatório, enfermaria hospitalar ou unidade de cuidados intensivos), a escolha da terapêutica antimicrobiana e os exames complementares a realizar. Esperamos poder contribuir para um melhor esclarecimento destas e de outras questões.

No início de um novo milénio e apesar dos avanços terapêuticos, gostaríamos de relembrar as palavras de Michael Niederman: “Os esforços para controlar as infeções respiratórias não podem ser estáticos, dada a emergência de novos patogéneos e ao aparecimento de resistências aos antibióticos comuns nos patogéneos antigos.”

Gabriela Brum

*Assistente Hospitalar Graduada de Pneumologia.*

*Unidade de Cuidados Intensivos Respiratórios do Serviço de Pneumologia do Hospital de Santa Maria, Lisboa.*

*Membro da Comissão de Infeciologia Respiratória da SPP.*

Filipe Froes

*Assistente Hospitalar Graduado de Pneumologia.*

*Unidade de Cuidados Intensivos Pneumológicos do*

*Departamento de Pneumologia do Hospital de Pulido*

*Valente, Lisboa. Membro da Comissão de Infeciologia*

*Respiratória da SPP.*

# 1

## O que é a pneumonia e como se classifica?

A palavra pneumonia deriva do grego *pneumónia* que significa inflamação do pulmão e na sua origem está implícita a noção de infecção pulmonar pelo *Streptococcus pneumoniae* (pneumococcus).

As definições actuais mantêm o conceito de resposta inflamatória envolvendo o parênquima pulmonar (parte distal às vias aéreas de condução e envolvendo os bronquíolos respiratórios e as unidades alveolares), considerando pneumonia a inflamação e consolidação do tecido pulmonar devido a um agente infeccioso. De uma forma mais explícita, define-se pneumonia como uma doença infecciosa pulmonar caracterizada pela substituição do ar dos alvéolos e ductos alveolares por um exsudado inflamatório e/ou infiltração celular inflamatória das paredes alveolares e espaços intersticiais.

Há várias classificações das pneumonias segundo os critérios utilizados, nomeadamente etiológicos (bacterianas, virais, fúngicas), radiológicos (alveolar, intersticial, broncopneumonia), histológicos (alveolares, intersticiais), epidemiológicos e tipo de evolução (agudas, subagudas, crónicas). A classificação mais importante é a etiológica, que contudo é forçosamente *a posteriori*.

As classificações de natureza epidemiológica procuram relacionar as circunstâncias clínicas e ambientais nas quais a pneumonia é adquirida e facilitar a abordagem diagnóstica e terapêutica. Na tabela seguinte apresenta-se uma dessas classificações.

### Classificação das pneumonias

Pneumonia adquirida na comunidade (PAC)
Pneumonia adquirida em meio hospitalar ou nosocomial
Pneumonia de aspiração
Pneumonia em hospedeiro imunocomprometido
Pneumonia em hospedeiro infectado com o vírus da imunodeficiência humana
Pneumonia recorrente
Pneumonia peculiar a áreas geográficas específicas (e.g., histoplasmoze, tularemia, paragonomiose, melioidose)

As classificações epidemiológicas distinguem as pneumonias em dois grandes grupos: as pneumonias da comunidade, que são adquiridas fora do hospital, e as pneumonias nosocomiais (do grego *nosokomeion*, local onde se tratam os doentes, hospital), que ocorrem 48 horas após a admissão hospitalar, excluindo qualquer infecção que se encontre presente ou em incubação na altura da admissão. Há quem defenda a inclusão das pneumonias dos idosos residentes em lares e outras instituições de acolhimento nas pneumonias hospitalares. Nas PAC não se incluem os doentes que tiveram alta hospitalar há menos de 14 dias antes do início dos sintomas.

Alguns autores consideram as pneumonias dos imunocomprometidos como subgrupos das pneumonias da comunidade ou hospitalares, embora seja mais frequente a sua separação em função dos agentes potencialmente envolvidos, nomeadamente oportunistas.



## 2

### Qual é a importância da pneumonia da comunidade?

Na era pré-antibiótica as pneumonias eram um flagelo com resultados particularmente devastadores nas idades extremo. Em 1895, William Osler referiu-se à pneumonia como *captain of the man of the death*, vindo a falecer em 1919 vitimado por esta doença. O aparecimento das primeiras sulfonamidas em 1938 e da penicilina em 1944 foi um marco importante no combate à pneumonia.

Na actualidade, a pneumonia adquirida na comunidade (PAC) permanece uma causa importante de morbidade, mortalidade e de consumo de recursos. Nos Estados Unidos da América, a PAC é a sexta causa de morte mais frequente e a principal causa de morte por doenças infecciosas.

Nos países mais desenvolvidos, as estimativas da incidência da PAC apontam para valores médios, para todas as idades, compreendidos entre os 5 a 15 casos por 1.000 habitantes por ano, com valores mais elevados nas crianças com menos de 5 anos, nos idosos e no Inverno. Para as pessoas com idades entre os 5 e os 60 anos, estima-se que a incidência varie de 1 a 5 casos por 1.000 habitantes/ano. Um estudo realizado na Finlândia, no ano de 1993, apresentou uma incidência média global de 12 casos por 1.000 habitantes/ano, que triplicava nos indivíduos com menos de 5 ou mais 75 anos.

Nos EUA cerca de 80% das PAC são tratadas no ambulatório, verificando-se uma incidência de PAC necessitando hospitalização de 2,58 casos por 1.000 habitantes e de 9,62 casos por 1.000 habitantes com idade > 65 anos, por ano. Se nos EUA aproximadamente 20% das PAC necessitam de internamento hospitalar, já no Reino Unido aponta-se para uma taxa de

hospitalização de 25 a 32%. Em relação aos outros países não são conhecidas ou não estão facilmente acessíveis as percentagens de PAC tratadas em meio hospitalar, mas admitem-se variações significativas relacionadas com o clima, nível de riqueza e organização dos sistemas de saúde.

A mortalidade das pneumonias da comunidade é variável. Nos adultos, a mortalidade é cerca de 1-5% nas pneumonias tratadas em ambulatório, apresenta um valor médio, nos países anglo-saxónicos, de 14% nas pneumonias hospitalizadas e pode atingir os 36,5 a 50% nas situações graves necessitando de internamento em cuidados intensivos.

Nos países mais desenvolvidos, a pneumonia da comunidade é responsável por óbitos em todos os grupos etários, mesmo em indivíduos previamente saudáveis.

### 3

## O que se sabe das pneumonias da comunidade em Portugal?

Atendendo à escassa informação disponível e à necessidade de contribuir para um maior conhecimento do que se passa no nosso país, a Comissão de Infecção Respiratória da SPP realizou um estudo sobre os internamentos hospitalares por PAC em Portugal Continental no ano de 1997. Este trabalho utilizou a base de dados do Instituto de Gestão Informática e Financeira do Ministério da Saúde, que possui a informação codificada de todos os internamentos hospitalares em instituições pertencentes ao Serviço Nacional de Saúde (SNS).

Para uma estimativa de população residente em Portugal Continental, em 31 de Dezembro de 1996, de 9.433.500 residentes ocorreram, durante o ano de 1997, 935.081 internamentos hospitalares em instituições do SNS, dos quais 21.242 (2,27%) com o diagnóstico principal de pneumonia. Estes dados correspondem a uma incidência, para todas as idades, de 2,25 internamentos por PAC por 1.000 habitantes/ano e de 7,90 internamentos por 1.000 habitantes com idade  $\geq$  65 anos. Na população adulta verificaram-se 16.282 internamentos por PAC, com uma idade média dos internados de 69 anos e predomínio do sexo masculino (59%). Apenas em 13,2% dos internamentos foi estabelecido um diagnóstico etiológico com o isolamento de *Streptococcus pneumoniae* em 51,3% dos casos.

Nos 21.242 internamentos ocorreram 2.806 óbitos (13,2%). A taxa de mortalidade intra-hospitalar dos adultos foi de 17,1%, verificando-se um valor de 5,6% para os adultos com idade inferior a 50 anos, que aumenta para 21,6 e 25,1% nos indivíduos com idade  $\geq$  65 anos e  $\geq$  75 anos, respectivamente. Nos adultos falecidos, 87% tinham idade  $\geq$  65 anos. Foram identificados como factores de risco acrescido de mortalidade

o isolamento de *Staphylococcus* (risco relativo: 1,75), a necessidade de ventilação mecânica (RR: 2,70) e a idade > 65 anos (RR: 3,02).

De referir, que os dados do Instituto Nacional de Estatística relativos à mortalidade global por pneumonia para Portugal, incluindo as Regiões Autónomas da Madeira e dos Açores, foram de 2.508 e 3.293 mortes por pneumonia nos anos de 1985 e 1995, respectivamente. Constatou-se, assim, uma subida considerável do número de óbitos no intervalo de uma década.

Apesar de não existirem dados sobre as PAC não internadas e deste estudo se reportar apenas a 1997, os seus autores admitem, para Portugal Continental, que ocorram 64.000 a 106.000 casos de pneumonia da comunidade por ano, o que corresponde a 7 a 11 casos por 1.000 habitantes/ano, e que 1/5 a 1/3 destes casos são hospitalizados.

