

# Pneumonia adquirida na comunidade e pneumonia severity index 20 (PSI-20): Estudo retrospectivo dos doentes internados num serviço de Medicina Interna, entre 2007 e 2008

*Community acquired pneumonia and pneumonia severity index 20 (PSI-20): a retrospective study of the patients admitted to an internal medicine service, between 2007 and 2008*

Cecília Vilaça, Carla Fidalgo, Alberto Leite, Narciso Oliveira

## Resumo

**Introdução:** A incidência exacta de pneumonia adquirida na comunidade (PAC) em Portugal não é conhecida, estimando-se entre 50 000 a 100 000 casos anualmente, verificando-se um aumento constante. Têm sido desenvolvidos índices de predição de prognóstico em doentes com PAC, entre os quais o Pneumonia Severity Index 20 (PSI-20), com o intuito de auxiliar o médico na decisão sobre o local de tratamento do doente.

**Objectivos:** Os objectivos deste trabalho foram a avaliação da aplicabilidade das classes de risco (definidas pelo PSI-20), as recomendações de internamento na nossa população, as características demográficas e outros factores que influenciaram a mortalidade.

**Métodos:** Análise retrospectiva dos processos clínicos dos doentes internados com diagnóstico de PAC durante dois anos num Serviço de Medicina Interna. As vinte variáveis que conformam o PSI-20 foram recolhidas e os doentes estratificados em classes de risco I-V.

**Resultados:** Dos 582 doentes, 55% eram homens e 45% mulheres, com idade média de 74.1 anos ( $\pm 14,9$  anos). A mortalidade foi similar para os sexos, aumentando com a idade. A mortalidade foi superior nos doentes provenientes de lares, mas não variou de acordo com as co-morbilidades. A distribuição por classes de risco foi: classe I – 3.5%, classe II – 4.2%, classe III – 6.0%, classe IV – 28.5% e classe V – 57.7%. A mortalidade na nossa série foi similar à dos intervalos previstos no PSI-20. A terapêutica inicial foi empírica.

**Conclusões:** O algoritmo de identificação de doentes de baixo risco é aplicável à nossa população. Baseado nas recomendações de internamento, a maioria dos doentes das classes I, II e III poderia ter sido tratada em ambulatório. A mortalidade foi maior nas classes IV e V, tal como no estudo de Fine et al.<sup>1</sup> e subsequentes validações.

**Palavras chave:** Pneumonia Adquirida na Comunidade, Pneumonia Severity Index 20 (PSI-20).

## Abstract

**Introduction:** The precise incidence of Community Acquired Pneumonia (CAP) in Portugal is unknown, being estimated in 50 000 to 100 000 cases per year, with a tendency to increase annually. Some criteria have been developed to predict the prognosis in CAP patients to help the physician decision where to treat the patient (outpatient versus inpatient), including the Pneumonia Severity Index 20 (PSI-20).

**Objectives:** Assessing applicability of the PSI-20 risk classes, the indication for inpatient treatment in our population, demographic features and other factors influencing mortality.

**Methods:** Retrospective study based on hospitalized patients' clinical records assessment with CAP for two years in an Internal Medicine Service. Assessment of the PSI twenty variables and stratification of patients into risk classes I to V was performed.

**Results:** we assessed 582 patients, 55% were male and 45% female, with an average age of 74.1 years old ( $\pm 14.9$  years). Mortality was similar in both genders and increased with age. Mortality was higher in patients coming from nursing homes, but was similar when comparing co-morbidities. The distribution among risk classes was: class I – 3.5%, class II – 4.2%, class III – 6.0%, class IV – 28.5% e class V – 57.7%. In our series, mortality was similar to the one predicted by the PSI-20. Initial antibiotic therapy was empirical.

**Conclusion:** The algorithm to identify low-risk patients is applicable to our population. Based on the recommendations for inpatient treatment, most of the patients in risk class I, II and III could have been treated in an outpatient regimen. Mortality was higher among classes IV and V, as in the study by Fine et al. 4 and subsequent validations.

**Key words:** community acquired pneumonia, pneumonia severity Index 20 (PSI-20)

## INTRODUÇÃO

A pneumonia adquirida na comunidade (PAC) constitui um problema de saúde pública em todo o mundo, apesar da disponibilidade de novos antibióticos e de agentes profiláticos.

