

## SURTO DE GANGRENA GASOSA EM REBANHO DE OVINOS E CAPRINOS

Catarina Guimarães Rocha Dourado LIMA<sup>1</sup>, Felipe Masiero SALVARANI<sup>2</sup>, Alexis de Matos GOMES<sup>2</sup>, Débora de Fátima Matias da SILVA<sup>3</sup>, Ronnie Antunes ASSIS<sup>4</sup>, Joselito Nunes COSTA<sup>5</sup>, Francisco Carlos Faria LOBATO<sup>6\*</sup>

**RESUMO:** Este relato descreve um surto de gangrena gasosa em um rebanho de 1200 animais entre ovinos e caprinos em Campo Formoso, Bahia, Brasil. No período de 24 horas a 5 dias após terem sido vacinados contra clostridioses, 40 ovinos e 30 caprinos vieram a óbito. *Clostridium novyi* e *Clostridium septicum* foram detectados pela técnica de imunofluorescência direta (IFD) em impressão do tecido do músculo da área de inoculação.

**Termos para Indexação:** gangrena gasosa, *Clostridium novyi*, *Clostridium septicum*, ovinos, caprinos.

### OUTBREAK OF GAS GANGRENE IN A FLOCK OF SHEEPS AND GOATS

**ABSTRACT:** This report describes an occasion of gas gangrene in a flock of 1200 animals between sheeps and goats in the district of Campo Formoso, Bahia, Brazil. In the period of 24 hours to 5 days after having been vaccinated against clostridiosis, 40 sheep and 20 goats came to death. *Clostridium novyi* and *Clostridium septicum* were detected by the technique of direct immunofluorescence (DIF) in impression of the muscle tissue of the inoculated area.

**Index Terms:** gas gangrene, *Clostridium novyi*, *Clostridium septicum*, sheep, goats.

### INTRODUÇÃO

Gangrena gasosa é descrita em diferentes espécies animais, incluindo bovinos, ovinos e outros ruminantes. É considerada uma infecção exógena causada por um ou mais dos seguintes microrganismos: *Clostridium chauvoei*, *Clostridium septicum*, *Clostridium sordellii*, *Clostridium novyi* tipo A e *Clostridium perfringens* tipo A (STERNE e BATTY, 1975). Estes microrganismos penetram em feridas cirúrgicas ou acidentais, ou decorrentes de castração, tosquia, parto, punção venosa, vacinação, ou do cordão umbilical, produzindo toxinas (MORRIS

et al., 2002; RADOSTITS et al., 2002). Estes fatores propiciam uma diminuição do oxigênio molecular, levando a um baixo potencial de óxido-redução nos tecidos, favorecendo a germinação dos esporos dos clostrídios ali localizados, com a consequente produção de toxinas (LOBATO e ALMEIDA, 1997).

Os prejuízos econômicos advindos desta enfermidade são difíceis de serem avaliados, uma vez que não existem dados disponíveis. Entretanto, em razão da alta letalidade, estima-se que estes sejam altos (BALDASSI et al., 1985). No Brasil existem poucos relatos da confirmação labora-

<sup>1</sup> Médica Veterinária, mestranda em Ciência Animal, Escola de Veterinária da UFMG.

<sup>2</sup> Médico Veterinário, mestrando em Medicina Veterinária, Escola de Veterinária da UFMG.

<sup>3</sup> Médica Veterinária, mestranda em Ciência Animal nos Trópicos, Escola de Veterinária da UFBA.

<sup>4</sup> Médico Veterinário, Doutor em Ciência Animal, Escola de Veterinária da UFMG.

<sup>5</sup> Médico Veterinário, Professor de Clínica de Ruminantes, Escola de Veterinária da UFBA.

<sup>6</sup> Médico Veterinário, Professor de Doenças Bacterianas, Escola de Veterinária da UFMG. \*Autor para correspondência e-mail: [flobato@vet.ufmg.br](mailto:flobato@vet.ufmg.br)

torial das mionecroses. O diagnóstico geralmente é feito baseado nos sinais clínicos, que são pouco conclusivos.

Este relato descreve um surto de gangrena gasosa em rebanho de ovinos e caprinos em Campo Formoso, Bahia, Brasil, causado por *Clostridium novyi* em associação com *Clostridium septicum* após vacinação contra clostridioses.

## DESCRIÇÃO DO CASO

Em uma propriedade localizada no município de Campo Formoso – Bahia, Brasil, cerca de 70 animais, caprinos e ovinos, vieram a óbito alguns dias após a realização do procedimento de imunoprofilaxia contra clostridioses. O rebanho é constituído por 1200 animais, sendo aproximadamente 800 caprinos e 400 ovinos, mestiços, com idades variadas, em sistema de criação extensivo. Os animais têm acesso a aguada natural, não recebem suplementação e são submetidos à vermifugação anual.

