

Pneumonia nosocomial num serviço de Medicina Interna

Hospital acquired pneumonia in an Internal Medicine department

Sofia Granito, Karina Gama, Margarida Jardim, José Luís Andrade, Luz Reis Brazão

Resumo

Nos últimos anos as infecções hospitalares têm sido alvo de interesse crescente, não só por parte dos profissionais de saúde, mas também da população geral, através dos meios de comunicação social. A pneumonia é a segunda causa de infecção nosocomial e está associada a um prolongamento dos dias de hospitalização, com aumento das necessidades de recursos humanos e financeiros e elevação da morbidade e mortalidade intra-hospitalares.

Atentos a estes aspectos, os autores efectuaram uma análise retrospectiva dos doentes internados num Serviço de Medicina Interna por pneumonia nosocomial ou que a desenvolveram durante um internamento por outro motivo, entre 1 de Janeiro de 2008 e 30 de Junho de 2009, no intuito de avaliar as características demográficas da população em causa, a existência de comorbilidades, a exposição prévia a antibióticos, a apresentação clínica da pneumonia, os exames culturais colhidos, a identificação ou não do agente etiológico e quais os microrganismos mais frequentemente isolados, a terapêutica efectuada, a duração do internamento e o *outcome*.

Os autores pretendem efectuar uma análise retrospectiva, descritiva e crítica acerca desta casuística, com o objectivo de constatar qual o perfil da flora bacteriana do seu hospital e quais os aspectos que poderão ser melhorados na prática clínica diária.

Palavras chave: pneumonia nosocomial, pneumonia associada a cuidados de saúde, *guidelines*.

Abstract

In the last few years, hospital-acquired infections have been reported by health care workers and the general population, through the media. Pneumonia is the second most frequent nosocomial infection being associated with prolonged hospitalization, increase on human resources and financial needs and higher intra-hospital morbidity and mortality.

Aware of such aspects, the authors carried out a retrospective review of all cases of nosocomial pneumonia that were admitted or evolved during an admission for any other cause, to an Internal Medicine Department between the 1st January 2008 and 30th June 2009. In this review they point out the demographic patterns of the population, the pre-existence of co-morbidities, the previous use of antibiotics, the pneumonia clinical presentation, the cultures collected, which microbiological agents are more frequently founded, the therapeutic approach, how many days they were at the hospital and finally, the outcome.

The authors intend to make descriptive critical and retrospective analyses of these cases, in order to find out the bacterial flora profile in the hospital and which aspects can be improved in delivering daily clinical care.

Key words: Hospital-acquired pneumonia, health-care associated pneumonia, guidelines.

INTRODUÇÃO

Os hospitais portugueses, assim como os de todo o mundo, têm sido alvo do interesse crescente por parte da população geral, devido aos casos de infecções nosocomiais relatados pela comunicação social. Sabemos que em ambiente hospitalar vamo-nos deparar muitas vezes com microrganismos multirresistentes, devido à pressão selectiva exercida pelo uso inadequado e/ou excessivo de antibióticos. Os idosos, que constituem a maioria dos doentes internados nas enfermarias de

Medicina Interna, são um dos grupos de maior risco. Está muito nas mãos dos profissionais de saúde, através das medidas de educação e higiene e de uma política de prescrição adequada de antibióticos, a responsabilidade e o dever de contribuir para a redução activa deste tipo de situações.

A pneumonia nosocomial (PN) é um diagnóstico relativamente frequente em meio hospitalar, sendo mesmo a segunda infecção nosocomial nos Estados Unidos. Estima-se uma incidência que varia entre cinco e quinze casos por cada mil admissões hospitalares, sendo seis a doze vezes superior em doentes entubados. No nosso hospital, segundo o relatório interno da Comissão de Controlo de Infecção/Vigilância Epidemiológica de Infecções Nosocomiais (CCI/VEIN)

Serviço de Medicina Interna do Hospital Central do Funchal.