## 4

### Quais são os microrganismos mais frequentes e como se adquire a pneumonia da comunidade?

Mesmo recorrendo às técnicas de diagnóstico mais sofisticadas não se consegue estabelecer o diagnóstico etiológico em 25 a 50% dos casos de PAC. Contudo, vários estudos realizados quer no ambulatório quer em doentes hospitalizados demonstraram que apenas um número restrito de microrganismos é responsável pela grande maioria das pneumonias da comunidade. Estas premissas são a chave dos esquemas de antibioticoterapia empírica recomendados no tratamento das pneumonias.

As bactérias são responsáveis por 60-80% dos casos de PAC, os microrganismos atípicos (na maioria também bactérias) por 10-20% e os vírus por 10-15%. O *Streptococcus pneumoniae* ou pneumococcus é o patógeno mais frequentemente identificado podendo ser responsável por até 75% dos casos. O *Haemophilus influenzae* é muitas vezes o segundo agente mais isolado, até 14% nalgumas séries, sendo mais frequente em indivíduos com doença pulmonar crónica e nos casos de PAC grave. Os bacilos gram-negativos geralmente só são isolados em indivíduos com doença crónica e a *Pseudomonas aeruginosa* é muito rara em imunocompetentes sem doença estrutural pulmonar grave. A pneumonia estafilocócica, na ausência de outros factores de risco, pode surgir associada às epidemias de gripe. O *Mycoplasma pneumoniae* atinge sobretudo os mais jovens apresentando surtos epidémicos geralmente de 4 em 4 anos, podendo nestas alturas ser identificado em até 30% dos casos. A incidência da *Legionella* apresenta variações geográficas marcadas (0 a 16%), sendo mais frequente na bacia Mediterrânica e em doentes graves.

Na tabela seguinte apresentam-se os microrganismos mais frequentes na PAC em adultos, de acordo com o local de tratamento.

<b>Microrganismo</b>	<b>Ambulatório (%)</b>	<b>Hospital (%)</b>	<b>Cuidados intensivos (%)</b>
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	1-36	7-76	10-36
<i>Haemophilus influenzae</i>	0-14	1-11	0-12
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	1-26	0-29	0-7
<i>Staphylococcus aureus</i>	0-1	0-4	0-22
<i>Legionella</i> spp	0-3	0-16	0-30
Bactérias entéricas			
gram-negativas	0-1	0-7	0-32
<i>Chlamydia psittaci</i>	0-3	0-3	0-6
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	0-16	0-18	?
<i>Coxiella burnetii</i>	0-3	0-3	0-2
Vírus influenza	0-19	0-16	0-12
Outros vírus	0-14	0-10	0-14

O modo como a infecção é adquirida e se desenvolve varia com os diferentes microrganismos. Pode ocorrer por aspiração de agentes endógenos residentes na nasofaringe (e.g., *S. pneumoniae*), inalação de gotículas infectadas de outro doente (e.g., vírus), inalação de partículas infectadas de animais (e.g., psitacose, Febre Q) ou inalação de gotículas infectadas do meio ambiente (e.g., gotículas de água contaminada com *Legionella*).

## 5

### **Faz sentido classificar as pneumonias da comunidade em típicas e atípicas?**

A classificação das pneumonias em típicas e atípicas, com base em síndromas de apresentação clínico-radiológica, tem sido contestada, por haver grande sobreposição de dados entre as várias causas de pneumonia por um lado e, entre a pneumonia e processos não infecciosos por outro. Essa dificuldade na distinção, não significa que uma história e exame objetivo cuidadosos não sejam frequentemente orientadores.

O conceito de pneumonia atípica surgiu há algumas décadas, quando se verificou que alguns doentes com pneumonia não respondiam à penicilina e que apresentavam características clínico-radiológicas diferentes das alterações verificadas nas pneumonias pelos agentes habituais.

Embora com limitações, esta classificação é muitas vezes útil. Com toda a polémica que tem gerado, a diferenciação entre pneumonia típica e atípica tem, pelo menos, o mérito de recordar que há pneumonias em que os microrganismos responsáveis não respondem aos  $\beta$ -lactâmicos e cuja confirmação etiológica necessita técnicas especiais. O diagnóstico é, a maioria das vezes, feito por serologia. Os microrganismos responsáveis pela pneumonia atípica não são fáceis de isolar em laboratório, exigindo meios adequados.

Se conseguirmos identificar um quadro clínico de pneumonia atípica, limitamos o leque de etiologias prováveis, seleccionando assim os doentes que devem ser submetidos a testes de diagnóstico para microrganismos específicos (não utilizados por rotina na pneumonia da comunidade), e cuja terapêutica empírica deve incluir um macrólido ou uma tetraciclina para garantir a cobertura desses microrganismos.

As etiologia mais frequentes da pneumonia atípica são o *Mycoplasma pneumoniae*, a *Chlamydia pneumoniae*, a *Chlamydia psittaci* (mais raramente) e a *Legionella pneumophila*. A pneumonia da *Coxiella burnetii* (Febre Q) também aparece com alguma frequência em Portugal, sobretudo nas zonas rurais. Os vírus raramente causam pneumonia no adulto. O *Pneumocystis carinii* é actualmente uma causa comum de pneumonia em doentes infectados pelo VIH.

As pneumonias atípicas podem dividir-se em zoonóticas (transmitidas ao homem por animais) e não zoonóticas, que são as mais frequentes. O contacto com animais ou com produtos animais sugere uma forma zoonótica. Se não existirem dados na história que apontem para um microrganismo atípico zoonótico (*Coxiella burnetii*, *Chlamydia psittaci*), a investigação diagnóstica é dirigida às formas não zoonóticas mais comuns.



## 6

### Como se distinguem as pneumonias típicas das atípicas?

A história detalhada é fundamental. Na pneumonia atípica as manifestações extrapulmonares são frequentemente exuberantes, dando a pista de diagnóstico. A informação epidemiológica pode ser muito importante.

Como regra geral, pode afirmar-se que a pneumonia típica tem um quadro sobretudo pulmonar, uma vez que os microrganismos geralmente implicados (*Streptococcus pneumoniae* e *Haemophilus influenzae*) são primariamente respiratórios. Os microrganismos responsáveis pela pneumonia atípica originam, quase sempre, doença infecciosa sistémica com manifestações pulmonares.

O quadro clássico típico da pneumonia aguda foi descrito para a pneumonia pneumocócica. Aparece habitualmente nos meses frios, o início é brusco. Geralmente começa com calafrio, febre elevada, pontada. A tosse é produtiva, mas regra geral não é de aparecimento imediato. O herpes labial é frequente. São evidentes os sinais de condensação pulmonar. A imagem radiológica costuma corresponder à esperada pela observação torácica. Laboratorialmente é habitual grande leucocitose com neutrofilia.

A designação pneumonia atípica, descrita inicialmente para o *Mycoplasma pneumoniae*, corresponde a um grupo de pneumonias semelhante às virais, com apresentação clínica muito diferente da pneumonia pneumocócica típica.

A *Legionella pneumophila* origina um quadro particularmente grave de pneumonia que é atípica dentro das atípicas, as cefaleias, a confusão mental e a diarreia são muito frequentes. A febre é geralmente muito elevada e existe bradicardia relativa. No quadro seguinte

resumem-se as principais diferenças entre a pneumonia típica e atípica.

Características	Pneumonia típica	Pneumonia atípica
Início	Súbito	Gradual
Tosse	Produtiva	Irritativa
Pontada	±	-
Febre	Alta	Variável
Calafrio(s)	+	-
Contexto	Esporádico	Epidémico
Semiologia de condensação	+	-
Dados associados	Herpes Artrite Meningite	Mialgias Conjuntivite Faringite Exantema
Padrão radiográfico	Parenquimatoso	Intersticial
Correlação clínica/Rx	Proporcionada	Desproporcionada
PCR	> 30 mg/L	30 mg/L
Leucócitos	(> 1.500 polimorfonucleares)	Normal ou

## 7

**Qual é o raciocínio para um diagnóstico etiológico presumptivo?**

A pneumonia da comunidade pode ter diferentes etiologias. Mesmo quando se realizam múltiplos testes de diagnóstico, sabemos que os resultados dos exames bacteriológicos não serão conhecidos antes das 48 horas e, eventualmente, serão negativos. Os exames serológicos são muito demorados, não sendo fornecidos em tempo útil para a decisão terapêutica. A antibioticoterapia inicial assenta forçosamente numa base empírica, que deve ser racional. Estabelecer qual o microrganismo ou pelo menos o grupo de microrganismos mais provável na situação concreta do doente é o primeiro passo. Uma informação importante é saber se o doente fez antibioterapia prévia, qual o antibiótico e em que doses.

As hipóteses de diagnóstico etiológico são probabilidades, cuja consistência será tanto maior quanto melhores os dados colhidos e quanto mais lógico o raciocínio sobre eles efectuado.

A avaliação da história, a epidemiologia, a incidência sazonal, o estado de saúde prévio, os factores de risco do hospedeiro, em conjunto com a semiologia clínica e radiológica, fornecem geralmente as bases para uma terapêutica empírica bem conduzida, que será reajustada pela evolução clínica ou pelo conhecimento da etiologia.

