

# Avaliação do perfil de susceptibilidade de estirpes de *Pseudomonas aeruginosa* isoladas no serviço de Microbiologia do Hospital Geral de Santo António, EPE num período de 3 anos (2004-2006)

FILIFE MARTINS  
JÚLIO TEIXEIRA  
VIRGÍNIA LOPES  
ELÍSIO COSTA  
HELENA RAMOS

Com o objectivo de comparar e avaliar o perfil de susceptibilidade da *Pseudomonas aeruginosa* provenientes de amostras clínicas de doentes internados em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), Serviços de Medicina (SM) e Cirurgia (SC) do Hospital Geral de Santo António, foi efectuado um estudo descritivo e retrospectivo no período compreendido entre Janeiro de 2004 e Dezembro de 2006. Foram estudados 171 testes de susceptibilidade a antibióticos, dos quais, 48% foram provenientes da UCI, 32% do SM e 20% do SC. Das amostras analisadas, as que apresentaram uma maior percentagem de isolamentos de *Pseudomonas aeruginosa* foram as provenientes do tracto respiratório (44%) e da urina (24%). O antibiótico ao qual a *Pseudomonas aeruginosa* apresentou maior percentagem de resistência foi o imipeneme (37,7%) e o que apresentou menor percentagem de resistência foi a amicacina (14,5%). Comparando os padrões de resistência aos vários antibióti-

□

Filipe Martins é aluno do Departamento de Tecnologias de Diagnóstico e Terapêutica da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Bragança.

Júlio Teixeira é técnico de análises clínicas e saúde pública do Serviço de Microbiologia, Hospital Geral de Santo António, EPE. Virgínia Lopes é médica patologista do Serviço de Microbiologia, Hospital Geral de Santo António, EPE.

Elísio Costa é docente do Departamento de Tecnologias de Diagnóstico e Terapêutica da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Bragança.

Helena Ramos é médica patologista (Directora de Serviço) do Serviço de Microbiologia, Hospital Geral de Santo António, EPE.

Submetido à apreciação: 26 de Fevereiro de 2008

Aceite para publicação: 24 de Julho de 2008

cos, ao longo dos 3 anos de estudo, verificou-se uma diminuição estatisticamente significativa na resistência ao cefepime.

Em conclusão, foram encontradas variações entre os serviços estudados e ao longo do tempo, para alguns dos antibióticos. No geral, verificou-se que as estirpes de *Pseudomonas aeruginosa* isoladas apresentam percentagem de resistência elevada, tal como descrito noutros trabalhos. Como este perfil de resistência tem vindo a sofrer alterações ao longo do tempo e nas várias unidades, torna-se importante a sua avaliação periódica, de forma a auxiliar no início de um tratamento antimicrobiano empírico.

Palavras-chave: *Pseudomonas aeruginosa*; infecção nosocomial; resistência; antibióticos.

## 1. Introdução

A *Pseudomonas aeruginosa* (*P. aeruginosa*) é o patogénio humano mais importante do género *Pseudomonas*. Este é frequentemente responsável por um importante número de infecções hospitalares (Carmeli *et al.*, 1999; Brown e Izundu, 2004), particularmente em Unidades de Cuidados Intensivos (Zambrano e Herrera, 2004). Isto é potenciado pelo facto dos doentes, além do seu estado debilitado, estarem sujeitos a atitudes de suporte de vida mais agressivos (dispositivos intravasculares, sondas vesicais, dispositivos de assistência respiratória, entre outros) e a uma prolongada permanência no hospital

(Rello e Torres, 1996; Hamze, Dabboussi e Izard, 2004). Nestes doentes o risco de infecções é grande, o que obriga ao uso abusivo e/ou impróprio de agentes antimicrobianos.

A enorme capacidade para adquirir resistência aos antibióticos (além da sua resistência intrínseca), o uso empírico e indiscriminado de antibióticos provocam uma crescente incidência de infecções por *P. aeruginosa* a nível hospitalar (Brown e Izundu, 2004; Zambrano e Herrera, 2004; Gerrero *et al.*, 2003; Eldere *et al.*, 2003; Paviani, Stadnik e Heinek, 2004). O aparecimento de novas estirpes de *P. aeruginosa* resistentes limita a terapêutica antimicrobiana, o que aumenta a ineficácia do tratamento destas infecções. A escolha de um antimicrobiano adequado é assim de vital importância nas infecções por *P. aeruginosa*, sendo crucial a avaliação do perfil de susceptibilidade (Zambrano e Herrera, 2004).

