



## **Broncopneumonia causada por *Arcanobacterium pyogenes* em Veado Campeiro (*Ozoteceros bezearticus*).**

Bronchopneumonia caused by *Arcanobacterium pyogenes* in Pampas Deer (*Ozoteceros bezearticus*).

**Joelma Lucieli<sup>1</sup>, Fernando Henrique Furlan<sup>1</sup>, Denis Augusto Spricigo<sup>2</sup>, Sandra Maria Ferraz<sup>2</sup> & Sandra Davi Traverso<sup>1</sup>**

### RESUMO

*Arcanobacterium pyogenes* é uma bactéria comensal das membranas mucosas do trato respiratório e genital de várias espécies de animais domésticos e selvagens. Porém, em decorrência de estresse ou traumatismos, *A. pyogenes* pode se tornar um patógeno oportunista, associado a infecções supurativas. Estresse é um importante fator de risco para doenças em todos os animais, mas especialmente em animais silvestres não habituados ao contato humano. Um veado-campeiro (*Ozoteceros bezearticus*) criado em área conservacionista, foi encontrado prostrado e demonstrando dificuldades respiratórias. Este animal foi encaminhado ao Hospital de Clínica Veterinária - CAV/UDESC, onde recebeu tratamento, mas, dois dias após, morreu. O exame microscópico dos pulmões revelou áreas focalmente extensas de necrose associada a infiltrado moderado de polimorfonucleares, circundados por tecido fibroso. De acordo com a necropsia, cultivo microbiológico e sequenciamento de DNA, o agente envolvido foi classificado como *A. pyogenes*, caracterizando o primeiro relato de Broncopneumonia causada por *A. pyogenes* em Veado-Campeiro (*Ozoteceros bezearticus*) no Brasil.

**Descritores:** Broncopneumonia, *Arcanobacterium pyogenes*, doença respiratória, cervídeo, Brasil.

### ABSTRACT

*Arcanobacterium pyogenes* is a commensal bacteria of the mucous membranes of the respiratory and genital tracts of a number of domestic and wildlife animal species. However, following a stress or traumatic insults, *A. pyogenes* can become an opportunistic pathogen, associated with suppurative infections. Stress is an important risk factor for disease in all animals but especially in wild animals unaccustomed to human contact. A Pampas Deer (*Ozoteceros bezearticus*) fed in a conservation area, was found prostrated and showing respiratory difficulties. This animal was taken to the Veterinary Clinical Hospital – CAV/UDESC, where it was treated but died two days later. Microscopic examination of lungs revealed areas focally extensive of necrosis associated with moderate infiltrates of polymorphonuclear surrounded by fibrous tissue. According to necropsy, microbiological cultive and DNA sequencing, the agent was classified as *A. pyogenes*. Characterizing the first reported case of Bronchopneumonia caused by *A. pyogenes* in Pampas Deer (*Ozoteceros bezearticus*) in Brazil.

**Key words:** Bronchopneumonia, *Arcanobacterium pyogenes*, respiratory disease, Cervidae, Brazil.

## INTRODUÇÃO

*Arcanobacterium pyogenes* é uma bactéria Gram-positiva pleomórfica [3], que produz uma exotoxina hemolítica dermonecrótica, uma protease e uma Dnase, responsáveis por causar uma variedade de infecções supurativas envolvendo pele, articulações e órgãos [6]. Geralmente, a infecção é autógena e consequência de uma lesão na mucosa oral [7]. Em cervídeos, *Arcanobacterium pyogenes* tem sido implicado em mastite [11], abscessos intracraniais [1,9], abscessos de pés [8], metrites, endocardites e abortos [10]. Este trabalho tem o objetivo de descrever o primeiro relato brasileiro de broncopneumonia em veado-campeiro (*Ozotoceros bezoarticus*) causado por *Arcanobacterium pyogenes*.

## RELATO DE CASO

Um veado-campeiro (*Ozotoceros bezoarticus*), macho, criado em uma reserva conservacionista, foi encontrado prostrado e com dificuldade respiratória. O animal foi encaminhado ao Hospital de Clínicas Veterinárias CAV/UEDESC, onde recebeu tratamento à base de enrofloxacina 10%, ketoprofeno 1% e Ringer Lactato glicose 5%. Após dois dias, morreu e foi encaminhado ao Laboratório de Patologia Animal, onde o animal foi necropsiado e amostras foram coletadas para histopatologia e microbiologia.

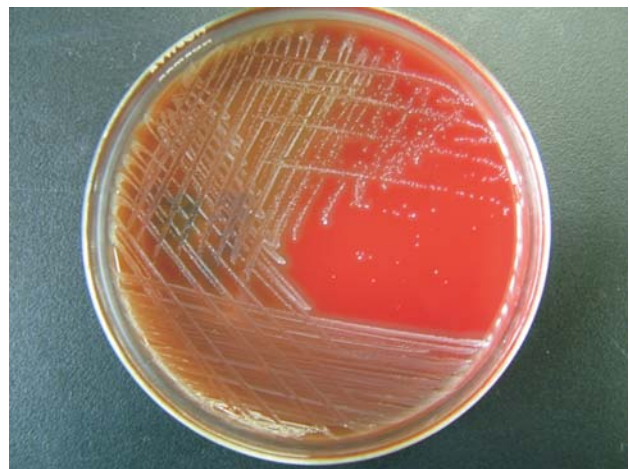
Para histopatologia, as amostras foram conservadas em formol a 10 % e processadas rotineiramente para Hematoxilina & Eosina e coloração de Gram. O cultivo microbiológico foi feito em meio de

água de sangue em anaerobiose e para o seqüenciamento foram utilizados primers universais para DNA ribossomal bacteriano confeccionados e amplificados conforme Fredricks & Relman (1998); submetidos ao seqüenciamento de DNA utilizando um seqüenciador automático de DNA (Megabace, Amershan Bioscience) e Kit (Dye Terminator, Amershan Bioscience). As seqüências obtidas foram analisadas qualitativamente com o programa Staden e comparadas com as presentes no GenBank [2], utilizando o programa BLASTn.

