

AGENTES INFECCIOSOS ISOLADOS DE *Chinchilla laniger*

INFECTIOUS AGENTS ISOLATED FROM *Chinchilla laniger*:

Andrea Maria Lazzari¹ Agueda Castagna de Vargas² Valéria Dutra³ Dominguita Lühers Graça⁴
Selwyn Arlington Headley⁵ Mateus Matiuzzi da Costa⁶

- RELATO DE CASOS -

RESUMO

Este relato descreve a infecção por *Pseudomonas aeruginosa* e surtos ocasionados por *Bordetella bronchiseptica* em chinchilas pertencentes a criatórios da região de Santa Maria, RS, Brasil. Os animais afetados apresentavam apatia, anorexia e dificuldade respiratória, acompanhada de secreção nasal mucopurulenta. O isolamento de *Pseudomonas aeruginosa* foi realizado pela cultura de amostra de tecido pulmonar, enquanto a *Bordetella bronchiseptica* foi isolada de pulmão, fígado e swab de secreção traqueal. São relatados e discutidos os dados clínicos e achados patológicos, assim como o isolamento e identificação desses agentes.

Palavras-chave: *Chinchilla laniger*, *Bordetella bronchiseptica*, *Pseudomonas aeruginosa*, roedores.

SUMMARY

This report describes a case of infection for *Pseudomonas aeruginosa* and outbreaks caused by *Bordetella bronchiseptica* in chinchilla farms from the region of Santa Maria, Southern Brazil. The affected animals presented apathy, anorexia, respiratory impairment and nasal secretion. The isolation of *Pseudomonas aeruginosa* was carried out through the culture of samples of lung whereas *Bordetella bronchiseptica* was obtained from lung, liver and swab of traqueal secretion. In this report, the clinical data and the pathological findings as well as the isolation and identification of these agents are described.

Key words: *Chinchilla laniger*, *Bordetella bronchiseptica*, *Pseudomonas aeruginosa*, rodents.

INTRODUÇÃO

As chinchilas são roedores naturalmente imunodeprimidos e, portanto, de grande sensibilidade aos agentes patogênicos. A superlotação, frio, umidade, falta de higiene, deficiência de alimentos, má ventilação e ambiente conturbado têm sido considerados os principais fatores pré-disponentes para enfermidades bacterianas nesses animais (MENCHACA *et al.*, 1980).

O gênero *Pseudomonas* é composto por várias espécies, entretanto somente *Pseudomonas aeruginosa*, *Pseudomonas pseudomallei* (*Burkholderia pseudomallei*) e *Pseudomonas mallei* (*Burkholderia mallei*) podem estar envolvidas em processos infecciosos dos animais (GYLES & THOEN, 1993). A *Pseudomonas aeruginosa* possui distribuição mundial. Seu habitat são o solo e a água, podendo ser encontrada também na pele, membranas mucosas e fezes dos animais (QUINN *et al.*, 1994). Esse microrganismo tem sido relatado como responsável por infecções em vários mamíferos (CARTER & COLE, 1990). As manifestações clínicas da infecção por *Pseudomonas sp.* são muito complexas, podendo incluir conjuntivite, gastroenterite, pneumonia e problemas reprodutivos (NEVES, 1986). EGRI *et al.*

¹ Professor, Médico Veterinário, MSc., Departamento de Medicina Veterinária, UPIS.

² Professor Assistente, Médico Veterinário, MSc., Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Universidade Federal de Santa Maria, (UFSM), 97105-900, Santa Maria, RS, Brasil. E-mail: agueda@ccr.ufsm.br. Autor para correspondência.

³ Professor, Médico Veterinário, MSc., Departamneto de Clínica Médica Veterinária, UFMT.

⁴ Professor, Médico Veterinário, PhD., Departamento de Patologia, UFSM.

⁵ Médico Veterinário, MSc.

⁶ Acadêmico do curso de Medicina Veterinária, bolsista CNPq/PIBIC.

(1993), estudando a microbiota dos sistemas respiratório e reprodutivo de chinchilas, observaram a presença da *P. aeruginosa*. A infecção de chinchilas por *P. aeruginosa* foi descrita em diversos países (MENCHACA et al., 1980; DOERNING et al., 1993; PUZDER & BULECA, 1993).