Traçar o perfil de susceptibilidade das estirpes de *P. aeruginosa* aos antimicrobianos, em cada Instituição e em diferentes Unidades Hospitalares, é uma mais-valia na escolha do tratamento inicial, antes que seja conhecido o resultado microbiológico. Por outro lado, um tratamento adequado pode encurtar os tempos de hospitalização, reduzindo assim a enfermidade do doente e os custos para a instituição (Zambrano e Herrera, 2004; Fitzroy e Orret., 2004; Dimatac *et al.*, 2003; Fridkin *et al.*, 2002).

## 2. Material e métodos

Este estudo, descritivo e retrospectivo, teve por base a análise da base de dados do serviço de Microbiologia do Hospital Geral de Santo António, EPE, que nos permitiu obter a informação dos perfis de susceptibilidade de estirpes de *P. aeruginosa* provenientes de amostras clínicas de doentes internados em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), Medicina Interna (SM) e Cirurgia (SC), relativos ao período compreendido entre Janeiro de 2004 e Dezembro de 2006.

### 2.1. Procedimentos laboratoriais

A identificação bioquímica foi efectuada com recurso ao sistema semi-automático Vitek 2® (BioMérieux, Marcy, L'Etoile, France). No estudo da susceptibilidade antimicrobiana recorreu-se ao método de difusão em meio Mueller-Hinton agar®. Foram testados os seguintes antibióticos: aminoglicosídeos (tobramicina-10µl, gentamicina-10µl e ampicacina-30µl), cefalosporinas (cefepime-10µl e ceftazidima-30µl), carbapenênicos (imipenem-10µl),

fluoroquinolonas (ciprofloxacina-5µl) e monobactams (aztreonam-30µl).

### 2.2. Tratamento estatístico

A análise estatística foi feita recorrendo ao programa informático *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 15.0 para Windows, utilizando-se tabelas de contingência e o teste de Qui-Quadrado de Pearson ( $\chi^2$ ), que avaliou a significância entre a proporção dos perfis de resistência dos isolamentos nas UCI, SM e SC, assim como da variação das resistências durante o período do estudo. Foram considerados estatisticamente significativos valores de  $p$  inferiores a 0,05.

## 3. Resultados

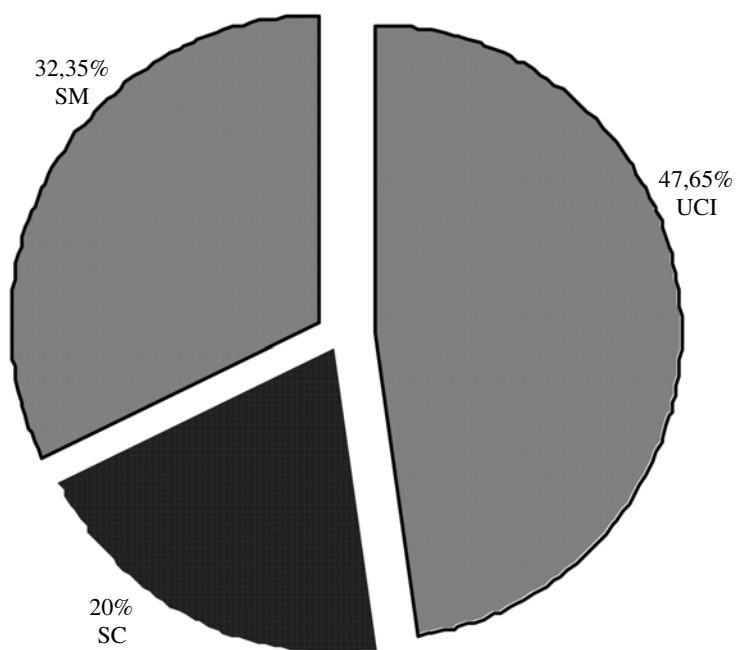
Foram estudadas um total de 171 estirpes de *P. aeruginosa* entre os anos de 2004-2006, das quais 48% provieram das UCI, 32% dos SM e 20% dos SC. Relativamente à distribuição anual, 27% foram isolados em 2004, 32% em 2005 e 41% em 2006, o que reflecte um aumento gradual de isolamentos por este microrganismo (*Figuras 1 e 2*).