Serviço de Medicina Interna do Hospital de Braga

Recebido para publicação a 11.12.13

Aceite para publicação a 31.03.14

Tal deve-se, em parte, ao aumento ao aumento da esperança média de vida da população, e, consequentemente ao peso das co-morbilidades, que aumentam o risco de complicações decorrentes de infecções. Actualmente, a incidência de PAC em Portugal não é conhecida com exactidão, estimando-se que existam cerca de 50 000 a 100 000 casos anualmente.<sup>2</sup>

Perante um doente com PAC continua a haver uma grande variabilidade de critérios entre médicos, principalmente quanto à decisão de internamento ou tratamento em ambulatório. Há um interesse crescente em poder identificar, de forma rápida, reprodutível e fidedigna quais os doentes que podem ser tratados em ambulatório e os que devem ser internados. Têm-se realizado vários estudos com o intuito de identificar os factores que influenciam o curso das PAC, e assim desenvolver escalas baseadas em variáveis determinadas na avaliação inicial do doente, que possam ser utilizadas na previsão do respectivo risco de morte. A escala CURB<sup>3</sup> (4 variáveis clínicas: alteração do estado de consciência, ureia plasmática >19 mg/dL (7 mmol/L), frequência respiratória >30 cpm, tensão arterial diastólica <60 mmHg ou tensão arterial sistólica <90 mmHg), a escala CURB-65<sup>4</sup>, que adiciona à escala anterior idade superior a 65 anos como quinta variável de prognóstico, e o índice PSI-20 (*Pneumonia Severity Index*) onde os doentes são estratificados em cinco classes de risco seguindo um processo em duas etapas (*Figura 1*). A primeira etapa foi concebida para a identificação de um subgrupo de doentes com baixo risco de morte, com base na informação do processo clínico e do exame físico, enquanto na segunda etapa se acrescentam dados laboratoriais e imagiológicos. Esta escala foi validada prospectivamente no estudo PORT<sup>1</sup> (estudo observacional), que incluiu doentes com o diagnóstico de PAC tratados em ambulatório e em regime de internamento em quatro instituições médicas dos EUA, e uma instituição médica do Canadá.

Um estudo de 2005<sup>5</sup> compara as três escalas anteriores; os autores concluíram que o índice PSI-20, mais complexo, clínica e laboratorialmente mais abrangente, era capaz de identificar, com menor margem de erro, os doentes de baixo risco, candidatos a serem tratados em ambulatório, do que as pontuações CURB, estas mais simples. Através da aplicação destas escalas, várias sociedades científicas<sup>6-9</sup> têm elaborado recomendações para a escolha do local de tratamento das PAC (domicílio versus internamento hospitalar), lembrando que o tratamento em ambu-

latório traz várias vantagens: preferência do próprio doente, ausência de complicações nosocomiais e diminuição nos custos de tratamento.

Os principais objectivos do nosso trabalho foram: avaliação da aplicabilidade das classes de risco da escala PSI-20, a sua relação com as taxas de mortalidade, caracterização da população, comparação da antibioterapia instituída de acordo com o conhecimento da flora local e susceptibilidade aos antimicrobianos e com as guidelines.

## MATERIAL E MÉTODOS

Realizou-se um estudo retrospectivo de todos os doentes internados no Serviço de Medicina 2, entre 1 de Janeiro de 2007 e 31 de Dezembro de 2008 com o diagnóstico de PAC. Os critérios de inclusão de doentes no estudo foram idade superior a 18 anos e o diagnóstico de PAC confirmado por critérios radiológicos (infiltrado agudo no parênquima pulmonar traduzido na radiografia de tórax), clínicos (febre ou hipotermia, tosse de novo, alteração da cor da expectoração em doente com tosse crónica, dispneia, toracalgia) e laboratoriais leucocitose (leucócitos >10000/ $\mu$ L) ou leucopenia (leucócitos <4000/ $\mu$ L), elevação da PCR (>5mg/L). Foram excluídos os doentes com pneumonia nosocomial (comprovada ou suspeita – alta de internamento prévio há menos de 14 dias), pneumonia de aspiração, neoplasia pulmonar ou agudização infecciosa de doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC). Foram ainda excluídos todos os doentes nos quais não se conseguiu demonstrar que o infiltrado pulmonar era agudo (por exemplo, corresponder a fibrose pulmonar). Elaborou-se uma folha de cálculo Excel<sup>®</sup>, onde se registou a informação demográfica (idade, sexo, residência em lar), existência de co-morbilidades, dados do exame físico, bem como resultados laboratoriais, de acordo com as variáveis do PSI-20, de modo a proceder-se à estratificação dos doentes em classes de risco I a V. De igual forma foram registados os dados relativos à terapêutica antibiótica, estudos microbiológicos e critérios de qualidade no tratamento da PAC.

