

**SENSIBILIDADE A ANTIMICROBIANOS DE AMOSTRAS DE *Pasteurella multocida*
ISOLADAS DE SUÍNOS COM PLEURITE**

ANA L. STEPAN¹, DAVID E. S. N. de BARCELLOS², SANDRA M. BOROWSKI³

RESUMO – São apresentados os resultados de sensibilidade “in vitro” a 8 antimicrobianos testados de 98 amostras de *Pasteurella multocida*, isoladas de pulmões de suínos com pleurite, abatidos em 4 frigoríficos do Estado do Rio Grande do Sul. O objetivo é o de auxiliar na escolha de princípios ativos a serem usados no controle dessas enfermidades respiratórias. Os menores índices de resistência ocorreram frente ao ácido oxolínico (2,1%) e ciprofloxacina (4,2%), sendo que os maiores percentuais de resistência foram observados frente a sulfazotrim (84,7%) e gentamicina (81,7%). Todas as cepas foram sensíveis pelo menos a dois entre os antimicrobianos testados. É discutida a importância terapêutica dos resultados obtidos.

Palavras-chave: *Pasteurella multocida*, controle, antimicrobiano, suíno.

**ANTIMICROBIAL SENSITIVITY OF *Pasteurella multocida*
STRAINS ISOLATED FROM PLEURITIS IN PIGS**

ABSTRACT – We present the results of sensitivity tests of 98 strains of *Pasteurella multocida* against 8 antimicrobials. The bacteria derived from pig lungs with pleuritic lesions, collected in 4 slaughterhouses in the State of Rio Grande do Sul, Brazil. The objective of the present report was to assist in the choice of antimicrobial products to control respiratory diseases in pigs. The lowest resistance rates were observed with oxolinic acid (2.1%) and ciprofloxacin (4.2%), and the highest resistance rates with sulfazotrim (84.7%) and gentamycin (81.7%). All strains were sensitive at least against two drugs. We discuss the therapeutic relevance of the present results.

Key words: *Pasteurella multocida*, control, antimicrobials, pig.

INTRODUÇÃO

A *Pasteurella multocida* (Pm) é o agente etiológico de uma série de doenças em várias espécies animais de interesse econômico. Nos suínos é um habitante normal da cavidade nasal e um dos agentes etiológicos da Rinite Atrófica, em associação com a *Bordetella bronchiseptica* (DE JONG et al., 1984). A Pm também pode produzir pleurite fibrinosa e broncopneumonia purulenta (FARRINGTON, 1986). Nos últimos anos, muitos autores têm reportado isolamentos dessa bactéria de pulmões de suínos em vários países (PIJOAN et al., 1984; FALK et al., 1991). A doença afeta principalmente animais nas fases de crescimento e engorda e além dos prejuízos causados pelas condenações, interfere na produtividade, pois reduz o ganho de peso e piora a conversão alimentar. Segundo TAKOV et al. (1984) para cada 1% de comprometimento do parênquima pulmonar do suíno observado ao abate, perde-se 1 a 2 dias para atingir o peso final.

No controle das doenças respiratórias dos suínos, além das medidas profiláticas que envolvem correções ambientais e de manejo, a terapia antimicrobiana tem

se apresentado como uma medida complementar essencial. No entanto, para a sua realização, é preciso que se determine o espectro de sensibilidade do agente frente aos diferentes antibióticos e quimioterápicos disponíveis no mercado. Como existem deficiências de acesso à assistência laboratorial na maioria das áreas de criação do país, esse recurso muitas vezes é inexistente. Nesses casos, o conhecimento da atividade de diferentes antimicrobianos contra amostras isoladas de surtos ocorridos na região onde se pretende realizar o tratamento, pode servir como um indicador, auxiliando na seleção.

A sensibilidade “in vitro” da *Pasteurella multocida* tem sido determinada em diversos países, os resultados sugerem uma ampla variação regional, mas com padrões coincidentes para alguns princípios ativos. Por exemplo, trabalhando com 80 amostras de Pm isoladas de pulmões com pneumonia de suínos na Tailândia, AHN e KIM (1994) observaram que todas foram sensíveis à ciprofloxacina e a maioria foi resistente à sulfametoxina. AWAD-MASALMEH et al. (1994), analisando 160 amostras de Pm isoladas de pulmões pneumônicos de suínos na Áustria, observaram baixa resistência ao

1. Méd. Vet., M.Sc. – FEPAGRO/Centro de Pesquisa Veterinária Desidério Finamor, Caixa Postal 2076, 90001-970 Porto Alegre – RS/BRASIL. Bolsista do CNPq.