A maior percentagem das amostras clínicas a partir das quais se isolaram *P. aeruginosa* foram as amostras de tracto respiratório (44%) seguidas pelas amostras de urina (24%), amostras purulentas (18%) e as amostras de sangue (6%), respectivamente (*Figura 3*). Embora o perfil das amostras seja semelhante nos três serviços, verificaram-se algumas variações relativamente à distribuição dos isolados pelo tipo de amostra nos diferentes serviços (*Figura 4*).

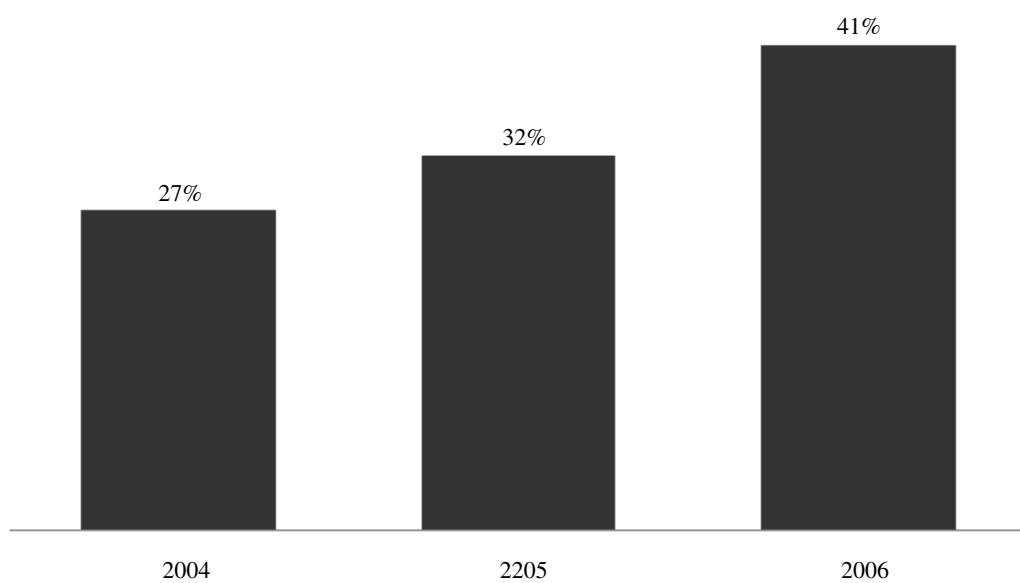
Relativamente à resistência aos antibióticos, esta variou entre 37,7% para o imipenem e 14,5% para a ampicacina. Comparando a percentagem de resistência para os diferentes antibióticos testados durante os três anos em estudo, verificou-se apenas diminuição da resistência ao cefepime ( $\chi^2 = 7,766$ ;  $p = 0,005$ ). No entanto, entre os anos 2004 e 2005 verificou-se uma diminuição estatisticamente significativa na resistência da *P. aeruginosa* aos antibióticos piperacilina/tazobactam ( $\chi^2 = 6,738$ ;  $p = 0,009$ ), aztreonam ( $\chi^2 = 8,124$ ;  $p = 0,004$ ), imipenem ( $\chi^2 = 4,322$ ;  $p = 0,038$ ), ceftazidima ( $\chi^2 = 4,333$ ;  $p = 0,037$ ) e cefepime ( $\chi^2 = 3,889$ ;  $p = 0,049$ ). Verificou-se ainda um novo aumento estatisticamente significativo na resistência para o imipenem ( $\chi^2 = 8,188$ ;  $p = 0,004$ ) (*Quadro I*).

Entre os serviços estudados, apenas se verificaram variações na proporção de resistência estatisticamente significativas entre a UCI quando comparada com o SM e SC. Verificou-se ainda uma maior percentagem