Análise estatística: Para além da estatística descritiva, efectuaram-se testes de hipótese para comparar grupos, considerando-se estatisticamente significativo um P-bicaudal inferior a 0,05. Para a comparação de duas variáveis contínuas, usou-se o teste t de Student ou o teste não paramétrico de Mann-Whitney; por último, para a comparação de

**QUADRO I****Mortalidade por grupo etário.**

Grupo etário (anos)	Mortalidade (%)
<50	0 (0)
50-59	4 (5,5)
60-69	4 (5,5)
70-79	12 (16,4)
>79	53 (72,6)

**QUADRO II****Relação entre local de residência e mortalidade.**

Residência	N.º de doentes	Mortalidade (%)
Domicílio	490	11,2
Lar de 3.ª idade	92	20,0

duas variáveis categóricas (proporções), utilizou-se o teste-z ou o teste exacto de Fisher.

**RESULTADOS**

O número total de internamentos no Serviço de Medicina 2 durante os dois anos analisados (2007 e 2008), foi de 3079 doentes, dos quais 582 (18,9%) foram internados por PAC.

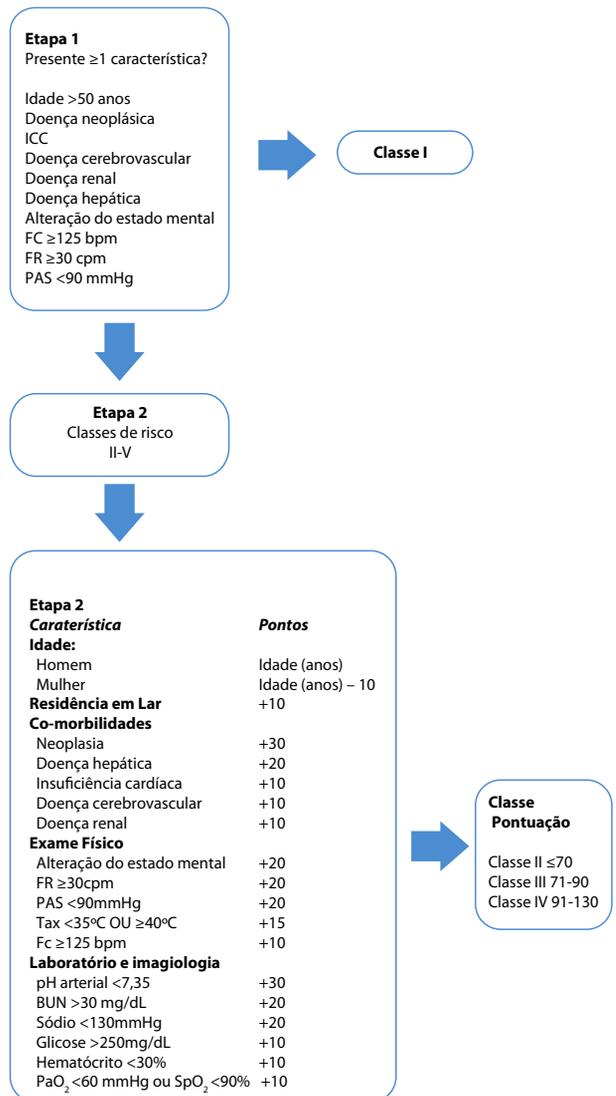
Do total de doentes com PAC incluídos no nosso estudo, 55% eram homens e 45% mulheres, com uma idade média de  $74,1 \pm 14,9$  anos ( $71,5 \pm 14,1$  anos no género masculino;  $77,2 \pm 15,4$  anos no género feminino).

A taxa de mortalidade global foi de 12,5% (73 doentes), sendo a média de idades dos falecidos de  $81,4 \pm 10,6$  anos ( $75,8 \pm 12,5$  para os homens;  $86,1 \pm 5,4$  para as mulheres) existindo diferença estatisticamente significativa ( $P < 0,05$ ).

Analisando os diferentes grupos etários observa-se que a mortalidade aumentava com a idade, pertencendo a maioria dos falecidos ao grupo etário com idade superior a 80 anos (*Quadro I*).

Dos 582 doentes, 490 vinham do domicílio e 92 viviam em lares ou instituições similares. Verificou-se que a mortalidade foi superior nos doentes provenientes de lares (20,0% versus 11,2%), existindo significado estatístico entre as taxas de mortalidade de ambos os grupos ( $P \approx 0,03$ ) – *Quadro II*.