2. Méd. Vet., M.Sc. – Professor da Faculdade de Veterinária da UFRGS e FFFCMPA, Av. Bento Gonçalves 9090, 91540-000 Porto Alegre – RS/BRASIL.

3. Méd. Vet., M.Sc. – FEPAGRO/Centro de Pesquisa Veterinária Desidério Finamor e FFFCMPA, Caixa Postal 2076, 90001-970 Porto Alegre – RS/BRASIL. Recebido para publicação em 25/11/1997.

cloranfenicol, tetraciclina e sulfametoxazol + trimetoprim. Não foram encontrados na literatura consultada registros sobre padrões de sensibilidade "in vitro" de amostras de *Pasteurella multocida* isoladas em nosso meio.

No presente trabalho, foi avaliada pela técnica da difusão em disco a sensibilidade "in vitro" de amostras de Pm, isoladas de pulmões com lesões de pleurite, amostrados em frigoríficos no Rio Grande do Sul, frente a vários princípios ativos de antibióticos e quimioterápicos.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas 98 amostras de Pm isoladas a partir de 230 pulmões coletados em 4 frigoríficos localizados em 3 diferentes zonas criatórias do Rio Grande do Sul (Alto Uruguai, Serra e Vale do Taquari).

O isolamento da bactéria foi efetuado conforme PIJOAN et al. (1984). Uma pequena porção de aproximadamente 1 cm³ de pulmão com lesão típica foi flambada com álcool, cortada e após foi feita uma impressão em meio de ágar com 5% de sangue ovino, em meio de Rutter, (RUTTER et al., 1984) e em ágar Mac Conkey e incubadas por 18 horas a 37 °C. Também 0,5 ml de suspensões desses fragmentos de pulmão em meio BHI foram inoculadas em camundongos de 21 dias de idade por via intraperitoneal. Foram analisadas as colônias obtidas nos cultivos diretos em placa e a partir da semeadura do fígado dos camundongos mortos em meio contendo sangue ovino a 5%. As colônias suspeitas, isto é, circulares, com 1 a 2 mm de diâmetro, sem hemólise, sem crescimento em ágar Mac Conkey, e que à coloração de Gram se apresentaram como cocobacilos Gram negativos foram submetidas a provas bioquímicas, conforme descrito em COWAN (1975).

O antibiograma foi realizado em ágar Mueller-Hinton com o uso da técnica de Kirby-Bauer, modificada por STOKES e WATWERWOTH (1972). Os seguintes discos foram usados, nas concentrações indicadas:

gentamicina, 10 mg; canamicina, 30 mg; sulfazotrim, 25 mg; ácido oxolínico, 30 mg; tetraciclina, 30 mg; cloranfenicol, 30 mg; ciprofloxacina, 5mg; danofloxacina, 5mg.

A seleção dos discos foi baseada no critério da disponibilidade comercial em nosso meio dos princípios ativos, como produtos em forma compatível para o controle das infecções respiratórias causadas pela Pm.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados do teste de sensibilidade das amostras de Pm frente aos 8 princípios ativos testados são apresentados na Tabela 1 e Figura 1. Nenhuma das cepas se mostrou resistente a 100% dos antimicrobianos testados. Apenas uma cepa (1,03%) foi sensível a todos os antimicrobianos. Todas as cepas (100%) foram sensíveis a no mínimo duas drogas. Nos antibiogramas realizados, observou-se alta resistência das cepas frente à canamicina (72,45%), gentamicina (81,63%) e sulfazotrim (84,69%). Frente ao ácido oxolínico, ciprofloxacina, cloranfenicol, tetraciclina e danofloxacina foram observadas taxas de resistência inferiores a 30,0%. Os resultados diferiram parcialmente dos obtidos por CORBOZ et al. (1992), que obtiveram os melhores resultados em termos de sensibilidade para o cloranfenicol e gentamicina.