Uma história de início agudo, com febre alta, tosse com expectoração purulenta, orienta para uma etiologia bacteriana. A expectoração hemoptóica é mais a favor de infecção bacteriana, mas a tuberculose não pode ser esquecida, particularmente se a história for arrastada. A fetidez da expectoração é típica de anaeróbios, hipótese que será mais provável em doentes com factores de risco de aspiração e má higiene dentária.

Um calafrio intenso tem sido classicamente associado à pneumonia pneumocócica, o doente é capaz de dizer a hora ou pelo menos a parte do dia em que a doença começou.

Início insidioso, tosse pouco ou não produtiva, orientam mais para uma etiologia atípica. Os sintomas acompanhantes devem ser cuidadosamente avaliados. Sintomatologia concomitante das vias aéreas superiores é habitual com os vírus e *Mycoplasma*, sendo as queixas de otite frequentes com o último. As cefaleias podem acompanhar qualquer doença febril, mas são muito comuns na *Legionella pneumophila* e na Febre Q. As mialgias associam-se mais frequentemente à pneumonia atípica. Diarreia e cólicas abdominais podem aparecer no *Streptococcus pneumoniae*, mas são mais frequentes na *Legionella pneumophila*.

É fundamental ter em conta factores do hospedeiro e dados semiológicos e epidemiológicos.

## 8

### Que dados do hospedeiro são considerados mais importantes?

A pneumonia pode aparecer no indivíduo previamente saudável ou naquele com doença subjacente. A incidência das várias etiologias é diferente no hospedeiro com comorbilidade e no previamente saudável.

A idade é também um factor importante. A pneumonia a vírus é rara no adulto. Idade superior a 45 anos torna mais remota a hipótese de *Mycoplasma pneumoniae*. No adulto jovem, a pneumonia atípica mais frequente é a *Mycoplasma*. Pelo contrário, a *Legionella pneumophila* é rara no indivíduo previamente saudável e raríssima no jovem.

Não sendo uma regra absoluta, sabemos que alguns microrganismos originam pneumonia geralmente em indivíduos com factores de risco específicos. A pneumonia pneumocócica é, em quase todas as séries, a mais frequente. Tem sido classicamente associada ao idoso, ao DPOC, aos doentes com patologia cardiovascular, doenças hematológicas malignas e deficiências de imunoglobulinas. Nos doentes com SIDA, o *Streptococcus pneumoniae* aparece a seguir ao *Pneumocystis carinii*, como causa de pneumonia.

O *Streptococcus pneumoniae* encontra-se na nasofaringe de cerca de 40% dos adultos saudáveis. Esta elevada incidência de colonização contribui provavelmente, para que no hospedeiro previamente saudável seja também a causa mais frequente de pneumonia.

A pneumonia a gram-negativos é rara na comunidade, ao contrário do que acontece com a pneumonia nosocomial.

A patogénese da maioria das pneumonias é a microaspiração de microrganismos das vias aéreas supe-

riores. Nos indivíduos saudáveis, a colonização a gram-negativos dos tecidos respiratórios é rara, graças a mecanismos naturais de *clearance* física e de actividade bactericida locais. Alcoolismo, insuficiência hepática, desnutrição e diabetes são factores de risco para a colonização por gram-negativos, particularmente a *Klebsiella pneumoniae*. Enquanto a DPOC e a idade avançada predispõem à colonização por *Haemophilus influenzae*. Mas, mesmo nestes doentes, o *Streptococcus pneumoniae* continua a ser muito frequente.

Depressão da consciência, convulsões, embriaguez, perturbações da deglutição, fazem suspeitar de aspiração, particularmente se a pneumonia é à direita.

Em doentes com risco de VIH, história arrastada com tosse seca ou escassamente produtiva e dispneia progressiva induz a pensar no *Pneumocystis carinii*, devendo excluir-se a tuberculose.

Toxicoddependência por via EV coloca a hipótese de *Staphylococcus*, particularmente se a pneumonia é multifocal. A pneumonia estafilocócica corresponde geralmente a focalização pulmonar de disseminação hematogénea.

## 9

### Que outros dados podem orientar para a etiologia?

O conhecimento da epidemiologia e picos de incidência sazonal é importante. A maioria das pneumonias ocorre nos meses frios. A secura das mucosas e as infecções virais, prevalentes nas estações frias, parecem alterar os mecanismos de defesa locais, havendo maior incidência de pneumonia bacteriana no Inverno ou início da Primavera.

A *Legionella* tem incidência máxima no fim do Verão/início do Outono, sendo um dado com interesse a exposição a ar condicionado. A *Legionella pneumophila* atinge o pulmão por inalação de aerossóis de água contaminada. A pneumonia da *Coxiella burnetii* (Febre Q) aparece na Primavera, associando-se a dados epidemiológicos orientadores.

Sintomatologia respiratória alta no doente e conviventes orienta para vírus ou *Mycoplasma pneumoniae*, sobretudo no jovem. A pneumonia a *Mycoplasma* pode aparecer durante todo o ano, mas é mais frequente no Outono e Inverno. A suspeita desta etiologia será maior, se for ano de epidemia, que ocorre com periodicidade de 3-4 anos. A *Chlamydia pneumoniae* transmite-se de pessoa a pessoa. A *Chlamydia psittaci* é transmitida pelo contacto com aves doentes. Estas pneumonias não têm predomínio sazonal.

Os dados da semiologia clínica e radiológica complementam o nosso raciocínio. A dissociação entre o pulso e a temperatura é a favor de etiologia atípica. Bradicardia relativa é habitual na *Legionella* e *Chlamydia*, não costumando aparecer com o *Mycoplasma pneumoniae*.

Semiologia de condensação franca ou de derrame pleural, são a favor de etiologia bacteriana. Por vezes,

os dados radiológicos são surpreendentes, face a uma observação torácica praticamente normal. A dissociação entre a clínica e a radiologia é a favor de etiologia atípica, particularmente *Mycoplasma pneumoniae*.

O rash cutâneo é raro na pneumonia da comunidade, relacionando-se em geral com reacção medicamentosa, particularmente aos antibióticos, mas pode aparecer com o *Mycoplasma* (eritema multiforme) e com a *Chlamydia*.

No quadro seguinte apresentam-se alguns factores de risco para etiologias específicas.

<b>História de exposição a:</b>	<b>Agentes prováveis:</b>
Gado, gata grávida	<i>Coxiella burnetii</i>
Pássaros, perus, patos, galinhas	<i>Chlamydia psittaci</i>
Ar condicionado, trabalho recente em canalizações, estadia recente em hotel	<i>Legionella pneumophila</i>

<b>Factores relacionados com o hospedeiro:</b>	<b>Agentes prováveis:</b>
Alcoolismo	<i>Streptococcus pneumoniae</i> Anaeróbios (pneumonia de aspiração) <i>Klebsiella pneumoniae</i>
Alteração da consciência, vômitos	Anaeróbios (pneumonia de aspiração)
DPOC	<i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Haemophilus influenzae</i> <i>Moraxella catarrhalis</i>
Toxicodependência EV	<i>Staphylococcus</i> Anaeróbios (pneumonia de aspiração)
Infecção pelo VIH	<i>Pneumocystis carinii</i> <i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Haemophilus influenzae</i> <i>Mycobacterium tuberculosis</i>



## 10

### Qual a atitude perante o doente com pneumonia da comunidade?

Uma vez suspeitada a pneumonia, a primeira abordagem visa estabelecer o diagnóstico e avaliar a gravidade e a etiologia mais provável. Perante o quadro clínico e as alterações semiológicas mais ou menos sugestivas, a radiografia torácica confirma o envolvimento parenquimatoso pulmonar.

A pneumonia adquirida na comunidade pode ser uma doença de pouca gravidade e evolução benigna ou, pelo contrário, ser extremamente grave, rapidamente fatal. O prognóstico da pneumonia, como das infecções em geral, depende da virulência do microrganismo implicado, da eficácia dos mecanismos de defesa naturais do doente e da instituição de terapêutica adequada.

Num indivíduo previamente saudável, um microrganismo de alta patogenicidade pode originar uma pneumonia fulminante. Microrganismos pouco agressivos podem ser responsáveis por pneumonias de grande gravidade, em alguns doentes com patologia pré-existente.

A abordagem inicial do doente vai variar com a gravidade da situação. Importa o conhecimento e o senso clínico que permita seleccionar com rigor, qual o doente que pode ser tratado em ambulatório e qual o que necessita de internamento hospitalar imediato, eventualmente numa unidade de cuidados intensivos, onde serão tomadas medidas que permitam tratar mais eficazmente a fase aguda da doença e obter mais facilmente um diagnóstico etiológico.

No doente com pneumonia grave, a precocidade de medidas terapêuticas adequadas, vai condicionar em grande parte a evolução. A atitude terapêutica correcta não se restringe à escolha da antibioterapia. Medidas de

suporte e manutenção de funções vitais são muitas vezes prioritárias. O suporte respiratório atempado no doente com pneumonia e falência respiratória permite mantê-lo vivo, enquanto a terapêutica etiológica tem tempo de actuar.

O reconhecimento da gravidade da situação clínica do doente, utilizando marcadores clínicos e laboratoriais simples é de extrema importância, constituindo o principal factor de decisão de internamento hospitalar.