No que respeita às patologias associadas, 75,0% (437 doentes) apresentavam comorbilidades, sendo as mais prevalentes a patologia cardiovascular e a doença ce-

**Algoritmo de atribuição das classes de risco I a V.  
Adaptado de Fine et al.<sup>1</sup>****FIG. 1**

rebrovascular, diabetes *mellitus*, doença renal, neoplasias e hepatopatia (*Fig. 2*). A taxa de mortalidade dos doentes com comorbilidades foi de 14,2% (62/437) e dos doentes sem comorbilidades foi de 7,6% (11/145) contudo, a diferença não foi estatisticamente significativa ( $P = 0,208$ ).

A distribuição dos doentes por classes de risco mediante os critérios do algoritmo definido por Fine et al.<sup>1</sup> foi a seguinte: 3,5% dos doentes estavam incluídos na classe de risco I; 4,2% dos doentes na classe II; 6,0% na classe III; e a maioria nas classes IV (28,5%) e V (57,7%).

## QUADRO III

Distribuição dos doentes pelas classes de risco definidas por Fine *et al.*<sup>4</sup>

Classe de risco	Doentes (%)	Mortalidade aos 30 dias	Mortalidade aos 30 dias	Idade média dos doentes falecidos
		Nossa série	Fine <i>et al.</i> <sup>4</sup>	
I	20 (3,5)	0	0,1-0,4%	0
II	25 (4,2)	0	0,6-0,7%	0
III	35 (6,0)	0	0,9-2,8%	0
IV	166 (28,5)	10 (6,0%)	8,2-9,3%	82,6
V	336 (57,7)	63 (18,8%)	27,0-31,1%	81,2
TOTAL	582 (100)	73 (12,5%)	5,2-10,6%	81,4

Comparando a mortalidade a 30 dias da nossa série com a obtida por Fine *et al.*<sup>1</sup>, observámos que as taxas de mortalidade das classes de risco IV e V foram inferiores às observadas na série de Fine *et al.*<sup>1</sup>. A mortalidade foi de zero nas classes I, II e III; 6,2% na classe IV e de 18,8% na classe V; a idade média dos doentes falecidos foi de 82,6 na classe IV e de 81,2 na classe V, não existindo diferença estatisticamente significativa ( $P = 0,109$ ) – *Quadro III*.

A terapêutica inicial instituída foi empírica. A maioria dos doentes (64,9%) foi tratada inicialmente em monoterapia, sendo os  $\beta$ -lactâmicos os antibióticos escolhidos, com preferência pela amoxicilina + ácido clavulânico (65,8%), seguidos pelas quinolonas, nomeadamente a levofloxacina (10,5%) – *Fig. 3*.

Os restantes doentes (32,6%) foram tratados com associações de antibióticos. A associação mais utilizada foi  $\beta$ -lactâmico com macrólido (88%), nomeadamente amoxicilina + ácido clavulânico com azitromicina (*Fig. 4*).

No que diz respeito ao tratamento inicial e mortalidade, verificou-se que 25 dos doentes falecidos estavam inicialmente em monoterapia e 5 estavam com associações; esta diferença foi estatisticamente significativa ( $P < 0,05$ ).

No que se refere a estudos microbiológicos, foram feitas hemoculturas em 359 doentes (61,6%), pesquisa de antígenos urinários para pneumococo e *Legionella spp* em 180 doentes (31,0%) e em 43 doentes (7,4%) foram feitas hemoculturas e culturas de expectoração.

A etiologia da PAC foi identificada em 107 casos, 32,0% por hemoculturas, 16,1% por antigenúria urinária e 4,4% nas hemoculturas e expectoração

(*Quadro IV*). O isolamento mais frequente na nossa série, quer em hemoculturas quer nos antígenos urinários quer na expectoração, foi o *Streptococcus pneumoniae* (32,9%), seguido pelos *Staphylococcus coagulase* negativo (27,5%) e *Staphylococcus aureus* (4,4%). Convém referir a existência dum número considerável de infecções mistas (15,4%) (*Fig. 5*).