Recebido para publicação a 05.03.10

Aceite para publicação a 15.01.11

de 2009, registou-se um aumento das bacteriemias nosocomiais em cerca de 27,5% em relação a 2008. Adicionalmente, a infecção respiratória foi em 2009 a causa mais frequente de bacteriemia secundária e foi reportada mais vezes na Medicina Interna.¹

A pneumonia nosocomial está associada a um aumento do número de dias de internamento e dos custos associados, por um lado, e a um aumento considerável da morbidade e mortalidade intra-hospitalares, por outro.¹ A actualização das recomendações da *American Thoracic Society (ATS)* em parceria com a *Infectious Diseases Society of America (IDSA)*, publicada em 2005, subdivide as pneumonias nosocomiais consoante o dia em que tiveram início. Assim, até 4 dias após a hospitalização, classifica-se como pneumonia nosocomial de início precoce, que se associa a um prognóstico mais favorável, uma vez que estão implicados agentes mais próximos dos encontrados na comunidade (*Streptococcus pneumoniae*, por exemplo).²

A partir do 5º dia, falamos em início tardio, situação esta associada a uma prevalência acrescida de microrganismos multirresistentes, com um risco de mortalidade significativamente superior. Embora a mortalidade global possa atingir os 70%, aquela que é atribuível à pneumonia adquirida no hospital, em si, varia entre os 33 e os 50%.^{2,3}

Pelo que foi atrás exposto e tendo em conta a incidência crescente deste diagnóstico, os autores propuseram-se a efectuar um estudo retrospectivo dos casos internados no Serviço de Medicina Interna do Hospital Central do Funchal (HCF) por PN ou que desenvolveram durante um internamento por outro motivo, num período de um ano e meio. Analisaram as variáveis descritas em seguida, com o objectivo primordial de avaliar o impacto desta patologia na sua realidade local, quais os microrganismos mais frequentemente isolados e quais os aspectos a melhorar na prática clínica diária.

MATERIAL E MÉTODOS

Os autores efectuaram uma análise retrospectiva dos processos clínicos dos doentes internados no Serviço de Medicina Interna do HCF por PN ou que desenvolveram esta patologia no decurso de um internamento por outro motivo, durante o ano de 2008 e primeiro semestre de 2009. Foram incluídos no estudo todos os doentes com infecção aguda do parênquima pulmonar com início após 48 h de hos-

pitalização ou reinternados por este motivo até 14 dias após alta hospitalar prévia, com base nos últimos critérios definidos pela ATS e também adoptados pelo Consenso Nacional sobre pneumonia nosocomial (elaborado pelas Sociedades Portuguesas de Pneumologia e Cuidados Intensivos), publicado em 2007. Foram contabilizados, mas não incluídos no estudo, os doentes com pneumonia associada a cuidados de saúde (PACS), ou seja, indivíduos que desenvolveram uma pneumonia, no contexto de residência em lares ou instituições de cuidados de saúde continuados. Os autores pretendiam aperceber-se da frequência desta entidade comparativamente à da pneumonia nosocomial propriamente dita, mas não a incluíram no estudo na medida em que se trata de uma entidade distinta e a flora bacteriana encontrada nestes doentes não faria parte da flora hospitalar. Foram excluídos também os doentes com pneumonia associada ao ventilador (PAV), pelo facto de esta ser uma entidade das Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) e, neste sentido, ultrapassar a abrangência da Medicina Interna, no contexto de enfermaria.

Dos 6975 internamentos em Medicina Interna, no referido período, os autores consultaram 2 184 processos clínicos, correspondentes aos internamentos codificados segundo o ICD-9 da seguinte forma: 481 (pneumonia pneumocócica), 482 (pneumonias bacterianas NCOP), 483 (pneumonia devida a microrganismos especificados NCOP), 485 (broncopneumonia devida a microrganismo não especificado) e 486 (pneumonia devida a microrganismo não especificado). Do total de processos consultados seleccionaram inicialmente 211. Tendo em conta que 52 destes eram PACS, a amostra escolhida foi de 159 casos por se tratarem de pneumonias nosocomiais adquiridas em contexto de um internamento hospitalar.

Utilizando o *Excel* foram avaliadas as características demográficas da amostra, a existência de comorbilidades, a exposição prévia a antibióticos, a apresentação clínica, os exames culturais colhidos, a identificação ou não do agente causal e quais os microrganismos mais frequentemente isolados, a terapêutica efectuada, a duração do internamento e o *outcome*. Os resultados são apresentados e discutidos de seguida.

RESULTADOS

Dos 211 casos seleccionados inicialmente pelos autores, em 92 (43,6%) o diagnóstico de pneumonia