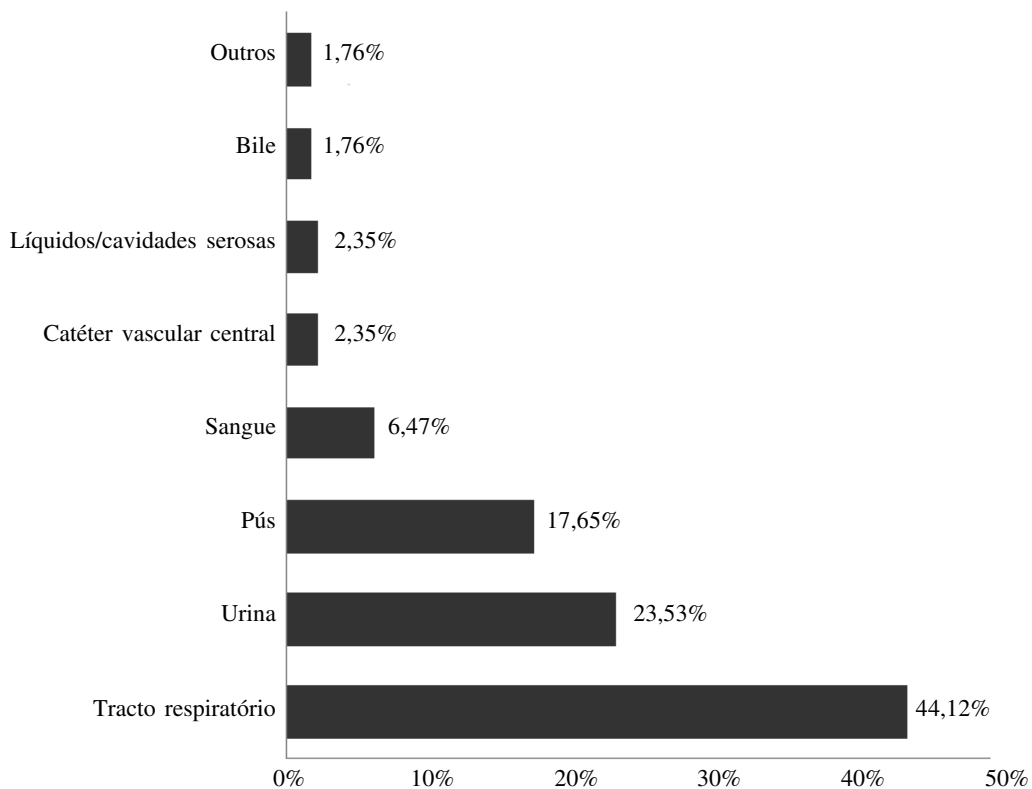
**Figura 1**  
Proveniência das 171 estirpes de *P. aeruginosa*



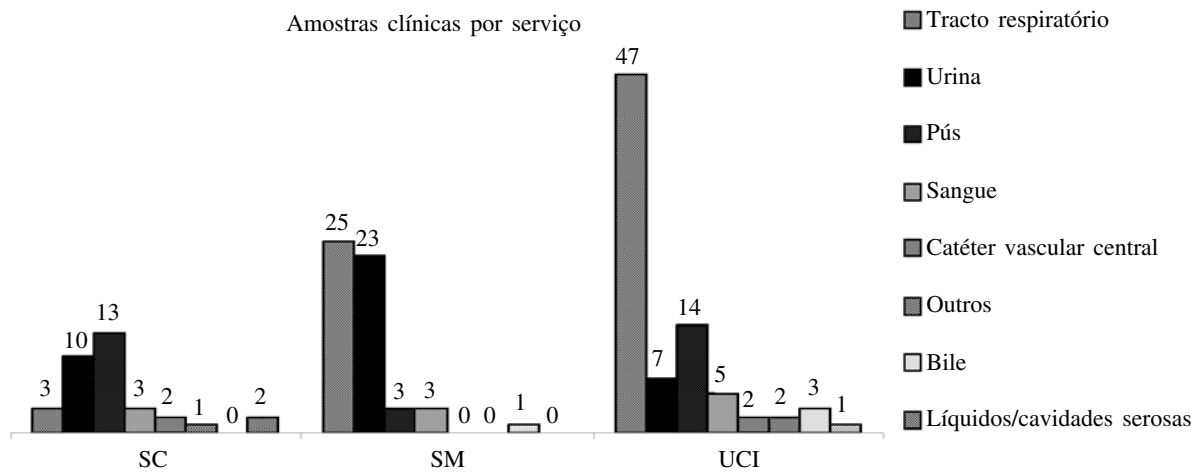
**Figura 2**  
Percentagem de isolamentos de *P. aeruginosa* nos anos de 2004, 2005 e 2006



**Figura 3**  
Prevalência de *P. aeruginosa* por amostra clínica



**Figura 4**  
Prevalência de amostras clínicas de *P. aeruginosa* por serviço no período de estudo



de resistências para a amicacina ( $\chi^2 = 4,472$ ;  $\rho = 0,034$ ) e menor para a ciprofloxacina ( $\chi^2 = 4,284$ ;  $\rho = 0,038$ ) nas UCI quando comparadas com o SC. Ao comparar a UCI com o SM, verificou-se que a *P. aeruginosa* apresentou uma maior percentagem de

resistência à ciprofloxacina no SM ( $\chi^2 = 6,358$ ;  $\rho = 0,012$ ), assim como a tobramicina ( $\chi^2 = 5,163$ ;  $\rho = 0,023$ ). O antibiótico ao qual apresentou uma menor percentagem de resistências nas três unidades estudadas foi a amicacina (*Quadro II*).