Para identificar factores de gravidade a história detalhada e a observação cuidadosa do doente são fundamentais. Assim, nos idosos, portadores de algumas doenças crónicas (diabetes, cirrose hepática, insuficiência respiratória), imunodeprimidos (portadores de neoplasia, doentes sob terapêutica imunossupressora, doentes com SIDA), esplenectomizados, a pneumonia deve ser encarada como uma situação de alto risco. Febre alta, fácies tóxico, hipotensão arterial ou perturbações da consciência indicam gravidade da situação. Taquipneia, cianose, adejo nasal, tiragem, utilização dos músculos acessórios da respiração indicam falência respiratória estabelecida ou iminente.

# 11

## **Quais são os factores de risco da pneumonia da comunidade?**

Existem factores de risco para a ocorrência e factores de risco de gravidade da pneumonia da comunidade. Embora tenham significados diferentes são indissociáveis.

Na tabela seguinte apresentam-se os principais factores de risco de ocorrência e de gravidade da PAC e a sua associação, em particular, com alguns microrganismos.

### Factores de risco para a ocorrência e gravidade de PAC e microrganismos mais frequentes

Idade 65 anos	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
Lar/casa de repouso	<i>S. pneumoniae</i> , bacilos entéricos gram-negativos, <i>H. influenzae</i> , anaeróbios, <i>Chlamydia pneumoniae</i> e <i>Staphylococcus aureus</i>
Comorbilidades (doença cardiovascular, doença neurológica, diabetes mellitus, neoplasia, insuficiência renal ou hepática crónica, infecção viral recente)	<i>S. pneumoniae</i> , <i>Haemophilus influenzae</i> , bacilos entéricos gram-negativos, <i>Staphylococcus aureus</i>
Fumador/DPOC	<i>S. pneumoniae</i> , <i>Haemophilus influenzae</i> , <i>Moraxella catarrhalis</i> , <i>Legionella species</i>
Doença estrutural pulmonar (bronquiectasias, fibrose quística)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Pseudomonas cepacia</i> , <i>S. aureus</i>
Alcoolismo	Bacilos gram-negativos e <i>Legionella spp</i>
Aspiração	Anaeróbios, bacilos gram-negativos, <i>S. aureus</i>
Toxicofilia EV	<i>Staphylococcus spp.</i> , anaeróbios, <i>M. tuberculosis</i>
Tratamento recente com penicilina ou outros antibióticos	<i>S. pneumoniae</i> (estirpes penicilino-resistentes em algumas zonas) e outros microrganismos resistentes
Internamento hospitalar no ano prévio	<i>S. pneumoniae</i> (estirpes penicilino-resistentes em algumas zonas)
Internamento hospitalar nas 2-4 semanas anteriores	Bacilos entéricos gram-negativos
Esplenectomia	<i>Haemophilus influenzae</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> e outros streptococci.
Obstrução das vias aéreas (e.g., corpo estranho)	Anaeróbios

## 12

### Quais são os critérios de gravidade da pneumonia da comunidade?

Na tabela seguinte enumeram-se os principais critérios de gravidade associados a um risco acrescido de morbidade e mortalidade nas pneumonias da comunidade.

#### Critérios de gravidade

- Idade ≥ 65 anos
- Alteração do estado de consciência
- Frequência respiratória ≥ 30 ciclos por minuto e/ou frequência cardíaca ≥ 125/minuto
- TA sistólica < 90 mmHg ou TA diastólica < 60 mmHg
- Temperatura < 35° ou ≥ 40° Celsius
- Leucócitos < 4.000 × 10<sup>6</sup>/mm<sup>3</sup> ou > 20.000 × 10<sup>6</sup>/mm<sup>3</sup>
- Hemoglobina < 9,0 g/dL ou hematócrito < 30%
- BUN ≥ 30 mg/dL (ureia ≥ 64 mg/dL)
- Acidose (pH < 7,35)
- PaO<sub>2</sub> < 60 mmHg ou PaCO<sub>2</sub> > 48 mmHg (na ausência de retenção crónica) com FiO<sub>2</sub> a 21%
- Albumina < 3,0 g/dL
- Alterações da coagulação sugerindo coagulação intravascular disseminada
- Bacteriemia
- Envolvimento multilobar na radiografia de tórax, cavitação ou derrame pleural
- Progressão radiográfica rápida (aumento das dimensões da opacidade pulmonar ≥ 50% em 36-48 horas)
- *Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus aureus* como agentes etiológicos

A *American Thoracic Society* propôs, em 1993, que se considerasse pneumonia da comunidade grave na presença de 1 das seguintes condições:

- Frequência respiratória  $>30$  ciclos por minuto à admissão (alguns autores preferem  $FR > 35$  cpm);
- $PaO_2/FiO_2 < 250$ ;
- Necessidade de ventilação mecânica;
- Radiografia torácica: envolvimento bilateral ou multilobar; 50% da opacidade nas primeiras 48 horas de admissão;
- Choque (TA sistólica  $< 90$  ou diastólica  $< 60$  mm Hg);
- Necessidade de fármacos vassopressores  $> 4$  horas;
- Débito urinário  $< 20$  mL/h ou débito total  $< 80$  mL em 4 horas (na ausência de outra causa) ou insuficiência renal aguda requerendo diálise.

## 13

### Onde tratar o doente com pneumonia da comunidade?

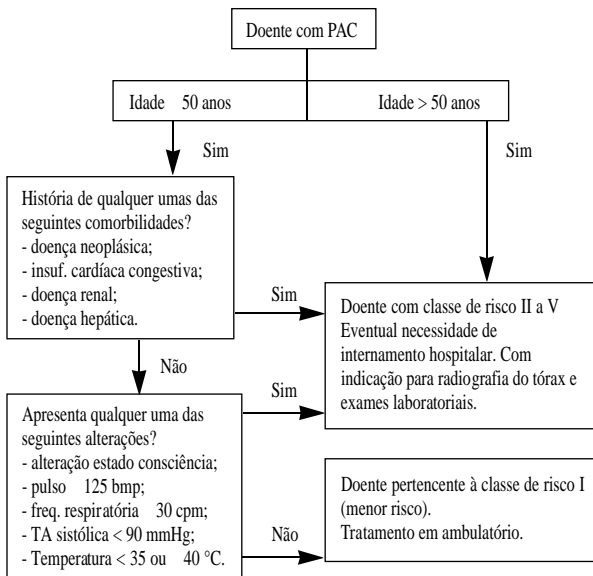
Presentemente são vários os autores e as sociedades médicas como, por exemplo, a *Infectious Diseases Society of America* (IDSA), que propõem a utilização de um sistema de pontuação desenvolvido pelos investigadores do *Pneumonia Patient Outcomes Research Team* (PORT), baseado na ponderação de dados facilmente acessíveis e que permite estratificar os doentes em classes de risco (Classe I a V), definindo os doentes que devem ser tratados em regime de internamento hospitalar e os que podem ser tratados em ambulatório.

Na tabela seguinte apresentam-se as classes de risco para pneumonia da comunidade e a recomendação relativa ao local de tratamento.

#### Classes de risco dos doentes com PAC

Classe de risco	Número de pontos	Local de tratamento
I (risco baixo)	–	Ambulatório
II (risco baixo)	70	Ambulatório
III (risco baixo)	71 a 90	Internamento (breve)
IV (risco moderado)	91 a 130	Internamento
V (risco elevado)	> 130	Internamento

Na figura e tabela seguintes apresentam-se o fluxograma de avaliação do risco dos doentes com PAC e o sistema de pontuação para atribuição das classes de risco II a V. Independentemente das classes de risco, a hospitalização é recomendada nas situações de previsível tratamento ambulatório inadequado, tais como, exclusão social, dependência, pobreza extrema, probabilidade de má aderência terapêutica, vômitos e alterações do estado de consciência.





**Sistema de pontuação para atribuição das classes de risco II a V**

Características	Pontuação
• Factores demográficos:	
Idade	
- sexo masculino	Idade em anos
- sexo feminino	Idade em anos menos 10
Residente em lar/casa de repouso	10
• Doenças coexistentes <sup>1</sup> :	
Doença neoplásica	30
Doença hepática	20
Insuficiência cardíaca congestiva	10
Doença cerebrovascular	10
Doença renal	10
• Dados do exame objectivo:	
Alteração do estado de consciência <sup>2</sup>	20
Frequência respiratória 30 cpm	20
TA sistólica < 90 mmHg	20
Temperatura < 35 °C ou 40 °Celsius	15
Pulso 125/min	10
• Dados laboratoriais e imagiológicos:	
pH arterial < 7,35	30
BUN 30 mg/dL (ureia 64 mg/dL)	20
Sódio < 130 mEq/L	20
Glucose 250 mg/dL	10
Hematócrito < 30%	10
PaO <sub>2</sub> < 60 mmHg <sup>3</sup>	10
Derrame pleural	10

1. Doença neoplásica define-se por qualquer neoplasia (excepto carcinoma basocelular ou de células escamosas da pele) que se encontre activa ou tenha sido diagnosticada até um ano antes; doença hepática é definida por diagnóstico clínico ou histológico de cirrose ou outra forma de doença hepática crónica, como a hepatite crónica activa; insuficiência cardíaca congestiva é definida por disfunção ventricular sistólica ou diastólica documentada pela história clínica, exame objectivo e Rx de tórax, ecocardiograma ou ventriculograma esquerdo; doença cerebrovascular é definida pelo diagnóstico clínico de AVC ou AIT ou AVC documentado por TC ou RM; doença renal é definida por história de doença renal crónica ou alterações da ureia e creatinina documentadas nos registos médicos.
2. Alteração do estado de consciência é definida por coma, estupor ou desorientação aguda em relação à pessoa, espaço ou tempo.
3. Oximetria de pulso < 90% também é considerada anormal.