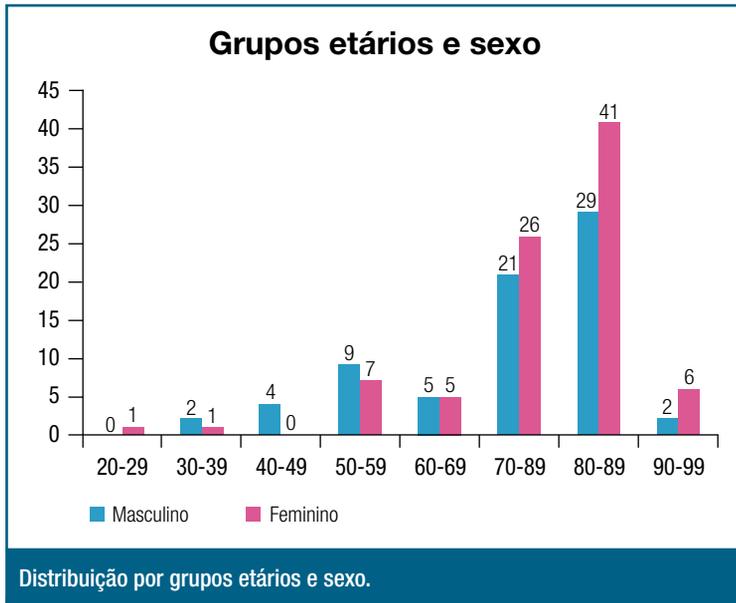


FIG. 1

nosocomial foi efectuado no decurso de um internamento, sendo que destes, 22 casos (24%) eram PN precoces (moda: 4º dia) e 70 (76%) PN tardias (moda: 9º dia). Tinham história de internamento recente, com alta nos 14 dias anteriores (moda: 7º dia), 67 doentes (31,75%). Os restantes 52 casos (24,64%),

tratavam-se de PACS, sendo que destas, 37 eram residentes em lares de idosos (71,2%) e 15 estavam abandonados no HCF (28,8%), em situação de alta clínica. Assim, considerando apenas os 159 casos de pneumonia nosocomial adquirida em contexto hospitalar em internamento actual ou após um internamento prévio recente, obtivemos uma incidência de PN de 22,8 casos por 1 000 admissões hospitalares.

A população estudada tinha um discreto predomínio feminino (55% dos casos), com idades compreendidas entre os 21 e os 98 anos, estando a maioria entre os 80 e os 89 anos (Fig. 1). Apenas 8 doentes não apresentavam quaisquer comorbilidades (3,79%). As patologias mais frequentemente encontradas foram a hipertensão arterial (HTA), a diabetes mellitus tipo 2 (DM2), a doença cerebrovascular (DCV) e a doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC), como se pode constatar na

Fig. 2. Cerca de metade dos casos tinham história de exposição prévia a antibióticos (51%), o que constitui um factor de risco acrescido para a existência de microrganismos multirresistentes. Os motivos de internamento (prévio ou actual) estão representados na Fig. 3, sendo de realçar que o mais frequente foi

destacadamente a infecção broncopulmonar (62,26%), seguido do AVC isquémico (16,35%).

A forma de apresentação da PN pode ser variável. Na nossa casuística, 58,9% dos doentes apresentava tosse produtiva. Cerca de 56,39% apresentava dispneia e 33,17% tinha febre (temperatura timpânica >38°C) (Fig. 4). Analiticamente, constatamos que 85,78% dos casos tinham elevação da PCR, 69,19% manifestavam leucocitose, 1,42% apresentava leucopenia e 2,37%