**Quadro I**  
**Percentagem de resistência de isolados de *P. aeruginosa* de amostras entre 2004 e 2006**

	Ano (% resistência)				Valor de $\chi^2$ e $\rho$		
	2004 (n = 46)	2005 (n = 54)	2006 (n = 71)	2004-2006 (n = 171)	2004 vs. 2005 $\chi^2$ ( $\rho$ )	2005 vs. 2006 $\chi^2$ ( $\rho$ )	2005 vs. 2006 $\chi^2$ ( $\rho$ )
Piperracilina/Tazobactam	40,0	16,7	25,4	26,5	6,738 (0,009)	1,366 (NS)	2,761 (NS)
Aztreonam	51,3	22,6	33,8	34,4	8,124 (0,004)	1,835 (NS)	3,205 (NS)
Imipeneme	41,9	22,2	47,1	37,7	4,322 (0,038)	8,188 (0,004)	0,300 (NS)
Ceftazidima	50,0	29,6	32,4	36,3	4,333 (0,037)	0,109 (NS)	3,627 (NS)
Cefepime	41,7	22,2	16,9	24,2	3,889 (0,049)	0,560 (NS)	7,766 (0,005)
Amicacina	9,8	7,4	22,5	14,5	0,167 (NS)	5,223 (0,022)	2,894 (NS)
Tobramicina	20,0	22,2	32,8	26,1	0,068 (NS)	1,667 (NS)	2,045 (NS)
Gentamicina	24,4	24,1	36,6	29,4	0,002 (NS)	2,249 (NS)	1,880 (NS)
Ciprofloxacina	34,1	31,5	32,4	32,5	0,075 (NS)	0,012 (NS)	0,035 (NS)

n — dimensão da amostra; NS: Não significativo.

**Quadro II**  
**Percentagem de resistência de isolados de *P. aeruginosa* de amostras das UCI, SM e SC entre 2004 e 2006**

	Serviço (% resistência)			Valor de $\chi^2$ e $\rho$		
	UCI (n = 81)	SC (n = 34)	SM (n = 56)	UCI vs. SC $\chi^2$ ( $\rho$ )	UCI vs. SM $\chi^2$ ( $\rho$ )	SC vs. SM $\chi^2$ ( $\rho$ )
Piperacilina/Tazobactam	33,3	21,2	19,6	1,646 (NS)	3,096 (NS)	0,032 (NS)
Aztreonam	35,0	31,3	35,3	0,143 (NS)	0,001 (NS)	0,144 (NS)
Imipeneme	44,4	29,0	32,7	2,216 (NS)	1,879 (NS)	0,126 (NS)
Ceftazidima	34,6	32,4	41,1	0,052 (NS)	0,599 (NS)	0,684 (NS)
Cefepime	28,4	15,6	22,9	2,007 (NS)	0,466 (NS)	0,638 (NS)
Amikacina	18,5	3,1	15,1	4,472 (0,034)	0,264 (NS)	3,019 (NS)
Tobramicina	18,8	28,1	36,7	1,193 (NS)	5,163 (0,023)	0,646 (NS)
Gentamicina	23,5	29,4	38,2	0,450 (NS)	3,421 (NS)	0,712 (NS)
Ciprofloxacina	22,2	41,2	42,6	4,284 (0,038)	6,358 (0,012)	0,017 (NS)

n — dimensão da amostra; NS: Não significativo

#### 4. Discussão

A *P. aeruginosa* está associada com infecções nosocomiais graves, as quais têm uma alta taxa de morbidade e mortalidade (Carmeli *et al.*, 1999; Brown e Izundu A., 2004; Mendelson *et al.*, 1994). Neste contexto, o aumento de estirpes resistentes a antibióticos é um problema grave na prática clínica (Zambrano e Herrera, 2004; Dimatac *et al.*, 2003; Harris *et al.*, 2002), que está associado ao uso inadequado e desnecessário de antibióticos que potenciam o aparecimento destas resistências. Neste sentido, torna-se importante a escolha do antimicrobiano adequado, e o estudo do perfil de susceptibilidade da *P. aeruginosa* em cada instituição (Zambrano e Herrera, 2004; Fitzroy e Orret, 2004; Fridkin *et al.*, 2002).