## 14

### Como tratar o doente com pneumonia da comunidade?

Além das medidas de suporte, a terapêutica adequada de qualquer doença infecciosa baseia-se no conhecimento do microrganismo que a origina. A terapêutica inicial da PAC, cujo objectivo principal é a eficácia, estabelece-se com base empírica dirigida ao agente ou grupo de agentes mais provável e ao seu hipotético padrão de sensibilidade.

Logo que se esclareça a etiologia, a terapêutica empírica deve reajustar-se utilizando o antibiótico eficaz com menor espectro de sensibilidade e menor toxicidade. Nas situações em que a etiologia não se identifica, o reajuste ou alteração terapêutica faz-se pelo evoluir da situação.

Desde 1993, sociedades científicas de vários países propõem esquemas de antibioticoterapia empírica de acordo com o conhecimento das realidades locais e as características dos doentes. Estas recomendações não pretendem substituir o bom senso clínico perante casos individuais. Dado ainda não estarem concluídas as recomendações da SPP, com as eventuais limitações e controvérsias, apresentamos o esquema da *Infectious Diseases Society of America* (IDSA).

Recordamos que, mesmo nos doentes com factores de risco para gram-negativos, o pneumococcus não pode ser esquecido. As cefalosporinas de 3.<sup>a</sup> geração têm óptima actividade nos gram-negativos, mas com excepção da cefotaxime e do ceftriaxone, não são eficazes no pneumococcus. As quinolonas actualmente disponíveis em Portugal não têm indicação na terapêutica empírica na maioria das PAC.

---

## IDSA

**Ambulatório:**

- preferido: macrólide<sup>1</sup>, fluorquinolona<sup>2</sup> ou doxiciclina
- factores modificadores:
  - suspeita de *S. pneumoniae* penicilino-resistentes: fluorquinolonas<sup>2</sup>
  - suspeita de aspiração: amoxicilina/clavulanato
  - adulto jovem (> 17-40 anos): doxiciclina

**Doentes hospitalizados:**

- enfermidade geral:
  - preferido: -lactâmico<sup>3</sup> ± macrólide<sup>1</sup> ou uma fluorquinolona<sup>2</sup> em monoterapia
  - alternativas: cefuroxime ± macrólide<sup>1</sup> ou azitromicina (monoterapia)
- Unidade de Cuidados Intensivos:
  - preferido: eritromicina, azitromicina ou fluorquinolona<sup>2</sup> + cefotaxime, ceftriaxone ou -lactâmico-inibidor -lactamases<sup>4</sup>
- factores modificadores:
  - doença estrutural do pulmão: penicilina antipseudomonas, carbapenem ou cefepime + macrólide<sup>1</sup> ou fluoroquinolona<sup>2</sup> + aminoglicósido
  - alergia à penicilina: fluoroquinolona<sup>2</sup> ± clindamicina
  - suspeita de aspiração: fluoroquinolona<sup>2</sup> + ou clindamicina ou metronidazol ou -lactâmico-inibidor -lactamases<sup>4</sup> em monoterapia

1. Azitromicina, claritromicina ou eritromicina.
2. Levofloxacina, sparfloxacina, grepafloxacina, trovafloxacina ou outra fluoroquinolona com actividade aumentada contra o *S. pneumoniae*.
3. Cefotaxime, ceftriaxone ou -lactâmico-inibidor -lactamases.
4. Ampicilina/sulbactam ou ticarcilina/clavulanato ou piperacilina/tazobactam (para a doença estrutural do pulmão, ticarcilina/clavulanato ou piperacilina).

Na nossa opinião, no hospedeiro saudável e tratado em ambulatório, na PAC com apresentação típica a amoxicilina será a 1.<sup>a</sup> escolha e na apresentação atípica, os macrólidos. A doxiciclina é preferível na suspeita de febre Q. Nas situações com sobreposição típica e atípica, deverá utilizar-se a associação de um macrólide com amoxicilina/clavulanato ou cefuroxime. Nos doentes com DPOC, a amoxicilina/clavulanato ou cefuroxime são boas opções, porque são eficazes no *Haemophilus* e *Moraxella* e também no *S. pneumoniae*.

A duração do tratamento deverá ser de 7-10 dias na pneumonia não complicada, 10-14 dias na suspeita de *M. pneumoniae* ou *Chlamydia* e 21 dias na suspeita de *Legionella* ou *S. aureus*. Nos hospitalizados, deve-se mudar da via EV para a via oral após defervescência e estabilização clínica.

## 15

### Que exames complementares devem ser realizados?

Os exames complementares são efectuados com a finalidade de confirmar o diagnóstico, avaliar a gravidade, estabelecer a etiologia, identificar complicações e com objectivos epidemiológicos. Os exames preconizados na PAC dependem da decisão de tratar o doente em ambulatório ou em regime de internamento. A investigação deve ser adaptada à situação clínica do doente.

O doente com pneumonia, sem critérios de gravidade (Classe I - PORT), é tratado no domicílio, não necessitando ser submetido a exames complementares, para além de uma radiografia do tórax.

Os doentes com idade superior a 50 anos (Classe II - PORT) devem realizar uma avaliação laboratorial para esclarecer o local de tratamento. Se o doente for hospitalizado deverá efectuar, além da radiografia do tórax, gasometria arterial, exames de avaliação geral e exames para esclarecimento etiológico.

A gasometria arterial é mandatória nos doentes com DPOC e em todos os doentes com sinais de sofrimento respiratório. Nos doentes sem doença respiratória prévia, poderá optar-se pela oximetria de pulso como primeira avaliação, fazendo-se a gasometria naqueles que apresentem baixa saturação de O<sub>2</sub>.

Os exames laboratoriais de avaliação geral (hemograma, ionograma, glicemia, perfil hepático e índices de função renal) não ajudam a estabelecer a etiologia, mas são úteis na identificação dos doentes em risco de evolução mais complicada.

A proteína C reactiva (PCR), embora inespecífica, é um bom marcador de fase aguda, útil na abordagem

inicial. A sua monitorização é um bom parâmetro de avaliação da evolução. Uma elevação muito marcada (30 mg/L) aponta para pneumonia bacteriana típica. Na pneumonia atípica, a PCR não é geralmente tão elevada.

O hemograma, em conjunto com a clínica e a radiologia, pode ser mais um elemento a favor de determinada etiologia. A leucocitose  $15.000 \times 10^6/\text{mm}^3$  com neutrofilia é a favor de pneumonia típica. Nas pneumonias atípicas a contagem de leucócitos costuma estar próxima do normal, excepto na *Legionella* spp. A leucopenia ( $< 4.000 \times 10^6/\text{mm}^3$ ) ou a grande leucocitose ( $> 30.000 \times 10^6/\text{mm}^3$ ) são sinais de mau prognóstico.

Os exames para esclarecimento da etiologia baseiam-se no isolamento do microrganismo ou na presença de um antígeno ou de um anticorpo específicos. Não existe nenhum teste ou bateria de testes que consiga identificar todas as etiologias possíveis da pneumonia e não existe nenhum método que dê um diagnóstico etiológico imediato.

É cada vez mais importante a necessidade de obter um diagnóstico etiológico das infecções de modo a racionalizar a antibioterapia. A dificuldade na obtenção de produtos para exame microbiológico não deve atrasar o início da terapêutica.

## 16

### Qual o valor da radiografia do tórax?

No doente em quem se diagnosticou pneumonia, a radiografia do tórax é muito importante. Apoiar o diagnóstico, avalia a extensão, permite detectar complicações ou doenças associadas e serve de base para avaliar a evolução. A necessidade de realização de outros exames complementares (TC, toracentese), depende quase sempre do resultado da radiografia inicial.

Nas situações pouco claras, sobretudo no idoso, o aparecimento de infiltrados pulmonares é importante para apoiar o diagnóstico de pneumonia. Sempre que possível, a radiografia actual deve comparar-se com radiografias anteriores, para avaliar os aspectos radiológicos que representam doença aguda.

A alteração radiológica é mais um dado que, correlacionado com a restante informação clínica, pode ajudar na orientação da etiologia provável. Condensação lobar, derrame pleural extenso sugerem etiologia bacteriana. Infiltrados múltiplos são comuns na pneumonia estafilocócica hematogénea, sendo a cavitação frequente. O infiltrado intersticial difuso bilateral é mais comum no *Pneumocystis carinii*.

A pneumonia que se apresenta escavada, não será provavelmente pneumocócica. As etiologias mais frequentes da pneumonia necrotizante da comunidade são a *Klebsiella*, os anaeróbios e o *Staphylococcus*. A pneumonia a *Klebsiella pneumoniae* é, em regra, num lobo superior e cavita geralmente em 3 a 5 dias.