## DISCUSSÃO

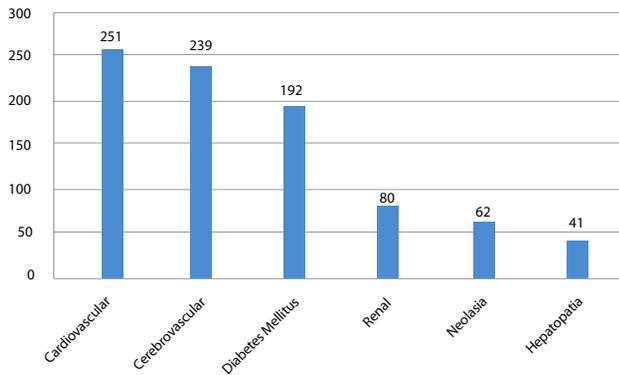
Como exemplifica o número de casos ( $n = 582$ ) incluídos no nosso estudo, a PAC constitui uma causa relativamente comum de admissão hospitalar, particularmente de pessoas idosas com patologia concomitante (75% dos doentes apresentavam comorbilidades).

O principal objectivo do nosso trabalho era o de testar a aplicabilidade do algoritmo de identificação de doentes de baixo risco elaborado por Fine *et al.*<sup>1</sup> na nossa população com PAC. Para tal, seria necessário que existisse uma correlação entre a mortalidade aos 30 dias e as diferentes classes de risco na nossa série, tal como no estudo supracitado.

## QUADRO IV

## Distribuição dos doentes pelos estudos microbiológicos e etiologia das PAC.

Microbiologia	Número (%)
Hemoculturas	34 (32,0)
Antígenos urinários	17 (16,1)
Hemoculturas + expectoração	5 (4,4)



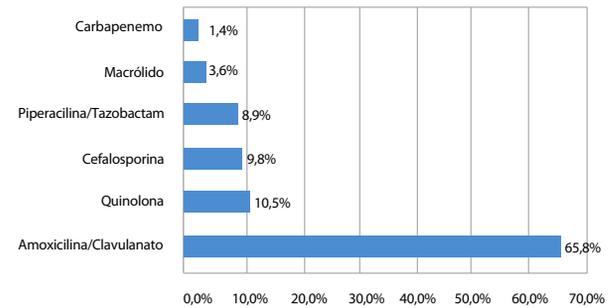
Comorbilidades mais frequentes na população do estudo.

FIG. 2

De facto, verificamos essa correlação: a mortalidade nas classes de risco IV e V, precisamente as classes com o maior número de doentes, era inferior à encontrada nos intervalos definidos pelo PSI-20.

Fortalece esta hipótese o facto de nas classes de risco I, II e III a diferença entre a mortalidade na nossa série e os intervalos de mortalidade aos 30 dias previstos por Fine *et al.*<sup>1</sup> ser inferior a 1%, sendo que nestas classes de risco a mortalidade na nossa série foi inferior ao previsto (0 doentes). Assim, podemos afirmar que a maioria dos doentes nas classes de risco I, II e inclusivamente III poderiam ter sido tratados em ambulatório com um risco muito reduzido de internamento posterior e/ou mortalidade. Tendo em conta que estas três classes incluíram 80 doentes (13,7%), o tratamento da maioria destes doentes em ambulatório significaria uma redução de custos a par da consequente redução da possibilidade de complicações associadas ao internamento. É contudo importante salientar que, tendo em consideração as limitações do esquema, se devem avaliar também os doentes no seu contexto social e capacidade de cumprirem a terapêutica, bem como ter em conta outras patologias não presentes na regra de previsão<sup>1</sup> e que aumentam a gravidade da pneumonia: a incapacidade dum doente em cumprir a medicação por via oral ou a ausência de apoio familiar/social para garantir o cumprimento da terapêutica justificam o internamento.

Neste sentido, é importante relembrar que, sendo a PAC uma patologia comum em doentes com comorbilidades, ela pode constituir a manifestação inicial de alguma doença até esse momento não diagnosticada.<sup>10</sup> Por outro lado, os doentes incluídos



Terapêutica empírica no grupo tratado inicialmente em monoterapia.

FIG. 3

nas classes de risco IV e V eram, de facto, doentes idosos, com comorbilidades e alterações clínico-laboratoriais que justificavam indubitavelmente o internamento, pelo risco acrescido de complicações e de morte.

