

## PRESENÇA DE *Arcobacter cryaerophilus* NA REGIÃO ESOFAGIANA DE ESTÔMAGOS DE JAVALIS

VOGT, F. I.<sup>1\*</sup> ; SCARTEZZINI, M.<sup>1</sup>; HEPP, D.<sup>2</sup>; MOTTIN, V. D.<sup>3</sup>; PIANTA, C.<sup>4</sup>; PASSOS, D. T.<sup>5</sup>; OLIVEIRA, S. J.<sup>4</sup>.

### RESUMO

A população de javalis no Brasil está em torno de 40.000, distribuídos em menos de 500 criatórios. Não tem sido avaliado o estado sanitário desta espécie animal em nosso país. No presente trabalho procurou-se verificar lesões na região esofagiana do estômago de javalis em um matadouro no Rio Grande do Sul, bem como a presença de *Arcobacter* sp. Foram examinados 24 estômagos aleatoriamente de uma matança de 50 animais e encontrou-se 14 estômagos com grau 1 (paraqueratose), 3 de grau 2 (erosões) e 1 de grau 3 (ulcerações), sendo 6 sem lesões. No total, foram 18 (75%) com algum grau de lesão. Foi isolado *Arcobacter cryaerophilus* de dois estômagos sem lesão, de quatro com grau 1 e de um com grau 2, no total de 7 isolados. Alerta-se para que sejam investigadas causas não infecciosas de úlcera gástrica nos criatórios e avaliação de perdas pela doença.

**Palavras-chave:** *Arcobacter cryaerophilus*, lesões em estômago, javalis

### INTRODUÇÃO

Pela dificuldade de manter criações puras ( $2n=36$  cromossomos) e sendo animais mais agressivos, o número de criadores de javalis é ainda muito pequeno no Brasil, havendo uma população de javalis em torno de 40.000 animais, distribuídos em menos de 500 criatórios. A carne de javali é mais magra do que a carne suína, possuindo 5% de gordura e elevado teor de proteína (NOGUEIRA FILHO, 1998). O javali (*Sus scrofa scrofa*) é mais resistente a enfermidades, mas são poucas as pesquisas avaliando o estado sanitário desta espécie no Brasil.

Foram realizados alguns levantamentos sorológicos em animais procedentes de 15 criatórios comerciais no estado do Rio Grande do Sul, analisando anticorpos contra a leptospirose (MARTIN et al., 2001), contra a brucelose (CHIMINAZZO et al., 2001) e peste suína clássica (BRAGA et al., 2001) em javalis.

---

<sup>1</sup> Aluno do Curso de Medicina Veterinária da ULBRA, Canoas, RS – Bolsista de Iniciação Científica – Laboratório de Bacteriologia e Micologia, Hospital Veterinário

<sup>2</sup> Biólogo - Laboratório de Biotecnologia, Hospital Veterinário, ULBRA

<sup>3</sup> Médica Veterinária, MSc, Residente do Laboratório de Bacteriologia e Micologia do Hospital Veterinário da ULBRA

<sup>4</sup> Médico Veterinário, Professor, Doutor, Laboratório de Bacteriologia e Micologia, Hospital Veterinário, ULBRA, e-mail: serjol@terra.com.br

<sup>5</sup> Médico Veterinário, Professor, Doutor, Laboratório de Biotecnologia, Hospital Veterinário, ULBRA, Canoas, RS

A criação em confinamento, longe de seu *habitat* natural predisporia a determinadas doenças que também ocorrem em suínos, principalmente devido ao manejo estressante, desde o nascimento até o abate. Assim sendo, no presente trabalho procurou-se verificar a presença de lesões na região esofagiana (*pars oesophagea*) de estômagos de javalis, visando detectar a ocorrência de úlcera gástrica em animais abatidos em um matadouro no Rio Grande do Sul, bem como a presença de *Arcobacter* spp.

Tem sido constatado a nível mundial que *Arcobacter* spp estão presentes em amostras de carne suína (COLLINS et al., 1994; OLIVEIRA et al., 2003) e nas fezes (VAN DRIESSCHE et al., 2003) bem como as bactérias foram isoladas de fetos suínos abortados (ELLIS et al., 1978; OLIVEIRA et al., 1997) e do líquido prepucial de cachaços (OLIVEIRA et al., 1999). Suarez et al., (1997) detectaram a presença de *A. cryaerophilus* e *A. butzleri* em estômagos de suínos com ou sem lesões de úlcera gástrica. Considerando-se que as bactérias ainda não foram detectadas em javalis, projetou-se o estudo sobre a presença das mesmas em estômagos desta espécie animal, no Rio Grande do Sul.