A *Bordetella bronchiseptica* é habitante primária do trato respiratório superior de animais e humanos, possuindo especial afinidade pelo tecido ciliar do trato respiratório (QUINN et al., 1994). Essa bactéria está mundialmente distribuída, ocasionando doenças infecciosas em animais domésticos, selvagens e de laboratório (GUEIRARD & GUISSO, 1993).

Não existem relatos da infecção por *B. bronchiseptica* em chinchilas. Contudo, em coelhos, ela tem sido isolada, tanto em animais saudáveis, como nos acometidos por doença respiratória (OLAH et al., 1990). Nesses últimos, as lesões encontradas são abscessos pulmonares (GUARDA et al., 1991), rinite serosa aguda e pneumonia catarral a fibrino-purulenta (GLAVITS & MAGYAR, 1990; GRIFFITH et al., 1997).

RELATO DE CASOS

Caso 1: Foi enviado ao Laboratório de Bacteriologia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) amostra de pulmão colhida de um macho *Chinchilla laniger* de um ano e dois meses de idade. Esse animal apresentava, segundo o clínico, sinais de anorexia, secreção nasal e diagnóstico presuntivo de pneumonia.

Caso 2: "Swab" de secreção traqueal de uma fêmea *Chinchilla laniger* de um ano de idade e amostras de fígado e pulmão de outros dois animais do mesmo lote foram remetidos ao laboratório. Esses animais haviam apresentado anorexia, apatia, secreção nasal mucopurulenta, espirros e dificuldade respiratória.

As amostras foram semeadas em ágar sangue ovino a 5% e ágar Mac Conkey. As placas foram incubadas a 37°C por 48 horas em aerobiose, sendo a identificação bacteriana realizada mediante características morfológicas, tintoriais e bioquímicas das culturas (QUINN et al., 1994). Os isolados foram submetidos ao teste de susceptibilidade aos antimicrobianos segundo CARTER & COLE, 1990. Essas amostras foram também remetidas pelo setor de Patologia Veterinária da UFSM, onde os animais foram necropsiados e (amostras) submetidas a exame histopatológico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caso 1: Após 48 horas de incubação, verificou-se, no ágar sangue, o crescimento de colônias hemolíticas, mucóides e com aspecto metálico. Em ágar Mac Conkey, houve o desenvolvimento de colônias lactose negativas produtoras de pigmento esverdeado. A coloração de Gram revelou bacilos Gram negativos. O microrganismo isolado foi positivo aos testes de oxidase, redução do nitrato, oxidação da glicose, liquefação da gelatina e hidrólise da uréia. A bactéria apresentou motilidade, sem a produção de indol e H₂S. No ágar TSI, foram observadas reação alcalina e aspecto espelhado do crescimento. Com base nesses resultados, a bactéria foi identificada como *Pseudomonas aeruginosa*. A morfologia das colônias visualizadas no ágar sangue ovino condiz com a de isolados do trato respiratório, onde as colônias mucóides são particularmente prevalentes. Estas se caracterizam por produzir um exopolissacarídeo que possui, *in vitro*, ação antifagocitária (GYLES & THOEN, 1993).

Segundo GYLES & THOEN (1993), a *P. aeruginosa* é um patógeno oportunista, e a enfermidade está usualmente associada a fatores predisponentes, como falhas na defesa local ou sistêmica (Bush apud GYLES & THOEN, 1993). No caso descrito, não houve a identificação dos fatores predisponentes, que levaram o animal a desenvolver essa enfermidade. Problemas de manejo e higiene do criatório poderiam estar envolvidos, o que justifica as medidas de controle propostas por MENCHACA et al. (1980), de higiene e desinfecção do estabelecimento e dos utensílios utilizados na criação, bem como o controle higiênico e médico dos funcionários envolvidos.

Em muitas espécies, a doença ocorre de forma esporádica, contudo em aves, martas e chinchilas podem ocorrer surtos da forma septicêmica. MENCHACA et al. (1980) descrevem o isolamento de *P. aeruginosa* em 56 de 180 chinchilas. Uma grande variedade de sinais clínicos são descritos, entre eles, descargas genitais, conjuntivite, anorexia, perda de peso, ulcerações na córnea e cavidade oral (NEVES, 1986; DOERNING et al., 1993). Neste caso, os sinais iniciais observados foram os de perda de apetite e diminuição da ingestão de água. Segundo o clínico, havia presença de secreção nasal, o que caracterizou o diagnóstico presuntivo de pneumonia.