A dissociação entre a clínica e a radiologia é um dado a favor de pneumonia atípica, particularmente a *Mycoplasma pneumoniae*, que costuma apresentar um padrão alveolar ou infiltrados intersticiais. A condensação lobar e a cavitação não fazem parte das manifestações radiológicas do *M. pneumoniae*.

Se a realização de uma radiografia inicial é mais ou menos consensual, já a realização de uma de controlo para todos os doentes ou só para aqueles em que a pneumonia é grave, a evolução seja mais arrastada ou surjam complicações é motivo de controvérsia. Nos primeiros dias de terapêutica, pode haver progressão radiológica, apesar de boa resposta clínica. Na *Legionella* o agravamento radiológico é habitual.

O tempo geralmente sugerido para radiografia de controlo, na ausência de complicações, é de 7 a 12 semanas após o início da terapêutica. Na pneumonia pneumocócica, no indivíduo previamente saudável e idade inferior a 50 anos, a radiografia geralmente normaliza às 4 semanas, nos idosos e nos DPCO, a resolução pode ser mais arrastada. As alterações radiológicas da pneumonia a *Legionella* e a *Mycoplasma* podem persistir meses.

## 17

### Como se classificam radiograficamente as pneumonias da comunidade?

A classificação da PAC em padrões radiográficos (alveolar, broncopneumonia, intersticial) pode dar alguma orientação etiológica.

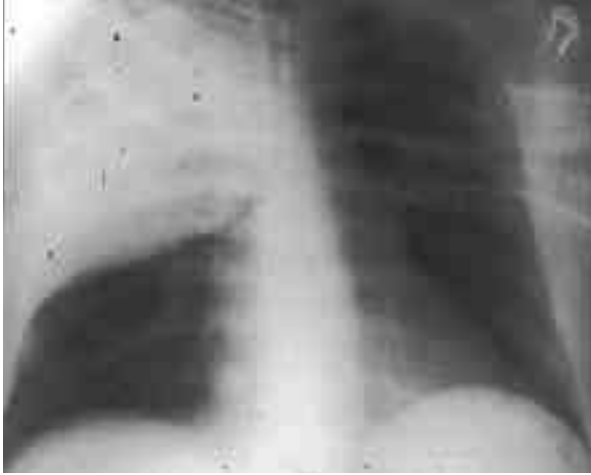
A pneumonia alveolar ou de espaço aéreo apresenta, na radiografia torácica, uma imagem densa, não segmentar, relativamente homogênea e uniforme, que traduz o envolvimento de múltiplos alvéolos contíguos por uma infecção que se origina a nível alveolar, poupando relativamente os brônquios que se mantêm patentes e de que resultam imagens de broncograma aéreo (Fig. 1). O envolvimento alveolar da maioria ou da totalidade de um lobo designa-se por pneumonia lobar. Os microrganismos mais frequentemente responsáveis por este padrão são o *S. pneumoniae*, a *Legionella* e bactérias gram-negativas (e.g., *Klebsiella pneumoniae*).

Na broncopneumonia, a infecção origina-se em brônquios de pequeno diâmetro, estendendo-se perifericamente de uma forma irregular ao tecido alveolar, condicionando infiltrados heterogêneos, algodonosos, sem broncograma aéreo, de localização segmentar ou multifocal, podendo coalescer e formar um padrão mais homogêneo. Este padrão pode ocorrer nas pneumonias a *Mycoplasma*, *S. pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, *Chlamydia* e *Staphylococcus*.

Na pneumonia intersticial, a resposta inflamatória localiza-se sobretudo ao nível dos septos interalveolares, produzindo um padrão linear e/ou retículo-micronodular. Este padrão ocorre, com mais frequência, com o *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia* e vírus. Na infecção VIH é o padrão mais frequente da pneumonia a *Pneumocystis carinii* (ver Fig. 3 em página 58).



O aparecimento de imagem cavitada coloca a hipótese de anaeróbios, *Staphylococcus*, *Klebsiella* e, mais raramente, *Streptococcus pneumoniae* de estirpes virulentas. A cavidade crónica obriga a excluir tuberculose.



**Fig. 1.** Pneumonia lobar a *Streptococcus pneumoniae*.

## 18

### Qual a utilidade dos exames bacteriológicos?

Os exames microbiológicos são a chave do diagnóstico etiológico. O isolamento do microrganismo em produtos biológicos estéreis (sangue, líquido pleural) é critério de diagnóstico definitivo. A antibioterapia prévia à colheita dos produtos contribui para a sua baixa rendibilidade.

Se é consensual que o doente internado deve, sempre que possível, fazer 2 hemoculturas (em locais diferentes) e colher líquido pleural, no caso de derrame, já a utilidade do exame bacteriológico da expectoração é motivo de controvérsia.

A expectoração, por ser facilmente acessível, é muito utilizada. O crescimento em cultura de um microrganismo patogénico predominante e coloração de gram compatível com essa cultura, constitui critério de diagnóstico provável. Deve-se ser muito cuidadoso na valorização da bacteriologia da expectoração, que será mais fiável se o mesmo agente for isolado em pelo menos 2 amostras. A interpretação da presença de determinado agente tem que fazer-se em correlação com a clínica.

Para alguns, a presença de um microrganismo potencialmente patogénico numa expectoração purulenta (com critérios de corresponder a secreções profundas, não misturadas com saliva) indica quase sempre a etiologia. Para outros, a expectoração só é útil nos doentes que não respondem à terapia, podendo identificar-se nesses casos um agente resistente.

Os que apontam a fraca utilidade da expectoração, justificam que a maioria dos agentes potencialmente patogénicos encontrados podem representar contaminação pela flora das vias aéreas.

O *S. pneumoniae* e o *H. influenzae* são difíceis de crescer em cultura. Os bacilos gram-negativos crescem facilmente, pelo que a sua ausência numa expectoração purulenta, permite geralmente excluí-los como responsáveis. Uma amostra de expectoração que não revele bacilos gram-negativos nem *Staphylococcus*, vale pela negativa, isto é, dá-nos uma boa evidência de que esses microrganismos não estão presentes.

Uma amostra negativa para bactérias potencialmente patogénicas pode sugerir etiologia atípica. Não tem controvérsia a identificação na expectoração de agentes que não fazem parte da flora habitual, como a *Legionella*, o *M. tuberculosis* ou o *Pneumocystis carinii*, mas que exigem métodos de identificação específicos e, portanto, um índice de suspeita que leve a que sejam efectuados. A presença de qualquer destes agentes é critério de diagnóstico definitivo.

Sugere-se a realização de pesquisa de *M. tuberculosis* em todos os doentes com história arrastada, tosse com duração superior a um mês ou outras alterações clínicas ou imagiológicas sugestivas de tuberculose.

Na pneumonia grave, especialmente em doentes com mais de 40 anos, hábitos alcoólicos acentuados, DPOC, compromisso imunitário, história sugestiva ou ausência de resposta à terapêutica com  $\beta$ -lactâmicos a hipótese de *Legionella* deve ser investigada.

## 19

### Qual o interesse de outras técnicas de diagnóstico etiológico?

#### Técnicas imunológicas

##### *Exames serológicos*

Os exames serológicos habituais baseiam-se na seroconversão (passagem de negativo a positivo) ou no aumento igual ou superior a quatro vezes do título inicial de anticorpos para microrganismos específicos. Excepcionalmente, um título inicial muito elevado pode ser diagnóstico. Por exemplo, um único título 1:256 de anticorpos para a *Legionella* é considerado geralmente diagnóstico.

Dado que são técnicas retrospectivas (a subida de anticorpos dá-se em regra à terceira semana), não são úteis na altura em que têm que ser tomadas decisões terapêuticas, pelo que não costumam ser pedidas de imediato. Nas situações em que se suspeite de pneumonia atípica, deve colher-se uma amostra de sangue durante a fase aguda da doença e outra na fase de convalescença, para comparação dos títulos de anticorpos para os microrganismos suspeitos. Alguns autores advogam que se guarde soro da fase inicial para eventual futura investigação serológica.

Os exames serológicos, além de necessários para a confirmação etiológica da maioria das pneumonias atípicas, têm interesse epidemiológico.

##### *Pesquisa de antígenos para microrganismos específicos*

A pesquisa de antígenos específicos para algumas bactérias (*Chlamydia* spp, *Streptococcus pneumoniae*, *Legionella pneumophila* serogrupo I) é um método disponível em alguns laboratórios, que permite resultados

rápidos. A detecção de antigénios bacterianos é muito menos afectada que as culturas pela antibioticoterapia prévia ou pelo atraso na colheita da amostra.

A sua positividade estabelece o diagnóstico na presença de doença aguda e na ausência de antecedentes recentes de pneumonia pelos agentes em estudo (cicatriz serológica).

A pesquisa de antigénios capsulares de *Streptococcus pneumoniae* tem a vantagem de poder ser feita em qualquer líquido orgânico (sangue, expectoração, urina), contudo, a morosidade do método faz com que seja pouco utilizado.

A pesquisa de antigénios de *Legionella pneumophila* na urina tem boa sensibilidade e especificidade. Embora só identifique o serotipo I, é bastante útil dado que é o que está geralmente implicado na pneumonia a *Legionella*. Um teste negativo não a exclui.