A distribuição percentual obtida neste estudo apresenta uma certa similaridade com o registado por outros autores (Eldere *et al.*, 2003; Paviani, Stadnik e Heinek, 2004), ou seja, a percentagem de isolados de *P. aeruginosa* foi maior nas UCI (48%) e maioritariamente isolada de amostras do tracto respiratório (44%) e de urina (24%).

Comparando o perfil de resistência das amostras verificamos que é semelhante nos três serviços. No entanto, ao compararmos a distribuição dos isolados pelos produtos e pelo serviço, observamos que na UCI, as *P. aeruginosa* foram maioritariamente isoladas de amostras do tracto respiratório, assim como no SM. No SC ocorreu um maior número de isolamentos nas amostras de pús e urina. O facto da prevalência da *P. aeruginosa* ser maior em amostras do tracto respiratório, nas UCI e SM, confirma a importância deste agente nas infecções nosocomiais, nomeadamente das associadas com equipamento de assistência respiratória (Daniel, Silver e Cohen, 1992; Martinez, Ruiz e Mañas, 2003). No SC a maior percentagem de isolamentos ocorreu nas amostras de pús e urina o que está associado com alteração nas barreiras normais da pele e mucosas (feridas, queimaduras, sondas vesicais, vias venosas, entre outras), quando expostas ao ambiente hospitalar (Rello e Torres, 1996; Hamze Dabboussi e Izard, 2004).

Verificamos que no geral as resistências aos antimicrobianos estão elevadas. Tal facto alerta-nos para a implicação cada vez maior deste agente nas infecções nosocomiais, que pode ser resultante da ineficiência no controlo de infecção hospitalar, causada por disseminação de microrganismos através dos profissionais de saúde e visitantes (Teixeira *et al.*, 2004; Gomes *et al.*, 2000).

Um dado importante também verificado, foi que durante os três anos em que decorreu o estudo, a percentagem de isolados de *P. aeruginosa* aumentou

consideravelmente, o que justifica uma vigilância contínua deste patógeno.

Nos 171 testes de susceptibilidade efectuados a resistência variou entre 37,7% para o imipenem e 14,5% para a amicacina. Ao compararmos as nossas percentagens de resistência com um outro estudo similar feito em Espanha por Martínéz *et al.*, verificamos que as nossas percentagens de resistências são mais elevadas para todos os antibióticos estudados. Este facto também foi verificado por Hanberger *et al.* que ao comparar cinco países da União Europeia verificou que o país em que este patógeno era mais resistente era Portugal.

O antibiótico que mostrou uma percentagem mais baixa de resistência nos três anos de estudo e nos três serviços foi a amicacina e as mais altas foram o imipenem, a ciprofloxacina, o aztreonam, e a ceftazidima. A produção de  $\beta$ -lactamases, nomeadamente metalo- $\beta$ -lactamases, podem explicar a resistência ao imipenem (carbapnémico) (Nouér *et al.*, 2005), enquanto que a resistência à ciprofloxacina (fluoroquinolona) pode ser resultante da perda da permeabilidade (pela formação de biopelículas resultantes da produção alginato) e do mecanismo activo de efluxo, responsável pela expulsão do antibiótico da bactéria (Paviani, Stadnik e Heinek, 2004; Hsu *et al.*, 2005; Nakajima *et al.*, 2002). Outros mecanismos, tais como a perda das purinas específicas, ou mutações na tropoisomerase tipo II, também podem ser explicação para as resistências apresentadas, uma vez que condicionam a ligação dos antibióticos à membrana da *P. aeruginosa* (Livermore, 2002; Téllez e Cote, 2005; Masuda, Sakagawa e Ohya, 1995).

Para a maioria dos antibióticos testados não se verificaram alterações estatisticamente significativas entre 2004 e 2006. Verificou-se apenas uma diminuição da resistência ao cefepime.