Visando a um tratamento correto, deve-se sempre ter em conta os resultados obtidos no teste de sensibilidade aos antimicrobianos, já que as diferentes cepas de *P. aeruginosa* apresentam multirresistência a drogas antimicrobianas. Pelo resultado do

antibiograma, observou-se sensibilidade à gentamicina e norfloxacin, sensibilidade intermediária à neomicina e resistência à ampicilina, sulfazotrim, cefoperazona, cloranfenicol e kanamicina. GYLES & THOEN (1993) citam um perfil de sensibilidade semelhante ao encontrado neste relato.

Caso 2: Após o período de incubação, foram observadas no ágar sangue, colônias pequenas, convexas e lisas, e no ágar Mac Conkey, colônias lactose negativas. A coloração de Gram revelou pequenos coco-bacilos Gram negativos. Nos testes bioquímicos, foram observados resultados positivos para oxidase, catalase, citrato de Simmons, urease e redução de nitrato. A bactéria apresentou motilidade e não utilizou carboidratos. Baseado nessas características, a bactéria isolada foi classificada como *Bordetella bronchiseptica*.

Não foram encontrados relatos que relacionassem a *Bordetella bronchiseptica* à etiologia de problemas respiratórios em chinchilas. Existem descrições dessa bactéria afetando alguns roedores de biotério (GUEIRARD & GUIISO, 1993; GRIFFITH *et al.*, 1997). Em coelhos, a infecção respiratória por esse agente tem sido constantemente relatada (DUCLOS *et al.*, 1986; OLAH *et al.*, 1990). Na China, a *Bordetella bronchiseptica* é frequentemente isolada de coelhos, predominando inclusive sobre a *Pasteurella multocida*. DEEB *et al.* (1990), estudando a infecção natural de coelhos domésticos por *P. multocida* e *B. bronchiseptica*, encontraram cerca de 25% e 75% dos coelhos com infecção nasal pelos dois agentes, respectivamente. Num estudo da microbiota encontrada na cavidade oral e nas lesões do trato respiratório de coelhos, o grau de contaminação bacteriana não variou grandemente de um local para outro da coelheira, porém houve uma correlação entre a frequência da doença respiratória e áreas com intensa movimentação (MORISSE, 1978). Segundo GYLES & THOEN (1993), aerossóis, pó e água podem facilitar a disseminação da infecção, o que talvez explique a correlação encontrada pelo primeiro pesquisador.

A *B. bronchiseptica* necessita de fatores predisponentes, como condições ambientais e de manejo deficientes, para desencadear as alterações clínicas (OLAH *et al.*, 1990). Em um dos criatórios de onde se isolou esse microrganismo, detectaram-se alguns fatores que poderiam ter favorecido o aparecimento do surto, como a mudança de local dos animais, falta de gaiolas e troca de alimentação. Os sinais clínicos observados nos animais acometidos foram semelhantes aos descritos em coelhos, ratos e porcos da Índia (GRIFFITH *et al.*, 1997).

No teste de sensibilidade aos antimicrobianos, um dos isolados de *Bordetella bronchiseptica*

mostrou-se sensível à gentamicina, cloranfenicol, sulfazotrim, kanamicina, neomicina, polimixina B e norfloxacin; intermediário ao enrofloxacin e ao danofloxacin e resistente à ampicilina e cefazolina. O outro isolado apresentou-se sensível à gentamicina, sulfazotrim, cloranfenicol, danofloxacin, kanamicina, norfloxacin e neomicina e resistente à cefazolina e ampicilina. Segundo BURROWS *et al.* (1989), as drogas mais efetivas contra *B. bronchiseptica*, isolada de coelhos, foram o cloranfenicol, furazolidona e a oxitetraciclina.

Achados Patológicos: Todas as chinchilas estavam em bom estado físico. Havia secreção mucopurulenta nas narinas (**caso 2**) e cianose das mucosas oral e esclerótica (**caso 1**). As lesões macroscópicas eram consistentes em todos os animais e restritas aos pulmões, que apresentavam superfície pleural lisa e com áreas avermelhadas de padrão difuso ou multifocal. Microscopicamente, broncopneumonia necro-supurativa foi observada em todos os animais.