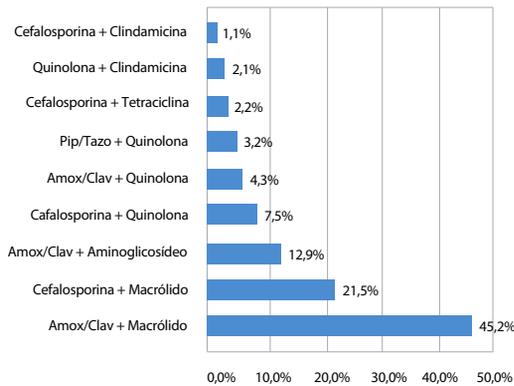
Ainda relativamente à mortalidade, os 73 doentes que faleceram, representam uma taxa de mortalidade de 12,5%, inferior à taxa média nacional (15% segundo o Observatório Nacional das Doenças Respiratórias, em 2008).<sup>2</sup> Observamos que esta foi similar em ambos os sexos, o que sugere que o género do doente não constitui um factor de pior prognóstico.

Observámos, como seria de esperar, que a mortalidade aumenta com a idade, o que coincide com outros estudos,<sup>1,2,4</sup> sendo este o primeiro critério a ter em conta na regra de predição de risco.

Por fim, a diferença de idade média entre o grupo dos sobreviventes e dos falecidos definiu-se estatisticamente significativa: globalmente, os doentes falecidos eram mais velhos (particularmente as mulheres), embora tal não tenha acontecido em todas as classes.

Embora exista controvérsia sobre o facto de a residência em lar ou instituição similar significar um maior risco de mortalidade, na literatura e nas *guidelines*<sup>6-9</sup> actuais, tal é considerado como factor de pior prognóstico, devendo a pneumonia em tais doentes ser tratada como pneumonia nosocomial.<sup>11</sup> Na nossa série, verificou-se maior mortalidade nos doentes provenientes de lar ( $P < 0,05$ ).

Também a coexistência de outras doenças significou indubitavelmente um maior risco de mortalidade. No nosso estudo, além das patologias incluídas por Fine *et al.*<sup>4</sup> no seu algoritmo, tivemos um número significativo de doentes com patologia cerebrovas-



**Terapêutica empírica no grupo tratado inicialmente em associação.**

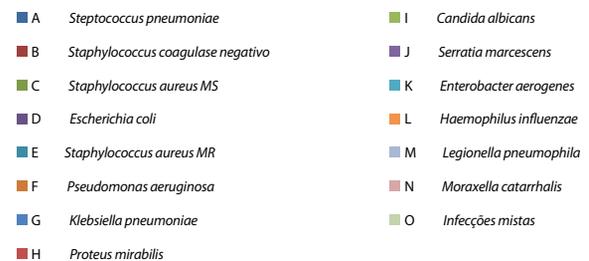
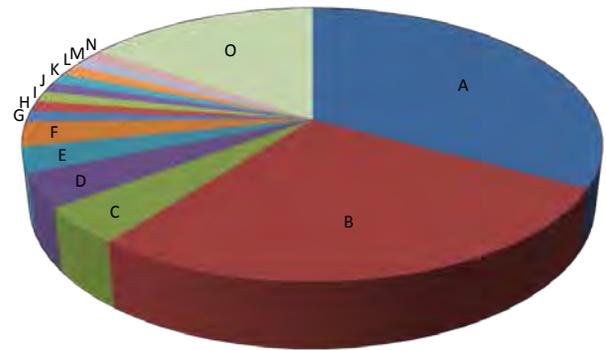
**FIG. 4**

cular, respiratória, diabetes *mellitus* (33%) e de alcoolismo. É importante ter em conta que doentes por vezes ditos de baixo risco podem apresentar comorbilidades graves (doença cerebrovascular ou imunossupressão) que não só contra-indicam o tratamento em ambulatório, como são preditores de mau prognóstico.<sup>4</sup> A diabetes *mellitus* tem sido apontada em alguns estudos<sup>12-13</sup> como factor de risco para o desenvolvimento de infeções adquiridas na comunidade, não só devido à associação a outras comorbilidades (como a doença renal crónica), mas também devido à recorrência mais frequente destes doentes aos Serviços de Saúde.

Dada a demora dos resultados microbiológicos para a instituição de uma terapêutica dirigida, e sendo já consensual que o atraso no início da terapêutica antibiótica se correlaciona com um aumento significativo da mortalidade, o tratamento inicial foi empírico, de acordo com as *guidelines*<sup>6-9</sup> mais recentes. Os  $\beta$ -lactâmicos, em associação ou não com macrólidos, foram o grupo antibiótico mais utilizado. Este é um facto de grande importância devido à sua eficácia contra agentes típicos e atípicos causadores de pneumonia.