Entre as unidades estudadas, apenas se verificaram variações significativas entre a UCI quando comparadas com o SM e SC. Entre o SC e SM não foram reportadas variações significativas. Estas variações devem-se muito provavelmente ao facto de os doentes na UCI estarem sujeitos a atitudes de suporte de vida mais agressivos e a uma prolongada permanência no hospital (Rello e Torres, 1996; Mendelson *et al.*, 1994).

Em conclusão, a análise periódica dos testes de susceptibilidade para este patógeno a nível hospitalar e nas diferentes unidades de cuidados de saúde permitirão compreender melhor os padrões e a evolução da resistência desta bactéria, fornecendo, desta forma, aos clínicos informações que lhe permitirão uma gestão mais adequada e eficaz, da terapêutica antimicrobiana. Estudos dos mecanismos de resistência também poderão fornecer informações preciosas,

uma vez que a detecção rápida e caracterização molecular do mecanismo poderá auxiliar na implementação de testes sensíveis para detecção de bactérias resistentes nos laboratórios de rotina e de medidas adequadas de controlo destas.

## □ Referências bibliográficas

BROWN, P.; IZUNDU, A. — Antibiotic resistance in clinical isolates of *Pseudomonas aeruginosa* in Jamaica. *Pan American Journal of Public Health*. ISSN 1020-4989. 16 : 2 (2004) 125-130.

CARMELI, Y. *et al.* — Emergence of antibiotic resistant *Pseudomonas aeruginosa* : comparison of risks associated with different antipseudomonal agents. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*. ISSN 0066-4804. 43 : 6 (1999) 1379-1382.

DIMATATAC, E. *et al.* — Clinical outcomes and costs of care of antibiotic resistant *Pseudomonas aeruginosa* infections. *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease*. ISSN: 0732-8893. 32 : 4 (2003) 159-167.

ELDERE, J.; DEVENIJS, I — Multicentre surveillance of *Pseudomonas aeruginosa* susceptibility patterns in nosocomial infections. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*. Oxford. ISSN: 0305-7453. 51 : 2 (2003) 347-352.

FRIDKIN, S. *et al.* — Temporal changes in prevalence of antimicrobial resistance in 23 US hospitals. *Emerging Infectious Diseases*. ISSN: 1080-6059. 8 : 7 (2002) 697-701.

FITZROY, A.; ORRET, M. D. — Antimicrobial susceptibility survey of *Pseudomonas aeruginosa* strains isolated from clinical sources. *Journal of the National Medical Association*. ISSN: 0027-9684. 96 : 8 (2004) 1065-1069.

GERRERO, C. *et al.* — Sensibilidad a antimicrobianos de aislamientos clínicos de *Pseudomonas aeruginosa* en Murcia. *Revista Española de Quimioterapia*. ISSN: 0214-3429. 16 : 4 (2003) 444-449.

GOMES, J. *et al.* — Impact of BAL in the management of pneumonia with treatment failure : positivity of BAL culture under antibiotic therapy. *Chest*. ISSN: 0012-3692. 118 : 17 (2000) 39-46.

HAMZE, M.; DABBOUSSI, F.; IZARD, D. — A 4-year study of *Pseudomonas aeruginosa* susceptibility to antibiotics (1998-2001) in northern Lebanon. *Medicine et Maladies Infectieuses*. ISSN: 0399-077X. 34 : 7 (2004) 321-324.

HANBERGER, H. *et al.* — Antibiotic susceptibility among aerobic gram negative bacilli in intensive care units in 5 European countries. *JAMA*. ISSN: 0098-7484. 281 : 1 (1999) 67-71.

HARRIS, A. *et al.* — Risk factors for piperacilin-tazobactam-resistant *Pseudomonas aeruginosa* among hospitalized patients. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*. ISSN: 0066-4804. 46 : 3 (2002) 854-858.

HSU, D. *et al.* — Fluoroquinolone-resistant *Pseudomonas aeruginosa* : risk factors for acquisition and impact on outcomes. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*. ISSN: 0305-7453. 55 : 4 (2005) 535-541.

LIVERMORE, D. — Multiple mechanisms of antimicrobial resistance in *Pseudomonas aeruginosa* : our worst nightmare? *Clinical Infectious Diseases*. ISSN: 1058-4838 34 : 5 (2002) 634-640.

MAÑAS, M.; MARTÍNEZ, F.; RUIZ, B. — Situación actual de la resistencia de *Pseudomonas aeruginosa* a los antimicrobianos. *Revista Española de Quimioterapia*. ISSN: 0214-3429. 16 : 4 (2003) 450-453.