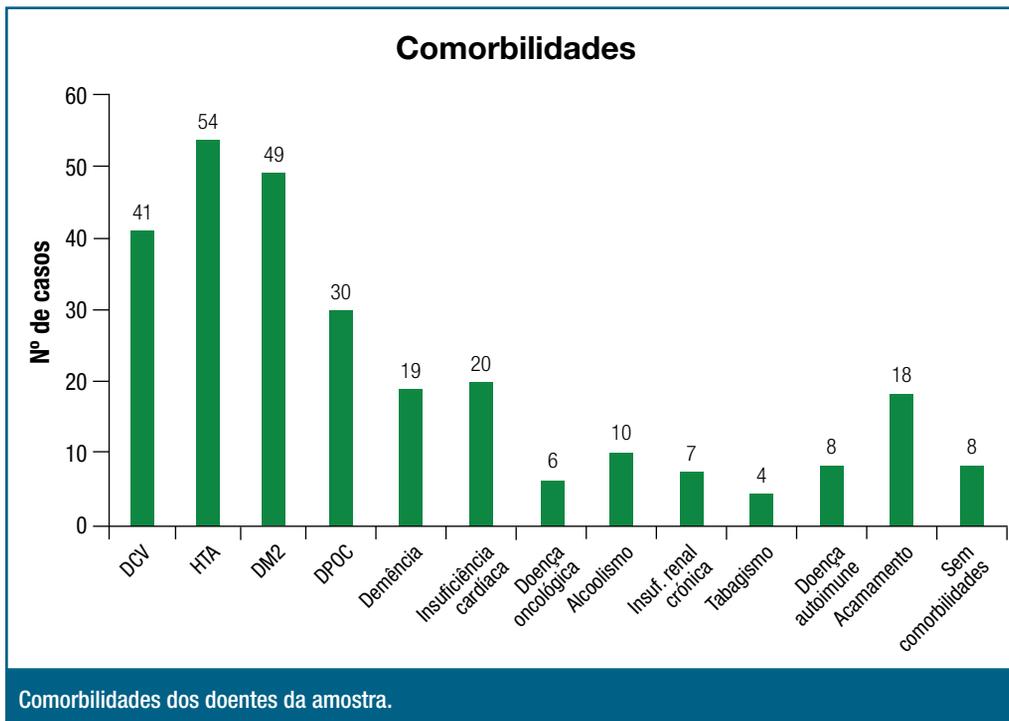
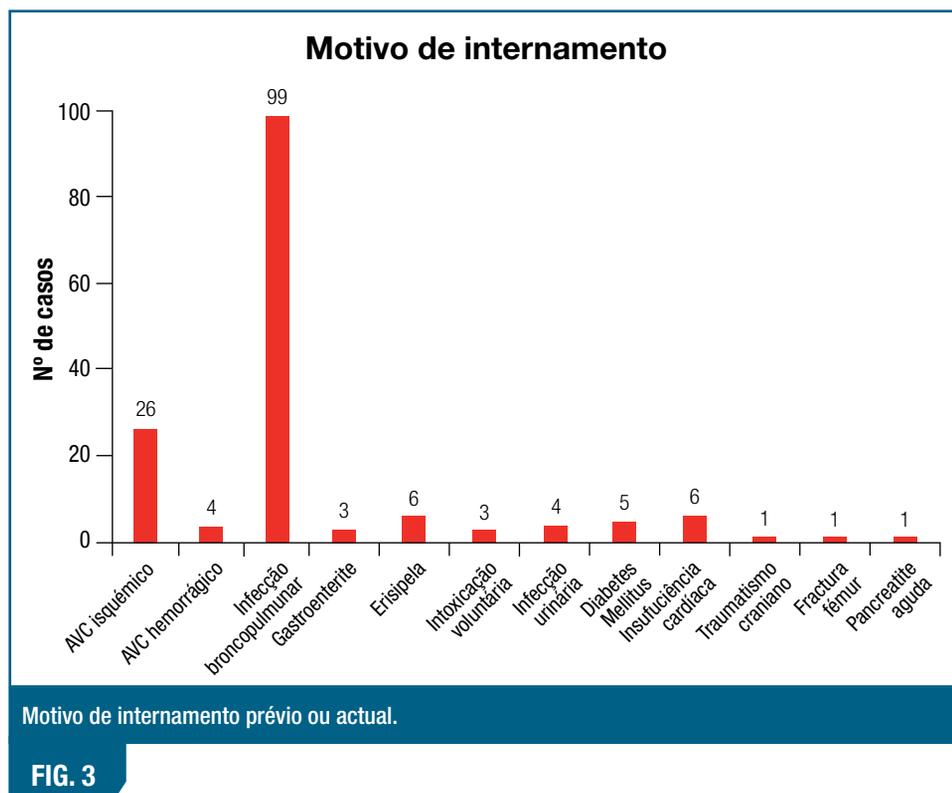


FIG. 2



não manifestavam alteração destes marcadores de fase aguda. Apenas 49,29% dos doentes colheram hemoculturas e 37,91% colheram expectoração para exame microbiológico. Cerca de 12,79% não efectuaram qualquer colheita. Dos estudos efectuados, a *Pseudomonas aeruginosa* foi o microrganismo mais frequentemente isolado (43,48%), seguida do *Acinetobacter baumannii* (17,39%) e do *Staphylococcus aureus* meticilino-resistente (MRSA) (17,39%) (Fig. 5). De registar que 84,78% dos microrganismos foram isolados na expectoração e apenas 15,21% foram isolados em hemoculturas. Foi possível a identificação do agente causal em 35,2% dos casos. Os antibióticos mais utilizados foram amoxicilina+ácido clavulânico (48,8%) e em segundo lugar, piperacilina+tazobactam (30,3%) (Fig. 6).