## MATERIAL E MÉTODOS

**Exames macroscópicos:** foram examinados estômagos de javalis em idade de abate, de um matadouro no Rio Grande do Sul, aleatoriamente. Os estômagos foram abertos na curvatura maior e retirado o conteúdo, observando-se a *pars oesophagea*, classificando nos diferentes graus, desde zero (sem lesão), 1 (paraqueratose), 2 (paraqueratose e ulceração menor do que 33%), 3 (paraqueratose e ulceração até 66%) e 4 (paraqueratose e ulceração acima de 66%), de acordo com Sobestiansky et al., (2001).

**Exames bacteriológicos:** Foram colhidas amostras da região esofágica (não glandular) do estômago dos javalis. Foi colhido um fragmento independente do grau de lesão e inoculado em meio de cultura líquido de EMJH (Ellinghausen, Mac Cullough Johnson and Harris – Difco) em tubos, para cada amostra. Foram igualmente examinadas amostras colhidas de estômagos sem lesões de úlcera gástrica. Os tubos foram incubados a 25°C durante 5 dias e as culturas examinadas em microscópio com condensador de campo escuro, para que fossem observados microorganismos com a forma e motilidade de *Arcobacter* spp. Os cultivos em meio líquido foram então filtrados através de membrana de celulose acetato de 0,45 µm sobre a superfície de meio sólido de Agar Sangue (ATABAY e CORRY, 1997). As placas permaneceram durante 60 minutos no ambiente e após foram retiradas as membranas filtrantes e o inóculo foi espalhado com alça no meio de cultura, sendo então incubadas a 25 - 30°C em aerobiose por 48 horas. Colônias típicas eram analisadas por coloração das bactérias pelo método de Gram, foi realizado o teste de catalase e eram inoculadas em caldo BHI (Brain Heart Infusion - Difco) em tubos, para obtenção de cultivos puros de *Arcobacter* spp. Estes foram congelados aguardando os testes de PCR.

**Testes moleculares:** foi amplificado um fragmento de 470 pares de bases (pb) do gene 16S do RNA ribossomal do genoma de bactérias do gênero *Arcobacter*, utilizando-se a técnica de PCR com primers ARC3F e ARC4R, após a

extração do DNA pela técnica de sílica descrita por Boom et al. (1990). A diferenciação entre as espécies *Arcobacter cryaerophilus* e *Arcobacter butzleri* foi realizada pela clivagem do fragmento amplificado, utilizando-se a enzima de restrição Sspl. Observou-se a formação dos fragmentos 420 e 50 pb para *A. butzleri* e a presença do fragmento intacto de 470 pb para *A. cryaerophilus*.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram examinados macroscopicamente 24 estômagos de javalis, aleatoriamente, em idade de abate, em matança de 50 animais em um matadouro no Rio Grande do Sul, classificando-se as lesões como 14 de grau 1, três grau 2, uma de grau 3 e 6 sem lesão (grau 0), no total de 18 (75%) com algum grau de lesão e 6 (25%) sem lesão. Resultados constam na Tabela 1. Observou-se portanto grande porcentagem de animais apresentando lesões na região esofágica do estômago. Estas ocorrências seriam previsíveis, considerando-se que os javalis a princípio sofrem o estresse de estarem fora de seu *habitat* natural e também estão sujeitos aos outros fatores que têm sido desencadeantes de úlcera gástrica em suínos, como mencionado por Sobestiansky et al., (1999) e Friendship, (1999). No presente trabalho não foi possível verificar as possíveis alterações de manejo, alimentação, instalações nos criatórios de origem dos animais, sendo necessário novas pesquisas, visto que não se conhece o estado sanitário dos rebanhos de javalis no Rio Grande do Sul.