MASUDA N.; SAKAGAWA, E.; OHYA, S. — Outer membrane proteins responsible for multiple drug resistance in *Pseudomonas aeruginosa*. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*. ISSN: 0066-4804. 39 : 3 (1995) 645-649.

MENDELSON, M. H. *et al.* — *Pseudomonas aeruginosa* bacteremia in patients with AIDS. *Clinical Infectious Diseases*. ISSN 1058-4838. 18 : 6 (1994) 886-895.

NAKAJIMA, A. *et al.* — High level fluoroquinolone resistance in *Pseudomonas aeruginosa* due to interplay of the MexAB-OprM efflux pump and DNA gyrase mutation. *Microbiology and Immunology*. Japan. ISSN: 0385-5600. 46 : 6 (2002) 391-395.

NOUÉR, S. A. *et al.* — Risk factors for acquisition of multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* producing SPM metallo- $\beta$ -lactamase. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*. ISSN 0066-4804. 49 : 9 (2005) 3663-3667.

PAVIANI, E.; STADNIK, C.; HEINEK, I. — Estudo da epidemiologia e perfil de sensibilidade da *Pseudomonas aeruginosa*. *Infarma*. Porto Alegre/RS. ISSN: 0102-6593. 15 : 1 (2004) 66-70.

RELLO, J.; TORRES, A. — Microbial causes of ventilator-associated pneumonia. *Seminars in Respiratory Infections*. 11 : 1 (1996) 24-31.

SILVER, D.R.; COHEN, I. L.; WEINBERG, P.F. — Recurrent *Pseudomonas aeruginosa* pneumonia in an intensive care unit. *Chest*. ISSN: 0012-3692. 101 : 1 (1992) 194-198.

TEIXEIRA, P. *et al.* — Pneumonia associada à ventilação mecânica : impacto da multirresistência bacteriana na morbidade e mortalidade. *Jornal Brasileiro Pneumologia*. ISSN 1806-3713. 30 : 6 (2004) 540-548.

TÉLLEZ, M. J.; COTE, M. M. — Mecanismos de resistencia en *Pseudomonas aeruginosa* : entendiendo a un peligroso enemigo. *Revista Facultad de Medicina de La Colombia*. ISSN: 01200011. 53 : 2 (2005) 27-34.

ZAMBRANO, A.; HERRERA, N. — Susceptibilidad antimicrobiana de cepas de *Pseudomonas aeruginosa* aisladas en el laboratorio del Hospital Regional Dr. Leonardo Guzmán de Antofagasta, Chile. *Revista Chilena de Infectología*. ISSN: 0716-1018. 21 : 2 (2004) 117-124.

## □ Abstract

EVALUATION OF THE SUSCEPTIBILITY PROFILE OF *PSEUDOMONAS AERUGINOSA* FROM CLINICAL SAMPLES OF PATIENTS FROM THE INTENSIVE CARE UNIT AND MEDICAL AND SURGICAL SERVICES OF THE HOSPITAL GERAL DE SANTO ANTÓNIO (2004-2006)

The aim of this study is to compare and evaluate the susceptibility profile of *Pseudomonas aeruginosa* from clinical samples of patients from the Intensive Care Unit (UCI), Medical Services (SM) and Surgical Services (SS) of the Hospital Geral

de Santo António. A descriptive and retrospective study in the period understood between January of 2004 and December of 2006 was done.

171 antibiotic susceptibility tests were studied, of which, 48% were from the UCI, 32% from the MS and 20% from the SS. A higher percentage of isolation of *Pseudomonas aeruginosa* is from the respiratory tract (44%) and the urine (24%). The antibiotic that *Pseudomonas aeruginosa* showed the higher percentage of resistance was the imipenem (37,7%) and the one that presented the minor percentage of resistance was the amikacin (14,5%). Comparing the standards of resistance with some antibiotics, throughout the 3 years of study, a significant statistically reduction in the resistance to cefepime was verified.

In conclusion, we found variations between the studied services and throughout the 3 years, for some antibiotics. In general, it was verified that the isolated strains of *Pseudomonas aeruginosa* present a higher percentage of resistance, as described in other works. As this profile of resistance has been suffering some variations through time, and in different services, we emphasise the importance of a periodic evaluation, to provide a best approach to the beginning of empirical antimicrobials treatment.

**Keywords:** *Pseudomonas aeruginosa*; nosocomial infection; resistance; antibiotics.