### **Novos métodos de biologia molecular**

Os novos métodos de biologia molecular, como os que se baseiam na utilização de sondas de ADN ou na reacção de polimerização em cadeia (PCR), embora rápidos e específicos, não estão acessíveis na grande maioria dos centros.

## 20

### Como se previne a pneumonia da comunidade?

O impacto das PAC, o aumento dos conhecimentos sobre a sua etiologia e patogénese e a emergência de resistências contribuiu para o desenvolvimento de estratégias de prevenção desta doença. Na tabela seguinte apresentam-se as principais medidas preventivas.

#### Prevenção da pneumonia da comunidade

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melhoria das defesas do hospedeiro:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Controlo de doenças subjacentes (evitar medicamentos que defesas)</li> <li>Adequado estado nutricional</li> <li>Evicção tabágica (medida preventiva muito eficaz)</li> <li>Aconselhamento sobre álcool (evitar alcoolismo e intoxicação aguda)</li> <li>Melhoria da resposta imunitária: (nos grupos de risco)                   <ul style="list-style-type: none"> <li>vacina da gripe anual</li> <li>vacina pneumocócica</li> </ul> </li> <li>Imunoterapia com gamaglobulina: (em doentes seleccionados)                   <ul style="list-style-type: none"> <li>na deficiência de IgG</li> <li>no mieloma múltiplo e LLC</li> <li>nos transplantados de medula</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Factores não relacionados com hospedeiro:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Vacina da gripe a prestadores de cuidados</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quimioprofilaxia:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Contra vírus Influenza em grupos de alto risco após exposição, durante epidemia</li> <li>Antibacteriana em doentes com (em doentes seleccionados) bronquiectasias e asplenia funcional</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisão regular do estado de vacinação após os 50 anos de idade</li> </ul>

Infecção viral recente, em particular pelo vírus Influenza, pode originar pneumonia bacteriana secun-

dária, geralmente, a *Streptococcus pneumoniae*, *S. aureus* ou *Haemophilus influenzae*. Os vírus Influenza A e B podem desencadear pneumonia viral primária, que é rara e apresenta um pior prognóstico que o envolvimento bacteriano secundário. A vacinação da gripe nos idosos resulta numa redução da taxa de hospitalização por pneumonia e gripe de 48 a 57%.

A principal medida preventiva da PAC é a vacinação pneumocócica e gripal. Não há inconveniente na administração simultânea das duas vacinas em locais diferentes. A vacina da gripe é indicada nos seguintes grupos, que apresentam risco acrescido de complicações pela gripe:

- indivíduos de idade 65 anos;
- residentes em lares e instituições similares, de qualquer idade e com doenças crônicas;
- adultos e crianças com doenças crônicas cardiovasculares e pulmonares, incluindo a asma;
- adultos e crianças que necessitaram de cuidados médicos regulares ou hospitalização no ano precedente por doenças metabólicas crônicas (incluindo diabetes mellitus), insuficiência renal, hemoglobinopatias ou imunossupressão (incluindo imunossupressão causada por medicamentos);
- crianças e adolescentes (dos 6 meses aos 18 anos) que recebem terapêutica crônica com aspirina e podem estar em risco de desenvolver Síndrome de Reye após gripe;
- grávidas que estarão no 2.º ou 3.º trimestre de gravidez durante a época de gripe;
- prestadores de cuidados e conviventes de indivíduos pertencentes aos grupos de alto risco.

A emergência de estirpes de *S. pneumoniae* resistentes à penicilina, muitas das quais também resistentes a outros antibióticos (e.g., eritromicina, cotrimoxazol, cefalosporinas) aumentou o interesse na prevenção de infecções pneumocócicas.

## 21

### Qual o interesse da vacina pneumocócica?

A primeira vacina pneumocócica foi licenciada, em 1977. Em 1983, foi substituída pela formulação actual com polissacáridos capsulares de 23 serotipos pneumocócicos responsáveis por cerca de 85-90% dos casos de infecção no adulto e quase 100% dos casos de doença pneumocócica grave nas crianças. O *S. pneumoniae* coloniza as vias aéreas superiores podendo originar os seguintes tipos de doença: doença invasiva disseminada, incluindo bacteriemia e meningite; pneumonia e outras infecções das vias aéreas inferiores; infecções das vias aéreas superiores, incluindo otite média e sinusite.

Anualmente nos EUA estima-se que o pneumococcus seja responsável por 500.000 casos de PAC, 3.000 de meningite e 50.000 de bacteriemia, ou seja, 15-30 casos de bacteriemia por 100.000 habitantes, atingindo na idade 65 anos 50-83 casos por 100.000 habitantes. Nos adultos, 60-87% das bacteriemias pneumocócicas estão associadas a pneumonia e 10-25% das pneumonias pneumocócicas cursam com bacteriemia. A mortalidade da bacteriemia pneumocócica é 15-20% nos adultos e 30-40% nos idosos. Metade dos óbitos atribuídos anualmente às infecções pneumocócicas, nos EUA, seriam potencialmente evitáveis pela vacina.

Nas crianças, a vacina não reduziu a colonização da nasofaringe por *S. pneumoniae* nem é eficaz na prevenção das doenças das vias aéreas superiores. Estudos controlados e randomizados realizados nos EUA, não demonstraram eficácia da vacina na prevenção da pneumonia pneumocócica não bacterémica. Ensaios com metodologia de caso-controlo, em idosos e portadores de doenças crónicas, sugeriram que a vacinação possa eventualmente prevenir a pneumonia. A vacina tem eficácia de 56-81% na prevenção de doença pneumocócica invasiva, isto é, a bacteriemia, a meningite e



a infecção de outros locais considerados estéreis (e.g., endocardite, artrite).

O *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) recomenda a utilização da vacina na prevenção da doença pneumocócica invasiva nos seguintes grupos:

- a) todos os indivíduos com idade  $\geq$  65 anos;
- b) indivíduos imunocompetentes de idade  $\geq$  2 anos com risco acrescido de doença e morte por doença pneumocócica devido a doença crónica cardiovascular (e.g., ICC ou cardiomiopatias), pulmonar (e.g., DPOC ou enfisema, mas não a asma) ou hepática (cirrose), diabetes mellitus, alcoolismo ou perdas de liquor;
- c) indivíduos de idade  $\geq$  2 anos com asplenia anatómica ou funcional (e.g., esplenectomia ou anemia de células falciformes);
- d) indivíduos de idade entre os 2 e os 64 anos residentes em ambientes ou contextos sociais especiais (e.g., nativos do Alasca, índios americanos);
- e) imunocomprometidos de idade  $\geq$  2 anos com risco elevado para doença pneumocócica grave ou suas complicações (e.g., infecção VIH, leucemia, linfomas, mieloma, neoplasia disseminada, insuf. renal crónica, síndrome nefrótico, transplantados e terapêutica imunossupressora, incluindo corticoterapia sistémica de longa duração).

A vacina é considerada segura, sendo referido em metade dos vacinados efeitos secundários locais ligeiros durante  $\leq$  48 horas.

## 22

### A pneumonia no idoso é mais grave?

A PAC é considerada, desde há muito, um dos grandes inimigos do idoso.

Vários estudos associam idade > 65 anos a um pior prognóstico. Com o envelhecimento, há uma diminuição dos mecanismos de defesa, não só imunitários, mas também do reflexo da tosse e da *clearance* mucociliar. A terapêutica anti-inflamatória, frequente neste grupo, interfere na produção e acção das prostaglandinas, podendo facilitar a ocorrência de bacteriemia. Muitos idosos apresentam deterioração do estado geral e deficiências nutritivas de vária ordem, com consequente maior fragilidade face à infecção.

A relação entre a idade e a mortalidade por PAC é complexa. Dos dados disponíveis, não se pode precisar se o idoso previamente saudável tem maior risco de complicações que o não idoso. É provável que a coexistência de outras doenças ou o atraso no diagnóstico, dada a sintomatologia muitas vezes atípica, sejam dos factores mais importantes.

O idoso, frequentemente, não apresenta o quadro clássico de febre, tosse e expectoração. A sintomatologia é, em regra, mais pobre, podendo o doente estar apirético, a tosse ser mínima e aparentemente não haver expectoração. Por vezes, são alterações do comportamento, prostração, anorexia, quedas, incontinência urinária, agravamento de doença prévia, descompensação de diabetes, de insuficiência cardíaca ou de DPOC que alertam para a possibilidade de PAC. A semiologia de condensação pulmonar pode não ser clara. De salientar que a taquipneia e a taquicardia são sinais precoces importantes, quase sempre presentes. Para a chamada “pneumonia senil” é necessário um elevado índice de suspeita. A radiografia do tórax é fundamental, no apoio do diagnóstico e o doente deve fazer, sempre, uma avaliação laboratorial básica.

Embora, de um modo geral, se aconselhe o internamento, a terapêutica, no idoso sem critérios de gravidade (Classe II e III - PORT), pode fazer-se no domicílio, desde que haja garantia do seu acompanhamento. Retirar um idoso do seu ambiente pode ter repercussões psicológicas graves.