Foram obtidos cultivos de *Arcobacter* spp, classificados por PCR como *A. cryaerophilus*, de dois estômagos sem lesão, quatro com paraqueratose (grau 1) e um com paraqueratose e menos de 30% de ulcerações (grau 2), no total de 7 (29,16%) isolamentos das bactérias. Este é o primeiro relato sobre a presença de *Arcobacter* sp no estômago de javalis. Pode ser deduzido que as bactérias atingiram o estômago por ingestão de água contaminada ou alimentos, ou do material do piso contaminado, pois *Arcobacter* spp são considerados patógenos presentes no ambiente (WESLEY, 1996). O fato de que as bactérias também estavam presentes em estômagos sem lesão foi constatado em suínos por Suarez et al. (1997). Pesquisas devem ser realizadas para definir o papel de *Arcobacter* spp e *Helicobacter* spp no desenvolvimento de úlceras gástricas em suínos e javalis. Nesta espécie, *Sus scrofa scrofa* também torna-se necessário verificar fatores desencadeantes relacionados a causas não infecciosas, como já foi estabelecido para suínos.

## CONCLUSÕES

Assim como em suínos, lesões de paraqueratose, erosões e ulcerações na região esofagiana de javalis em idade de abate também ocorrem, devendo ser investigados os fatores predisponentes, nas diversas etapas de criação, bem como sintomas de úlcera gástrica e análise de perdas pela doença.

Foi relatado pela primeira vez a presença de *Arcobacter* sp, especificamente *A. cryaerophilus* em estômagos de javalis com e sem lesões na região esofagiana.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Técnica de Laboratório Jane Mendez Brasil pelos serviços em bacteriologia.

## REFERÊNCIAS

ATABAY, H. I.; CORRY, J. E. L. The prevalence of campylobacters and Arcobacters in broiler chickens. *J Applied Microbiol*, v.83, p.619-626, 1997.

BOOM, R.; SOL, C. J. A.; SALIMANS, M.M.M. Rapid and simple method for purification of nucleic acids. *Journal of Clinical Microbiology*, v. 28, n. 3, p. 495-503, 1990.

BRAGA, A. C., MARTIN, M. S., OLIVEIRA, S. J. Avaliação sorológica para peste suína clássica em criatórios comerciais de javalis (*Sus scrofa scrofa*) no Rio Grande do Sul. X Congresso da ABRAVES, Porto Alegre, *Anais*, 2001, Porto Alegre, p.95-96

CHIMINAZZO, C., MARTIN, M. S, OLIVEIRA, S. J. Diagnóstico sorológico de brucelose em criatórios comerciais de javalis (*Sus scrofa scrofa*) no estado do Rio Grande do Sul. X Congresso da ABRAVES, Porto Alegre, *Anais*, 2001, Porto Alegre, p. 67-68

COLLINS, C. I., WESLEY I.V., MURANO, E. A. Incidence of *Arcobacter* spp in ground porc. *Dairy Food Environ Sanit*, v. 14, p. 603, 1994.

ELLIS, W. A., NEILL, S. D., O'BRIEN, J. J. Isolation of *Spirillum*-like organisms from pig fetuses. *Veterinary Record*, v. 102, p. 106, 1978.

MARTIN, M. S., WUNDER, E. A., SIMÕES PIRES NETO, J. A., OLIVEIRA, S. J. Detecção de infecção por *Leptospira* spp em javalis (*Sus scrofa scrofa*) no estado do Rio Grande do Sul. X Congresso da ABRAVES, Porto Alegre, *Anais*, 2001, Porto Alegre, p. 71-72

NOGUEIRA FILHO, S. L. G. *Criação de javali* Viçosa: Centro de Produções Técnicas, 1998.

FRIENDSHIP, R. Gastric ulcers. In: STRAW, B. E.; DÁLLAIRE, S.; MENGELING, L.; TAYLOR, D. J. (Eds.) *Diseases of swine*. Iowa State University Press, Ames, IA, 1999, p. 685-694.

OLIVEIRA, S.J.; BAETZ, A. L.; WESLEY, I. V.; HARMON, K. M. Classification of Arcobacter species isolated from aborted pig fetuses and sows with reproductive problems in Brazil. *Veterinary Microbiology*, v.57, p.347-354, 1997.

OLIVEIRA, S. J.; WESLEY, I. V.; BAETZ, A. L. *Arcobacter cryaerophilus* and *Arcobacter butzleri* isolated from preputial fluid of boars and fattening pigs in Brazil. *J Vet Diagn Invest*, v.11, p.462-464, 1999.