DISCUSSÃO

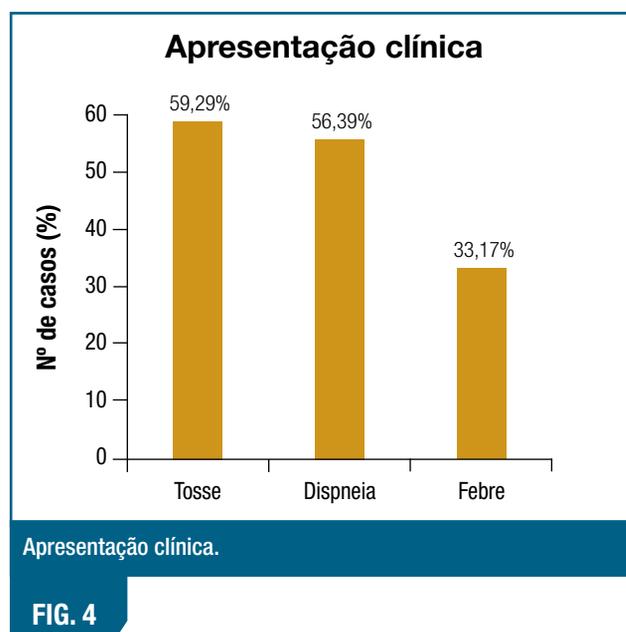
O diagnóstico de PN é essencialmente clínico e de presunção, corroborado pela radiografia de tórax e pelos resultados dos exames culturais das secreções brônquicas e das hemoculturas, que devem ser obtidas na avaliação inicial, embora saibamos que apenas cerca de 20% das PN cursam com bacteriemia.^{2,3} Os sintomas mais frequentemente encontrados são a dispneia,

a tosse produtiva e a febre. O CPIS (*Clinical pulmonary infection score*) elaborado por Pugin e colaboradores e modificado por Singh et al e Luna et al, posteriormente, poderá ser útil na avaliação inicial destes doentes e na monitorização da resposta clínica à terapêutica.³

A grande maioria dos dados disponíveis na literatura internacional são relativos a UCI, sendo extrapolados para os restantes serviços hospitalares. Os agentes etiológicos mais comumente envolvidos nas PN são: *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella spp*, *Escherichia coli* e *Acinetobacter spp*.

Segundo o relatório de 2009 da CCI/VEIN, os microrganismos mais frequen-

temente encontrados em hemoculturas de doentes com bacteriemias secundárias, no nosso hospital em geral e no Serviço de Medicina Interna em particular foram, por ordem decrescente de frequência: *Escherichia coli*, MRSA, *Staphylococcus aureus* meticilino-sensível (MSSA), *Klebsiella pneumoniae* e *Pseudo-*



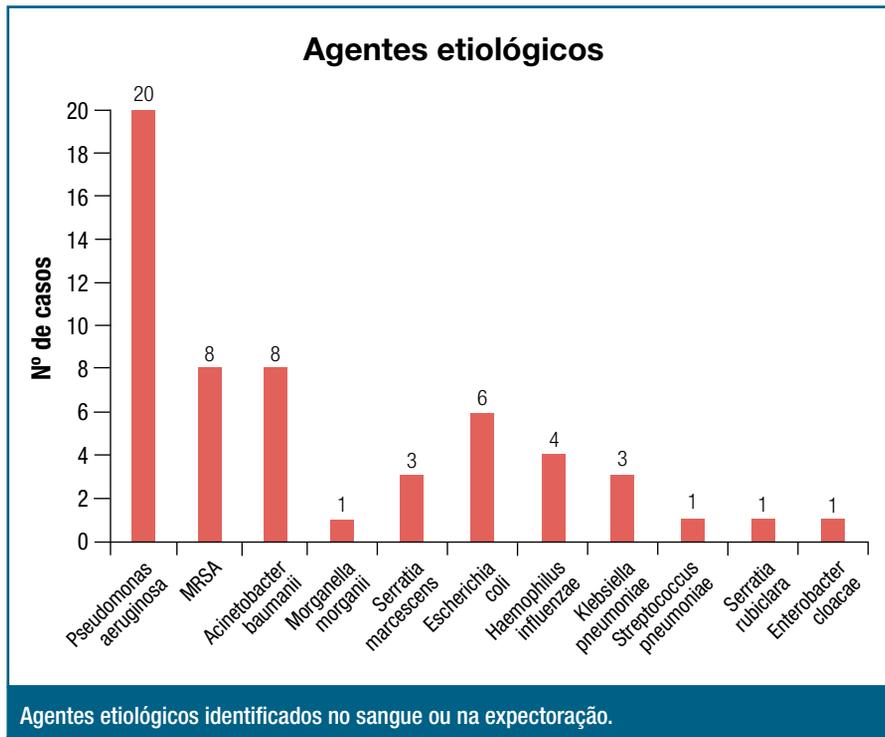


FIG. 5

monas aeruginosa. Registrou-se também um aumento dos casos de isolamento no sangue de *Acinetobacter baumannii* (4 na UCI e 1 na Oncologia). A causa mais frequente de bacteriemia nosocomial foi a infecção respiratória (24,4%), seguida da infecção do tracto urinário (21,1%), contrariamente ao ano de 2008, em que foi a infecção urinária a líder (com 29,3%).