É importante salientar que fatores adicionais à sensibilidade no laboratório irão determinar o sucesso ou falha da antibioticoterapia. LARSEN e SOGARD (1981) citam como exemplo a solubilidade, absorção, toxicidade, distribuição e excreção dos antimicrobianos no corpo do animal.

A explicação para o alto grau de resistência a determinadas drogas (como sulfazotrim, gentamicina e canamicina) não pode ser obtida pela análise dos dados obtidos. Entretanto, pode-se especular que haja relação com o uso freqüente destas drogas na prevenção e/ou tratamento das darréias em nosso meio.

TABELA 1 – Número e percentagem de cepas de *Pasteurella multocida* resistentes e sensíveis aos antimicrobianos testados

TIPOS DE ANTIMICROBIANOS	Nº AMOSTRAS TESTADAS	Nº AMOSTRAS RESISTENTES (%)	Nº AMOSTRAS SENSÍVEIS (%)
ÁC. OXOLÍNICO	97	02 (02,06)	95 (97,94)
CIPROFLOXACINA	96	04 (04,17)	92 (95,83)
CLORANFENICOL	98	15 (15,31)	83 (84,69)
TETRACICLINA	97	28 (28,87)	69 (71,13)
DANOFLOXACINA	97	29 (29,90)	68 (70,10)
CANAMICINA	98	71 (72,45)	27 (27,55)
GENTAMICINA	98	80 (81,63)	18 (18,37)
SULFAZOTRIN	98	83 (84,69)	15 (15,31)

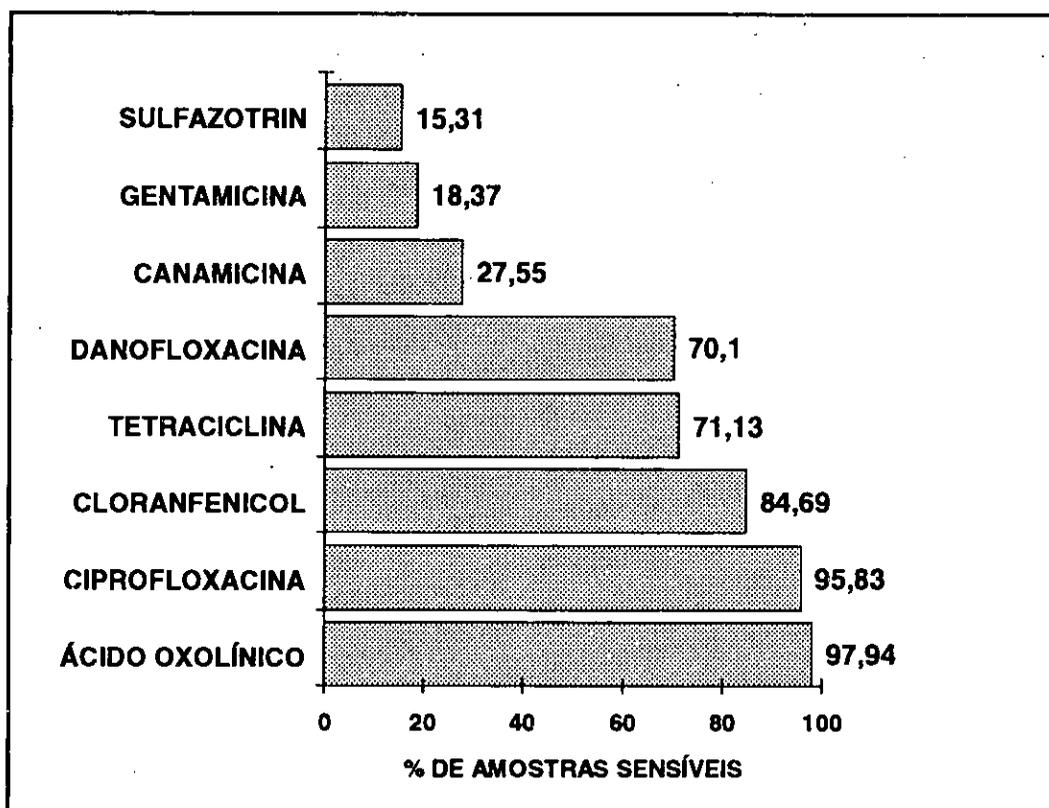


FIGURA 1 – Percentagem de amostras de *Pasteurella multocida* sensíveis aos antimicrobianos testados