Neste relato, descrevem-se infecções respiratórias em chinchilas, ocasionadas por *Pseudomonas aeruginosa* e *Bordetella bronchiseptica*. Ressalta-se também a importância das condições adequadas de manejo para manutenção da sanidade, permitindo que esses animais demonstrem o seu potencial genético.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BURROWS, G.E., MILNE, J., SCHLUNDT, J. Antibiograms for bacterial pathogens isolated at the veterinary research laboratory in 1986. *Zimbabwe Veterinary Journal*, v.20, n.2, p.53-70, 1989.
- CARTER, G.R., COLE, J.R. **Diagnostic procedures in veterinary bacteriology and micology**. 5. ed. San Diego: Academic, 1990. 620p.
- DEEB, B.J., DIGIACOMO, R.F., BERNARD, B.L. *et al.* *Pasteurella multocida* and *Bordetella bronchiseptica* in rabbits. *Journal of Clinical Microbiology*, v.28, n.1, p.70-75, 1990.
- DOERNING, B.J., BRAMER, D.W., RUCH, H.G. *Pseudomonas aeruginosa* infection in a *Chinchilla laniger*. *Laboratory Animals*, v.27, n.2, p.131-133, 1993.
- DUCLOS, P., CAILLET, J., JAVELOT, P. Aerobic bacterial flora of the nasal cavity of farmed rabbits. *Annales de Recherches Vétérinaires*, v.17, n.2, p.185-190, 1986.
- EGRI, B., SZENESS, A., GORDO, A. Observations on the composition of microflora in the respiratory and reproductive organs of furbearing animals using a new sampling device. *Magyar Allatorvosok Lapja*, v.48, n. 5, p.289-292, 1993.
- GLAVITS, R., MAGYAR, T. The pathology of experimental respiratory infection with *Pasteurella multocida* and *Bordetella bronchiseptica* in rabbits. *ACTA Veterinaria Hungarica*, v.38, n.3, p.211-215, 1990.

- GRIFFITH, J.W., BRASKY, K.M., LANG, C.M. Experimental pneumonia virus of mice infection of guineapigs spontaneously infected with *Bordetella bronchiseptica*. **Lab Anim**, v.31, n.1, p.52-57, 1997.
- GUARDA, F., MILANESIO, S., ANDRUETTO, S. *et al.* Aetiology and pathology of pulmonary abscesses in rabbits. **Obiettivi e Documenti Veterinari**, v.12, n.4, p.59-63, 1991.
- GUEIRARD, P., GUIISO, N. Virulence of *Bordetella bronchiseptica*: role of adenylate cyclase-hemolysin. **Infection and Immunity**, v.61, n.10, p.4072-4078, 1993.
- GYLES, C.L., THOEN, C.O. **Pathogenesis of bacterial infections in animals**. 2. ed. Ames: Iowa State University, 1993. 331p.
- MENCHACA, E.S., MORAS, E.V., MARTIN, A.M. *et al.* Infectious diseases of the chinchilla. IV. *Pseudomonas aeruginosa*. **Gaceta Veterinaria**, v.42, n.348, p.96-102, 1980.
- MORISSE, J.P. Relationship between respiratory disease and environment in a meat-producing rabbit colony. **Bulletin d'Information Station Expérimentale d'Aviculture de Ploufragan**, v.18, n.3, p.91-96, 1978.
- NEVES, D.M. **Criação caseira da chinchila e seu melhoramento genético**. São Paulo : Nobel, 1986. 144p.
- OLAH, M., MRDEN, M., VUCKOVIC, J. *et al.* Studies on the aetiology, epidemiology, diagnosis, treatment and prevention of respiratory diseases in rabbits. **Veterinarski Glasnik**, v.44, n.11, p.973-978, 1990.
- PUDZER, M. BULECA, J. Most frequent bacterial diseases. **Veterinarstvi**, v.43, n.3, p.102-103, 1993.
- QUINN, P.J., CARTER, M.E., MARKEY, B. *et al.* **Clinical Veterinary Microbiology**. London : WOLFE, 1994. 684p.