O *S. pneumoniae* parece ser, também neste grupo etário, o microrganismo mais frequente. O *Haemophilus influenzae* é outra causa importante, principalmente se se trata de um bronquítico crónico. No doente com mau estado geral podem estar implicados gram-negativos, particularmente *Klebsiella*. A *Legionella* é outra etiologia possível. A tuberculose não pode ser esquecida, sobretudo se a história é arrastada. De recordar, que há maior risco de pneumonia de aspiração no idoso, sobretudo se há doença neurológica ou faz terapêutica sedativa.

## 23

### O que é a pneumonia de aspiração?

A aspiração é a entrada de material do estômago ou das vias aéreas superiores nas vias aéreas inferiores. Os distúrbios pulmonares resultantes dependem da natureza do material aspirado. O material aspirado pode provocar obstrução por corpo estranho, eventualmente asfixia, e necessitar de remoção endoscópica. A aspiração do conteúdo gástrico ácido, sobretudo se o pH for inferior a 2,5, desencadeia edema alveolar e pneumonite química destrutiva com evolução para falência respiratória. A atelectasia é frequente devido aos efeitos deletérios do ácido gástrico no surfactante. A aspiração de material lipídico exógeno (e.g., parafina líquida em laxantes orais ou descongestionantes nasais) pode originar uma inflamação pulmonar, a pneumonite ou pneumonia lipóide. Em consequência da aspiração, bactérias e outros microrganismos podem entrar nas vias aéreas inferiores e causar infecções pleuropulmonares, tais como, pneumonia de aspiração, abscesso pulmonar e empiemas.

Os factores de risco que predis põem a aspiração são múltiplos, neurológicos (e.g., perturbação da consciência, convulsões, alcoolismo, *overdose*, trauma, esclerose múltipla, doença de Parkinson), gastrointestinais (e.g., divertículos, neoplasia ou acalásia do esófago, fístula traqueoesofágica, distensão gástrica, oclusão, sondas gástricas) e respiratórios (e.g., paralisia de cordas vocais, entubação endotraqueal, traqueostomia). Os mais frequentes são as perturbações do estado de consciência e a disfagia. Quase 50% dos indivíduos saudáveis aspiram conteúdo da orofaringe durante o sono, sem consequências clínicas devido ao pequeno volume do aspirado e à integridade dos mecanismos de defesa pulmonares.

Na aspiração, ocorre a contaminação das vias aéreas inferiores por uma flora polimicrobiana com-

plexa. Se ocorrer na comunidade, os anaeróbios são os patógenos principais, se a aspiração se verificar em meio hospitalar em metade dos casos a flora é mista, com anaeróbios e aeróbios (e.g., bactérias entéricas gram-negativas e *P. aeruginosa*). Os anaeróbios colonizam a orofaringe e aumentam significativamente na presença de doença periodontária e gengivite. A infecção por anaeróbios é rara nos indivíduos sem dentes.



**Fig. 2.** Pneumonia de aspiração do lobo inferior direito em indivíduo com estenose do piloro e distensão gástrica.

## 24

### O que é a pneumonia recorrente?

O termo pneumonia recorrente utiliza-se para descrever três ou mais casos de pneumonia no mesmo doente. A avaliação inicial deve esclarecer se este processo é localizado ou generalizado. Isto é, se o processo ocorre sempre na mesma localização ou em diferentes sítios.

A pneumonia recorrente localizada sugere uma causa broncopulmonar a esse nível, nomeadamente obstrução brônquica (e.g., corpo estranho, estenose, neoplasia endobrônquica) ou patologia localizada (e.g., sequestro pulmonar, bronquiectasias focais). Muitos destes doentes têm indicação para investigação broncoscópica.

As pneumonias recorrentes de localização variada ocorrem em indivíduos com bronquite crónica, bronquiectasias difusas, fibrose quística, discinesia ciliar e sinusite crónica com rinorreia posterior crónica.

Quer nas formas localizadas, quer nas formas generalizadas, na abordagem das pneumonias recorrentes devemos ter ainda em consideração as seguintes hipóteses:

- fenómenos pulmonares embólicos de repetição podem simular pneumonias recorrentes;
- fenómenos aspirativos de repetição por doença neuromuscular ou esofágica podem ser os responsáveis pelas infecções pulmonares;
- as deficiências imunológicas devem ser avaliadas.

O mesmo tipo de raciocínio é utilizado na pneumonia que não responde à terapêutica. Nestes casos deve-se considerar também poder estar em causa um microrganismo resistente ou não coberto (e.g., *M. tuberculosis*).

## 25

### O que caracteriza a pneumonia na infecção VIH?

A pneumonia nos infectados VIH pode resultar dos microrganismos habituais que provocam PAC nos imunocompetentes ou de agentes oportunistas. Estas pneumonias devem ser sempre consideradas potencialmente graves com necessidade de referenciação hospitalar.

As pneumonias bacterianas adquiridas na comunidade são mais frequentes nos infectados VIH que nos não infectados. Os toxicodependentes por via EV e os doentes com contagens de CD4  $< 250/\text{mm}^3$  são os que apresentam maior risco. As pneumonias bacterianas recorrentes constituem critério definidor de SIDA. O espectro dos patógenos bacterianos é similar ao dos não infectados. O *S. pneumoniae* permanece o agente mais isolado, seguido do *Haemophilus influenzae*. As pneumonias pneumocócicas são mais frequentemente bacteriémicas e este microrganismo é um dos principais responsáveis por infecções bacterianas invasivas nos infectados pelo VIH. Nos estádios mais avançados de doença e contagens mais baixas de linfócitos CD4, o *Staphylococcus aureus* e a *P. aeruginosa* são mais frequentemente isolados. Contrariamente ao inicialmente sugerido, a pneumonia a *Legionella* não é mais frequente nestes doentes. Dentro dos agentes bacterianos oportunistas, merecem referência a *Nocardia asteroides*, que ocorre em estádios avançados e mimetiza a tuberculose, e o *Rhodococcus equi*.

A pneumonia a *Pneumocystis carinii* (PPC) é uma das infecções oportunistas mais frequente nos doentes com SIDA. No início da epidemia ocorria em cerca de 75-80% dos doentes no decurso da doença, mas com a instituição da terapêutica profilática, a sua incidência tem vindo a diminuir. Presentemente e nos países mais desenvolvidos, a PPC é quase exclusivamente diagnosticada em indivíduos infectados pelo VIH desconhece-

dores do seu estado imunológico e nos intolerantes ou não aderentes aos esquemas terapêuticos.

A tuberculose é uma das doenças mais importantes associadas à infecção VIH, estimando-se que estes doentes apresentem um risco acrescido, em 100 a 200 vezes, de desenvolver tuberculose. Em algumas séries, tem-se isolado o *M. tuberculosis* em cerca de 25% das PPC, pelo que este agente deve ser pesquisado em todos os infectados VIH com envolvimento infeccioso pulmonar.



**Fig. 3.** Pneumonia intersticial a *Pneumocystis carinii*.



## Bibliografia de Referência

1. American College of Chest Physicians. The ACCP Pulmonary Board Review 1998-1999. American College of Chest Physicians 1999.
2. Bartlett JG, Breiman RF, Mandell LA, *et al.* Community-acquired pneumonia in adults: Guidelines for management. The Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis 1998; 26: 811-38.
3. Brewis RAL, Corrin B, Geddes DM, Gibson GJ (eds.). Respiratory Medicine. 2.<sup>a</sup> ed. London: W.B. Saunders Company Ltd., 1995.
4. Centers for Disease Control and Prevention. Prevention of Pneumococcal Disease. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR April 4, 1997, Vol. 46, N.º RR-8.
5. European Respiratory Society. Guidelines for management of adult community-acquired lower respiratory tract infections. Eur Respir J 1998; 9:86-91.
6. Finch RG, Woodhead MA. Practical Considerations and Guidelines for the Management of Community-Acquired Pneumonia. Drugs 1998; 55 (1): 31-45.
7. Fine MJ *et al.* A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. N Engl J Med 1997; 336: 243-50.
8. Fishman A (ed.). Pulmonary Diseases and Disorders. 3.<sup>a</sup> ed. New York: McGraw-Hill Inc., 1998.
9. Frías J, Gomis M, Prieto J, *et al.* Tratamiento anti-biótico empírico inicial de la neumonía adquirida en la comunidad. Grupo Multidisciplinar de Estudio de la Neumonía Comunitaria. Rev Esp Quimioterapia 1998; 3: 255-61.

10. Froes F, Ribeiro V. Pneumonia da Comunidade em Portugal Continental - Internamentos Hospitalares em 1997. *Rev Port Pneumol* 1999; 5: 477-85.
11. Niederman MS, Bass JB, Campbell GB, *et al.* Guidelines for the initial empiric therapy of community-acquired pneumonia: proceedings of an American Thoracic Society Consensus Conference. *Am Rev Res Dis* 1993; 148: 1418-26.
12. Pato R, Pires J, Mendonça C, *et al.* Curso Interactivo de Pneumologia - Pneumonia da Comunidade. Sociedade Portuguesa de Pneumologia. Permanyer Portugal 1999.
13. The British Thoracic Society. Guidelines for the management of community-acquired pneumonia in adults admitted to hospital. *British J Hospital Med* 1993; 49: 346-50.