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos no presente trabalho podem servir como uma amostragem da resistência da Pm nas cepas estudadas, uma vez que as amplas variações encontradas não permitem a sua generalização. Dessa forma, seria recomendável a coleta de materiais e análise da resistência a partir das bactérias isoladas de cada surto, para permitir uma decisão correta sobre qual a melhor estratégia de tratamento a ser adotada.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- AHN, B.C.; KIM, B.H. Toxigenicity and capsular serotypes of *Pasteurella multocida* isolated from pneumonic lungs of slaughter pigs. In: INTERNATIONAL PIG VETERINARY SOCIETY CONGRESS, 13., 1994, Bangkok. *Proceedings...* Bangkok, Poomvises and Pringsri Ingkanium, 1994. p.165.
- AWAD-MASALMEH, M.; KOUROUMA, G.; KÖFER, J.; SHUH, M. Investigations of *Pasteurella multocida* lesions of slaughter swine suffering from chronic respiratory disorders In: INTERNATIONAL PIG VETERINARY SOCIETY CONGRESS, 13., 1994, Bangkok. *Proceedings...* Bangkok, Poomvises and Pringsri Ingkanium, 1994. p.172.
- CORBOZ, L.; BUERGI, E.; GRUBER, H.; GYSLING, P. Drug resistance of *Pasteurella multocida* strains isolated in Switzerland from the respiratory tract of pigs. In: INTERNATIONAL PIG VETERINARY SOCIETY CONGRESS, 12., 1992, The Hague. *Proceedings...* The Hague Animal Health Service in the Southern Netherlands, 1992. p.181.
- COWAN, S.T. *Cowan and Steel's manual for the identification of medical bacteria*. 2.ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1975. 238 p.
- DE JONG, M.F.; OEI, J.L.; TESTENBURG, G.J. Ar-pathogenicity- tests for *Pasteurella multocida* isolates. In: INTERNATIONAL PIG VETERINARY SOCIETY CONGRESS, 6., 1984, Copenhagen. *Proceedings...* Copenhagen: Nielsen, N.C., 1984. p. 211.
- FALK, K.; HOIE, S.; LIUM, B.M. An abattoir survey of pneumonia and pleuritis in slaughter swine from 9 selected herds. II. Enzootic pneumonia of pigs: microbiological findings and their relationship to pathomorphology. *Acta Veterinaria Scandinavica*, v. 32, n.1, p. 67-77, 1991.
- FARRINGTON, D.O. In: Leman, A. (Eds.). *Diseases of swine*. 6.ed. Iowa: Iowa State University Press, 1986. p.378-385.
- LARSEN, J.L.; SOGARD, H. The susceptibility of enteropathogenic porcine *Escherichia coli* strains to polymixin and other antibiotics. *Nordisk Veterinärmedisin*, Oslo, v. 33, p. 393-402, 1981.

- PIJOAN, C.; LASTRA, A.; RAMIREZ, C.; LEMAN, A.D. Isolation of toxigenic strains of *Pasteurella multocida* from lungs of pneumonic swine. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, Schaumburg, v. 185, n. 5, p. 522-523, 1984.
- RUTTER, J.M.; TAYLOR, R.J.; CRIGHTON, W.G.; ROBERTSON, I.B.; BENSON, J.A. Epidemiological study of *Pasteurella multocida* and *Bordetella bronchiseptica* in atrophic rhinitis. **Veterinary Record**, London, n.15, v.115, p. 615-619, Dec., 1984.
- STOKES, E.J.; WATERWOTH, P.M. **Association of clinical pathology**. London: Broadsheet 55, 1972. 4p.
- TAKOV, R.; WILSON, M.R.; BUTLER, A; FLIENSHIP, R.; HACKER, M.C.; MILLAN, I.; PIEPER, R.; WAMINATHAN, S. Interrelaciones entre enfermedad respiratoria, productiva e algunos factores de manejo en los porcinos de peso de mercado. In: **INTERNATIONAL PIG VETERINARY SOCIETY CONGRESS**, 8., 1984, Ghent. **Proceedings...** Ghent, 1984. p.348.