Na nossa casuística, a *Pseudomonas aeruginosa* foi o microrganismo mais frequentemente isolado, seguida do *Acinetobacter baumannii* e MRSA (Fig. 5), o que poderá estar relacionado com o facto de cerca de 33% dos casos serem PN tardias, com a elevada taxa de exposição antibiótica e/ou internamento recente. Não nos podemos deixar de interrogar acerca deste aumento na identificação de *Acinetobacter* na expectoração. Colonização? Más práticas de assépsia ou utilização inadequada de antibióticos?

Alguma discrepância observada entre os dados da nossa casuística e os do relatório da CCI/VEIN poder-se-á dever ao facto de naquela termos incluído apenas pneumonias nosocomiais. Além disso, os nossos resultados microbiológicos são relativos ao sangue e à expectoração, incluindo também infecções em que não houve bacteriemia e outras em que não foram colhidas hemoculturas, sendo que mais de 80% dos

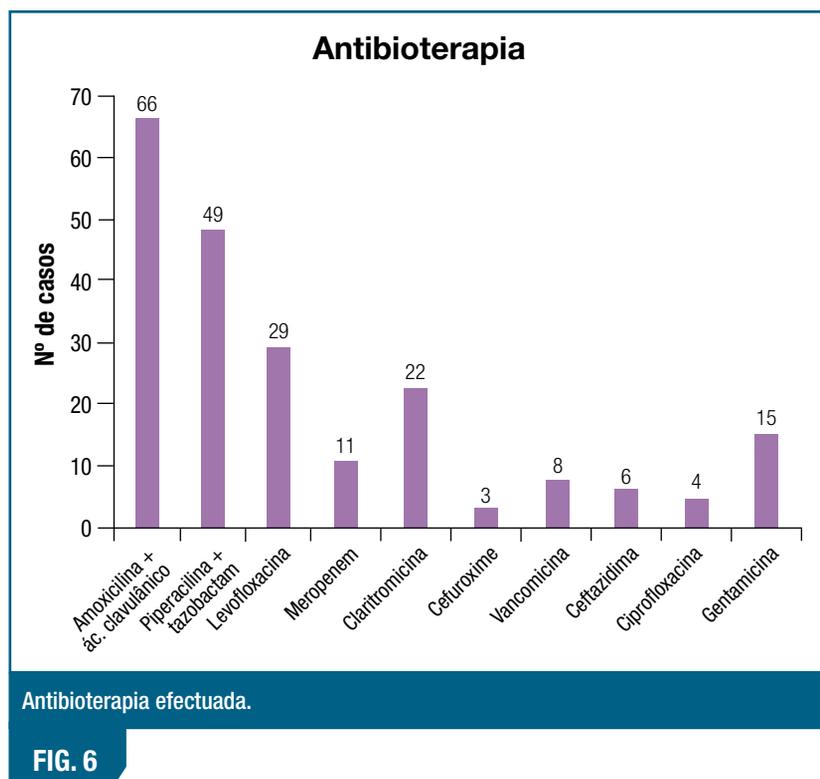
agentes foram identificados na expectoração. Contrariamente, no relatório da CCI são registados apenas resultados de hemoculturas, relativas a todas as infecções nosocomiais a nível hospitalar.

Tendo em conta o aumento do número de infecções nosocomiais, é fundamental prevenir. Para tal, há que não descurar a educação dos profissionais de saúde e o isolamento de doentes infectados. Outras medidas passam por preferir a entubação orogástrica, proporcionar cuidados de higiene oral, manter a cabeceira elevada entre os 30-45°, utilizar inibidores H₂ ou sucralfato na prevenção da úlcera de stress, uma vez que existem dados controversos, que sugerem que a utilização de inibidores da bomba de prótons durante o internamento aumenta o risco de PN (5%

vs 2%).^{2,5} Administrar alimentação por via entérica quando possível para reduzir a translocação bacteriana e manter as glicemias entre 80 e 110 mg/dL são também medidas profiláticas a ter em consideração.