À necropsia, observou-se traquéia hiperêmica e com fibrina; efusão pleural fibrinopurulenta; pulmões vermelhos, consolidados, com abscessos múltiplos e áreas de aderência pleural (Figura 1). Na histologia, revelou necrose pulmonar focalmente extensa, associada a infiltrado polimorfonuclear moderado, circundada por tecido fibroso. Na coloração de gram, colônias Gram positivas eram evidenciadas nas áreas de necrose. No cultivo microbiológico observou-se, quatro dias após a semeadura, crescimento de colônias muito pequenas β-hemolíticas (Figura 2), que, pela microscopia, demonstravam ser cocobacilos Gram positivos, dispostos em um arranjo “em paliçada”, também denominado “letras chinesas”. A seqüência obtida foi de 97% de identidade quando comparada à seqüência *gil1838947|emb|x79225.1|ap16srr* armazenada no GenBank, que foi reconhecida como *A. pyogenes*, admitindo  $e=0,0$ .



**Figura 1.** Broncopneumonia por *Arcanobacterium pyogenes*. Veado Campeiro. Pulmões vermelhos, consolidados e com abscessos múltiplos.



**Figura 2.** Broncopneumonia por *Arcanobacterium pyogenes*. Veado Campeiro. Cultivo microbiológico em meio de água de sangue em anaerobiose, crescimento de colônias muito pequenas β-hemolíticas.

#### DISCUSSÃO

Pneumonia abscedativa por *Mycoplasma bovis* foi descrita em cervídeos criados em cativeiro [4], mas as lesões histológicas e cultivo bacteriano diferem do observado nesse caso. *A. pyogenes* é bactéria comensal das mucosas de animais saudáveis, sendo a prevalência da doença esporádica determinada pela ocorrência de estresse ou lesão traumática [3]. O estresse é um fator de risco muito importante para várias doenças, principalmente de animais selvagens. Ele pode ser determinado por várias causas, incluindo captura, transporte, desmame, nutrição

deficiente e mudanças nas estruturas sociais ou climáticas [10]. Nesse caso, a ausência de infecções primárias sugere que o estresse teve papel significativo no desenvolvimento da doença.

De acordo com as características de colônia, coloração de Gram, bioquímica e sequenciamento de DNA, o agente foi identificado como *A. pyogenes*.

**Agradecimentos.** A Élgio L.S. Loreto, do Laboratório de Drosófilas (LABDROS) e Agueda P.C. de Vargas, do Laboratório de Bacteriologia (LABAC), ambos da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), pelo sequenciamento das amostras.

#### REFERÊNCIAS

- 1 **Baumann C.D., Davidson W.R. & Roscoe D.E. 2001.** Intracranial abscessation in white-tailed deer of North America. *Journal of Wildlife Diseases*. 37: 661-670.
- 2 **Benson D. A., Karsch-Mizrachi I., Lipman D.J., Ostell J., Rapp B.A. & Wheeler D.L. 2002.** GenBank. *Nucleic Acids Research*. 30: 17-20.
- 3 **Biberstein E.L. & Hirsh D.C. 1999.** Corinebactérias; *Arcanobacterium (Actinomyces) pyogenes*; *Rhodococcus equi*. In: Hirsh D.C. & Zee Y.C. (Eds). *Microbiologia Veterinária*. Rio de Janeiro: Guanabara, pp.119-126.
- 4 **Dyer N.W., Krogh D.F. & Schaan L.P. 2004.** Pulmonary mycoplasmosis in farmed white-tailed deer (*Odocoileus virginianus*). *Journal of Wildlife Diseases*. 40: 366-370.
- 5 **Fredricks D.N. & Relman D.A. 1998.** Sequencing of DNA bacteria by universal 16S rDNA PCR. *Journal of Clinical Microbiology*. 36: 2810-2816.
- 6 **Jost B.H. & Billington S.J. 2004.** *Corynebacterium* and *Arcanobacterium*. In: Gyles C.L., Prescott J.F. & Songer J.G. (Eds). *Pathogenesis of bacterial infections in animals*. 3rd edn. Ames: Blackwell, pp.77-86.
- 7 **Jost B.H. & Billington S.J. 2005.** *Arcanobacterium pyogenes*: molecular pathogenesis of an animal opportunist. *Antonie van Leeuwenhoek*. 88: 87-102.
- 8 **Lavín S., Ruiz-Bascarán M. & Marco I. 2004.** Foot infections associated with *Arcanobacterium pyogenes* in free-living fallow deer (*Dama dama*). *Journal of Wildlife Diseases*. 40: 607-611.
- 9 **Nettles V.F., Quist C.F. & Lopez R.R. 2002.** Morbidity and mortality factors in key deer (*Odocoileus virginianus clavium*). *Journal of Wildlife Diseases*. 38: 685-692.
- 10 **Palmer M.V. & Whipple D.L. 1999.** *Arcanobacterium pyogenes* as a cause of fatal pleuropneumonia after capture and transport of white-tailed deer (*Odocoileus virginianus*). *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. 11: 468-471.
- 11 **Turnquist S.E. & Fales W.H. 1998.** Disseminated *Actinomyces pyogenes* infection in a free-ranging white-tailed deer. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. 10: 86-89.