OLIVEIRA, S. J.; IKUTA, N.; LUNGE, V. R.; FONSECA, A.; MORAES, H. L. S. Isolamento de *Arcobacter butzleri* de músculos de carcaças de suínos de terminação e de matrizes descartadas abatidos em um matadouro no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil *Ciência Rural*, Santa Maria, v.33, n.5, p.889-892, set-out, 2003

SOBESTIANSKY, J.; BARCELLOS, D. E. S. N.; MORES, N.; OLIVEIRA, S. J.; CARVALHO, L. F. *Clínica e Patologia Suína* Art 3 Impressos Especiais, Goiânia, 2. ed., 1999, 463 p.

SOBESTIANSKY, J.; MATOS, M. P. C.; SOUZA, C. M. *Monitoria patológica de suínos em matadouro*. 2001, 52 p

SOBESTIANSKY, J.; BARCELLOS, D. E. S. N. *Doenças de Suínos*, Goiânia: Cãnone Editorial, 2007.

SUAREZ, D. L.; WESLEY, I. V.; LARSON, D. J. Detection of *Arcobacter* species in gastric samples from swine. *Veterinary Microbiology*, v. 57, n. 4, p. 325-336, 1997.

VAN DRIESSCHE, E; HOUF, K.; VAN HOUF, J. et al. Isolation of *Arcobacter* species from animal feces. *FEMS Microbiology Letters*, v. 229, p. 243-248, 2003

WESLEY, I.V. Helicobacter and Arcobacter species: risks for foods and beverages. *Journal of Food Protection*, v.59, n.10, p.1127-1132, 1996.

Tabela 1. Resultado dos exames macroscópicos, bacteriológicos e moleculares realizados em 24 estômagos de javalis

Graus de lesão	Nº de estômagos examinados	Cultivo de <i>Arcobacter</i> spp	Identificação (PCR)
Grau 1	14	04	<i>A. cryaerophilus</i>
Grau 2	03	01	<i>A. cryaerophilus</i>
Grau 3	01	Negativo	Negativo
Sem lesão	06	02	<i>A. cryaerophilus</i>
Totais	24	07	<i>A. cryaerophilus</i>

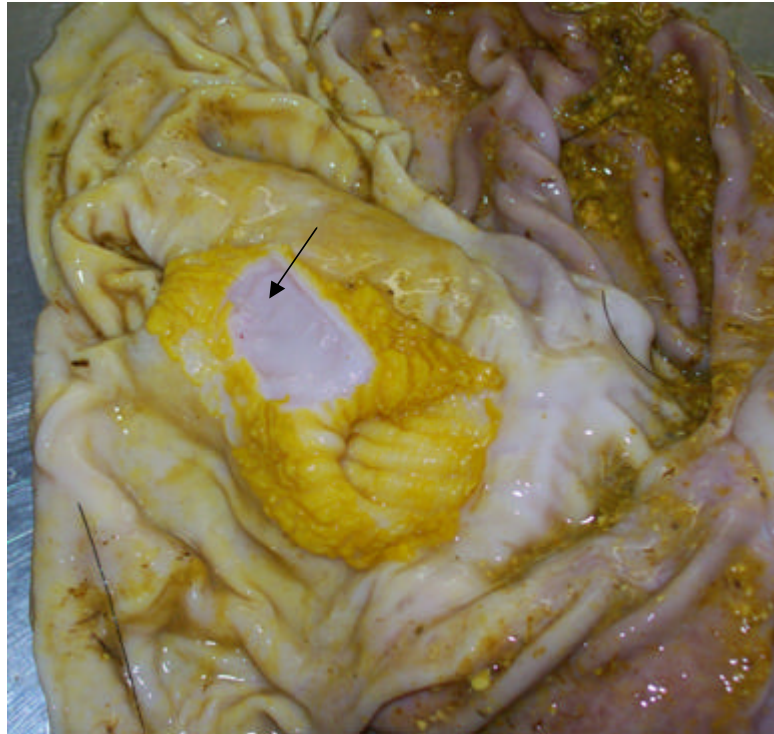


Figura 1. Estômago considerado com lesão de grau 1, apresentando paraqueratose (área amarelada), observando-se o local de onde foi colhido material para exame bacteriológico (seta).. *A. cryaerophilus* foram isolados em maior número de cultivos deste tipo de lesão.