Nas situações em que não conseguimos prevenir, resta-nos o tratamento, que engloba medidas de suporte, como a utilização de oxigénio suplementar, que deve ser baseada em critérios gasimétricos, e o tratamento etiológico.³ A grande maioria dos doentes (59,29%) apresentava hipoxemia. Em 46,44% dos processos clínicos consultados não havia qualquer registo de gasimetria arterial.²

O tratamento antibiótico deve ser iniciado empiricamente o mais precocemente possível, idealmente na 1ª hora após a presunção diagnóstica, de forma apropriada e na dose correcta, descalando às 48-72h, após reavaliação clínica e obtenção de resultados microbiológicos, de forma a reduzir a indução de resistências. As colheitas devem, por isso, ser efectuadas previamente ao início da antibioterapia, mas sem o atrasar.^{2,3} Na nossa amostra, a colheita de produtos para exames bacteriológicos, permitiu a identificação do agente causal em 35,2% dos casos. Está preconizado que a antibioterapia seja mantida durante dez a catorze dias para pneumonias causadas por bacilos



gram negativos não fermentadores ou por *Legionella*, mas em todos os outros casos com boa evolução, devemos suspendê-la aos sete dias. O aminoglicosídeo, se utilizado, deverá ser suspenso ao quinto dia.³

Os esquemas recomendados variam consoante se trate de uma PN precoce ou tardia. No primeiro caso, a monoterapia com amoxicilina+ácido clavulânico poderá ser aceitável. Alternativas viáveis a este antibiótico são: ceftriaxone, meropenem/imipenem, levofloxacina ou moxifloxacina. No caso de PN tardia ou presença de um outro factor de risco para microrganismos multirresistentes, tais como hospitalização prévia nos três meses anteriores, antibioterapia recente, DPOC grave, doença pulmonar estrutural ou imunodepressão, está indicada a combinação antibiótica, visando cobrir empiricamente a *Pseudomonas aeruginosa* com β -lactâmico activo e aminoglicosídeo ou fluoroquinolona (por exemplo: piperacilina+tazobactam + gentamicina ou levofloxacina) ou carbapenem.^{2,6} Se coexistirem dois ou mais destes factores de risco é necessário cobrir também o MRSA, pelo que a associação de vancomicina ou linezolid está indicada.^{7,8} A cobertura para *Acinetobacter* (carbapenem + aminoglicosídeo e/ou colistina) deverá ser decidida de acordo com a sua prevalência local.^{3,4}

Os antibióticos mais utilizados na nossa amostra foram amoxicilina+ácido clavulânico (41,5%) e em segundo lugar, piperacilina+tazobactam (30,8%) (Fig. 6). A elevada taxa de utilização de amoxicilina+ácido clavulânico poderá estar associada ao facto de esta estar indicada nas PN precoces e de a antibioterapia ter sido iniciada empiricamente na totalidade dos casos. Apenas em cerca de 1/3 dos doentes houve identificação do agente etiológico. O facto de alguns doentes terem desenvolvido a infecção no decurso de um internamento por outro motivo (por exemplo, AVC isquémico) também poderá justificar que a escolha tenha sido esta em doentes que não estavam previamente medicados com antibióticos. A piperacilina+tazobactam foi a opção mais vezes tomada nas PN tardias, visando a cobertura anti-*Pseudomonas*. Em 71,74% dos casos foi utilizada a monoterapia, em 26,45% terapia dupla e

apenas em 1,79% foi necessária uma associação tripla. De salientar que em 12,79% dos casos, a antibioterapia inicial foi alterada, por ausência de resposta clínica favorável.

A duração média do internamento foi de 12,1 dias, quando a duração dos internamentos em geral na Medicina em 2008 foi de 8,26 dias e em 2009 foi de 7,7 dias. Daqui se pode objectivar que as pneumonias nosocomiais prolongam a duração média do internamento.

Quando tratadas adequada e precocemente, as PN podem ter um prognóstico favorável. Aquando do aparecimento de falência respiratória e/ou de outro órgão ou sistema, é fundamental referenciar o doente a uma UCI.⁴ Na nossa casuística, constatámos uma mortalidade de 19%, inferior à descrita na literatura. De qualquer forma, apesar disso, este valor representa um acréscimo na mortalidade intra-hospitalar, já que a mortalidade por todas as causas foi de 12,01% em 2008 e de 10,91% em 2009, no nosso Serviço. Contudo, o prognóstico depende mais da função cardiopulmonar prévia e do sistema imunitário do hospedeiro (aspectos traduzidos pela presença de disfunção multiorgânica), do que da virulência do agente etiológico isoladamente. O CPIS parece ser

a escala disponível de maior valor prognóstico, que pode ser utilizada nestes doentes.