A maioria dos doentes (65,8%) foi tratada inicialmente em monoterapia. Considerando que 75,0% tinham comorbilidades, e que a generalidade das *guidelines*<sup>6-9</sup> preconiza para estes doentes uma terapêutica com associação de antibióticos, seria de esperar que uma maior percentagem de doentes tivesse sido tratada inicialmente com associações.

No nosso estudo os doentes tratados inicialmente em monoterapia apresentaram maior taxa de mortalidade, sendo ambas as diferenças estatisticamente



**Microorganismos isolados nas hemoculturas, antigénios urinários e expectoração.**

**FIG. 5**

significativas para o grupo de doentes tratado inicialmente com associações.

Assim, defendemos que a terapêutica inicial dos doentes com PAC deve incluir uma associação de antibióticos, quando tal for recomendado pelas *guidelines*<sup>6-9</sup> (principalmente nos doentes com comorbilidades).

Apesar de o *Streptococcus pneumoniae* e o *Staphylococcus aureus* serem, dos agentes isolados, aqueles que teoricamente estão mais vezes implicados, o isolamento mais frequente na nossa série, quer em hemoculturas quer nos antigénios urinários quer na expectoração, foi, de facto, o *Streptococcus pneumoniae* mas com elevado número de *Staphylococcus coagulase* negativo. Isto pode ter-se devido ao facto de alguns doentes já estarem medicados no ambulatório (questão não abordada no estudo), ao facto de o *S. aureus* ser um patógeno frequente em lares de 3.<sup>a</sup> idade, a deficiências na colheita, transporte e processamento dos estudos culturais que diminuíssem a possibilidade de crescimento de outros microorganismos mais frágeis, ou ainda a outras razões não identificadas.

O número de isolamentos microbiológicos na nossa série foi pequeno (107 doentes; 18,3%) o que

coloca a necessidade de equacionar a relação custo/benefício das hemoculturas e culturas de expectoração. Não obstante, devemos destacar a necessidade de colheitas para estudos microbiológicos antes do início do tratamento<sup>6-9,14</sup> para tentar definir a etiologia da pneumonia.

A utilidade da informação clínica obtida através da cultura da expectoração é mais controversa.<sup>15-16</sup>

Nesta série, apenas em 359 doentes (61,6%) foram feitas hemoculturas antes do início de antibioterapia, o que é muito inferior ao desejável; por outro lado, os pedidos de cultura de expectoração foram modestos (de acordo com a sua utilidade).

Tendo em conta que a pneumonia é a causa de morte por infecção mais frequente em pessoas idosas, (sendo a idade superior a 65 anos e a presença de co-morbilidade factores preditores de morte independentes)<sup>17</sup> e que os custos relacionados com o internamento são elevados, recomendações como a vacinação anti-pneumocócica e antigripal, são de grande importância para prevenir a infecção.<sup>6-9,18</sup> De igual modo, recomenda-se a cessação do tabagismo, fortemente apontado como factor de risco independente.<sup>18-19</sup>

Também, a transição de antibiótico parentérico (IV) para via oral (PO) durante o internamento, uma vez alcançada a estabilidade clínica,<sup>6,9,18</sup> permite um menor tempo de internamento e menor probabilidade de reinternamento.

## CONCLUSÕES

O algoritmo de identificação de doentes de baixo risco, bem como as classes de risco definidas por Fine<sup>1</sup> e colaboradores, são aplicáveis na nossa população.

Baseado nas recomendações de internamento, a maioria dos doentes das classes I, II e mesmo III poderiam ter sido tratados inicialmente em ambulatório.

A mortalidade foi maior nas classes IV e V, tal como no estudo de Fine<sup>1</sup> e subsequentes validações, e nos doentes provenientes de lares de 3.<sup>a</sup> idade (com diferença estatisticamente significativa em relação aos doentes que vinham do domicílio).

A mortalidade também não foi estatisticamente diferente entre os doentes de diferente sexo ou entre doentes com ou sem co-morbilidades. A terapêutica inicial foi empírica, de acordo com as *guidelines*,<sup>6-9</sup> sendo os  $\beta$ -lactâmicos, em associação ou não com macrólidos, o grupo antibiótico mais utilizado.

Os doentes tratados inicialmente em monote-

rapia apresentaram maior taxa de mortalidade. O diagnóstico etiológico só foi possível num reduzido número de doentes, o que põe em causa a eficácia dos estudos e a sua relação custo/benefício.

Recomendações como cessação do tabagismo, vacinação anti-pneumocócica e antigripal, são importantes na prevenção de nova PAC, e muitas vezes são esquecidas.