Este trabalho apresenta algumas limitações que os autores reconhecem: o sistema de codificação utilizado no nosso hospital, que não nos permite aceder directamente às pneumonias nosocomiais foi uma dificuldade imposta à sua realização. Uma análise retrospectiva, dependente dos registos efectuados nos processos clínicos, pode originar alguns vieses. O facto de termos incluído situações de agravamento de uma pneumonia inicial assim como alguns casos de reinternamento por “pneumonia nosocomial”, pode ter sobrestimado os dados reais, já que estes podiam tratar-se de um agravamento de uma infecção anterior, ou seja, de uma pneumonia complicada e não de uma nova infecção que se possa categorizar como nosocomial. Contudo, essa distinção nem sempre foi fácil de realizar, tratando-se de uma análise retrospectiva.

CONCLUSÃO

As infecções nosocomiais e, particularmente as pneumonias, dada a sua elevada incidência e sua tendência em crescer no nosso hospital, são um tema de suma importância. Acarretam um aumento significativo das necessidades de recursos humanos e financeiros, na medida em que prolongam os internamentos. Assim, deverá ser um objectivo primordial das Unidades de Saúde, a redução activa da incidência destas situações, não só pelo decréscimo dos custos globais, como também pelo cuidado com a prestação de um serviço de qualidade. Só analisando as nossas realidades locais, poderemos conhecer os aspectos deficitários e projectar as alterações necessárias. Foi com este objectivo que este trabalho foi elaborado.

Concluimos que existem ainda alguns passos a dar neste sentido. Chamamos a atenção para a necessidade de execução e respectivo registo de gasimetria arterial, para melhor avaliação do quadro séptico e orientação da suplementação de oxigénio. Outro aspecto a assinalar, diz respeito à colheita sistemática na avaliação inicial do doente, de hemoculturas e exame microbiológico da expectoração, de forma a isolarmos mais vezes os agentes etiológicos e podermos direccionar mais adequadamente a antibioterapia.

Tendo em conta que obtivemos uma incidência de 22,8 casos por 1 000 admissões, claramente superior à descrita na literatura internacional, esta é sem dúvida, uma patologia a que devemos prestar particular atenção, apesar de termos registado uma mortalidade

de 19%, inferior à relatada pela maioria dos autores. Medidas a ter em conta, eficazes no combate às PN, consistem primordialmente na utilização correcta e adequada dos antibióticos e no recurso a medidas de higiene, como a lavagem frequente das mãos. É também fundamental o reforço dos meios de barreira e protecção dos profissionais de saúde, de forma a minimizar a transmissão cruzada de infecções dentro da instituição. Os autores chamam a atenção para a necessidade de implementação de uma política de utilização de antibióticos, de modo a reduzir algumas falhas nas prescrições (por exemplo, doses correctas, duração da antibioterapia). Assim, com o empenho de todos os profissionais de saúde, numa atitude colectiva com vista a um objectivo comum, poderemos caminhar no sentido da prestação de cuidados de saúde em constante melhoria. ■

Bibliografia

1. Comissão de Controlo de Infecção: Relatório de Vigilância Epidemiológica das Infecções Nosocomiais da corrente sanguínea - Ano de 2009. HCF Novembro de 2010.
2. www.ajrcm.atsjournals.org Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated and healthcare-associated pneumonia. Acedido a 16 de Setembro de 2009.
3. Weinstein, R.A.: Health-care associated infections. In Kasper, Braunwald, Fauci, Hauser, Longo, Jameson, Loscalzo: Harrison's Principles of Internal Medicine, 17th edition. Mc Graw Hill 2008:835-842.
4. Froes, F et al: Documento de consenso sobre pneumonia nosocomial. Sociedade Portuguesa de Pneumologia e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos. Revista Portuguesa de Pneumologia, 2007; 13: nº3.
5. Amaral S.M., Cortês A. Q., Pires F.R.: Nosocomial pneumonia: importance of the oral environment. J Bras Pneumol. 2009 ;35(11):1116-1124.
6. El Solh AA, Alhajhusain A. Update on the treatment of Pseudomonas aeruginosa pneumonia. J Antimicrob Chemother. 2009;64(2):229-238.
7. Niederman, M.S.: Treatment options for nosocomial pneumonia due to MRSA. J Infect. 2009;59(1):S25-31.
8. Luyt CE, Clavel M, Guntupalli K, Johannigman J, Kennedy JI, Wood C, Corkery K, Gribben D, Chastre J: Pharmacokinetics and lung delivery of PDDS-aerosolized amikacin (NKTR-061) in intubated and mechanically ventilated patients with nosocomial pneumonia. Crit Care.;13(6):R200.