Este trabalho pode servir de reflexão para uma futura mudança de atitudes. O modelo preditivo (já consensual), que tentamos validar na nossa própria série, permite a estratificação dos doentes com PAC no momento da apresentação de acordo com o risco a curto prazo (30 dias), ajudando a fundamentar com certa margem de certeza, a escolha do local para o tratamento, a requisição de exames complementares, e a terapêutica antimicrobiana a adoptar.

Contudo, embora tenhamos concluído que o modelo é aplicável à nossa série, este não pode substituir o senso clínico, aplicado à resolução de cada caso individual.

Uma vez que a não adesão ao tratamento se traduz numa falência terapêutica, que pode levar ao aparecimento de resistências aos antibióticos, os doentes que não reúnam condições de adesão à terapêutica ambulatoria devem ser internados. Mais uma vez cabe ressaltar que a melhor medicina é a preventiva. ■

## Bibliografia

1. Fine MJ, Auble TE, Yealy DM et al. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *N Engl J Med* 1997; 336:243-250.
2. Araújo, A. T. Relatório do Observatório Nacional das Doenças Respiratórias 2008. [www.odnr.org](http://www.odnr.org): Relatório ODNR 2008; 6.
3. Lim WS, Macfarlane JT, Boswell TC et al. Study of community acquired pneumonia aetiology (SCAPA) in adults admitted to hospital: implications for management guidelines. *Thorax* 2001; 56:296-301.
4. Lim WS, van der Eerden MM, Laing R et al. Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study. *Thorax* 2003; 58:377-382.
5. Aujesky D, Auble TE, Yealy DM et al. Prospective comparison of three validated prediction rules for prognosis in community-acquired pneumonia. *Am J Med* 2005; 118:384-392.
6. Barlett JG, Dowell SF, Mandell LA et al. Practice guidelines for the management of community-acquired pneumonia in adults. Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis* 2000; 31:347-382.
7. Mandell LA, Barlett JG, Dowell SF et al. Update of practice guidelines for the management of community-acquired pneumonia in immunocompetent adults. *Clin Infect Dis* 2003; 37:1405-1033.
8. British Thoracic Society Standards of Care Committee. BTS guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults. *Thorax* 2001; 56(suppl 4):IV1-64.
9. Recomendações de abordagem diagnóstica e terapêutica da pneumonia da comunidade em adultos imunocompetentes. Sociedade Portuguesa de Pneumologia. *Rev Port Pneumol* 2003; IX(5):435-461.
10. Falguera M, Martín M, Ruiz-González A, Pifarré R, García M. Community-acquired pneumonia as the initial manifestation of serious underlying

diseases. *Am J Med* 2005; 118:378-383.

11. American Thoracic Society. Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 2005; 171:388-416.

12. Lisa A. Jackson. Evaluating Diabetes Mellitus as a Risk Factor for Community-Acquired Infections. *Clin Infect Dis* 2005; 41:289-290.

13. Muller LM, Gorter KJ, Hak E et al. Increased risk of common infections in patients with type 1 and type 2 diabetes mellitus. *Clin Infect Dis* 2005; 41:281-288.

14. Glerant JC, Hellmuth D, Schmit JL et al. Utility of blood cultures in community-acquired pneumonia requiring hospitalization: influence of antibiotic treatment before admission. *Resp Medicine* 1999; 93:208-212.

15. Reimer LG, Carroll KC. Role of the microbiology laboratory in the diagnosis of lower respiratory tract infections. *Clin Infect Dis* 1998; 26:742-748.

16. Plouffe JF, McNally C, File TM Jr. Value of non-invasive studies in community-acquired pneumonia. *Infect Dis Clin North Am* 1998; 12:689-699.

17. Kalin M, Ortvist A, Almela M, et al. Prospective study of prognostic factors in community-acquired bacteremic pneumococcal disease in 5 countries. *J Inf Dis* 2000; 182:840-847.

18. Nuorti JC, Farley MM, Harrison LH et al. Cigarette smoking and invasive pneumococcal disease. *N Eng J Med* 2000; 342:681-689.

19. Rhew DC. Quality indicators for the management of pneumonia in vulnerable elders. *Annals Int Med* 2001; 135:736-743.

20. Aujesky D, Stone RA, Obrosky DS et al. Using randomized controlled trial data, the agreement between retrospectively and prospectively collected data comprising the pneumonia severity index was substantial. *J Clin Epidemiol* 2005; 58:357-363.