O criador relatou que é hábito na região vacinar os animais contra clostridioses quando aparecem animais mortos subitamente. Assim, devido à ocorrência de mortes súbitas na propriedade, todo o rebanho de caprinos e ovinos foi vacinado com uma dose subcutânea de uma vacina comercial, contendo bacterina-toxóide, constituída de *C. sordellii*, *C. chauvoei*, *C. novyi*, *C. septicum*, *C. perfringens* tipos B, C e D e *C. botulinum* tipos C e D adsorvidos em hidróxido de alumínio. Apenas uma agulha foi utilizada para todo rebanho e não houve assepsia do local de aplicação.

Entretanto, sob a suspeita de congelamento indevido dos frascos de vacina, o proprietário optou por revacinar os animais após 30 dias da primeira vacinação, utilizando uma vacina polivalente de outro laboratório, contendo bacterinas de *C. chauvoei* inativadas e toxóides de *C. botulinum* tipo C e D, *C. septicum*, *C. novyi*, *C. perfringens* tipo B, C e D e *C. sordellii*, adsorvidos em hidróxido de alumínio, utilizando a mesma agulha do procedimento anterior,

sem assepsia do local de vacinação. Observou-se que alguns animais começaram a apresentar edema acentuado no tecido subcutâneo, na região peitoral até o abdome, abrangendo também os membros, sendo que no período de 1 a 5 dias, após apresentarem os sintomas, os animais vinham a óbito. Após a morte de cerca de 40 ovinos e 30 caprinos, o criador fez contato com o Centro de Desenvolvimento da Pecuária da Escola de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Bahia (CDP/EMV/UFBA), o qual enviou uma equipe para realizar vistoria técnica na propriedade.

Um ovino, fêmea, com aproximadamente 3 anos de idade, foi eutanasiado e submetido à necropsia na propriedade e dois caprinos, fêmeas, com cerca de 4 anos de idade, foram encaminhados à Clínica de Ruminantes do CDP/EMV/UFBA, em Oliveira dos Campinhos, Bahia, Brasil. Apesar de terem sido colhidos materiais para análises laboratoriais do ovino, devido à longa distância da propriedade, não foi possível conservá-los de forma adequada, o que comprometeu o resultado do exame bacteriológico. Entretanto, como os dois caprinos vieram a óbito após 2 dias de internamento, foi feita imediatamente após a morte a punção aspirativa do exsudato subcutâneo e, após a necropsia, foi realizada a colheita de amostras de fígado e da musculatura lesada correspondente à área de aplicação da vacina. Os materiais coletados foram encaminhados sob refrigeração ao Laboratório de Bacterioses e Pesquisa da Escola de Veterinária da UFMG, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

Os espécimes clínicos foram inoculados em caldo Tioglicolato e incubados em atmosfera de anaerobiose a 37°C por 48 horas. Impressões dos tecidos em lâminas foram coradas pelo Gram e por uma técnica de imunofluorescência direta usando conjugados para *C. chauvoei*, *C. septicum*, *C. sordellii*, *C. novyi* tipo A (ASSIS et al., 2001), na qual foram usadas amostras de referência destes clostrídios como controle.

## ACHADOS E COMENTÁRIOS

Os achados clínicos nos três animais foram aumento de volume acentuado na região peitoral e abdominal (Figuras 1A e 1B), claudicação, apatia, leve desidratação, linfonodos superficiais aumentados de volume, hipertermia, mucosas aparentes hiperêmicas, movimentos ruminais fracos, vasos episclerais injetados, pulso venoso jugular positivo, taquicardia e taquipnéia, com hiperfonese cardíaca, estertores pulmonares e dispnéia. Radostits et al. (2002) apontaram que a febre alta está sempre presente nos casos de gangrena gasosa e os animais doentes ficam deprimidos, fracos, apresentando tremor muscular, em geral rigidez ou claudicação.

No hemograma dos dois caprinos, foi possível observar hemoconcentração provavelmente devido à desidratação, leve hiperfibrinogenemia, leucocitose acentuada com desvio à esquerda regenerativo, concordando com Pugh (2004), que apontou

como achados de patologia clínica a leucocitose decorrente de neutrofilia com desvio à esquerda, sendo que também podem ocorrer leucopenia e anemia devido ao efeito leucocítico e hemolítico das toxinas.

Os achados patológicos observados nos três animais incluem extenso edema subcutâneo de coloração amarelada e consistência gelatinosa principalmente na região peitoral, costado esquerdo, abdome e membros, e necrose dos tecidos subcutâneo e muscular circunjacentes ao local de aplicação da vacina (Figura 1C). Os linfonodos pré-escapulares estavam aumentados de volume e edemaciados. Além disso, observou-se hidroperitônio, hidrotórax (Figura 1D) e hidropericárdio, que se mostraram muito mais acentuados nos dois caprinos. No ovino, encontrou-se, ainda, conteúdo espumoso em quantidade moderada na traquéia e nos caprinos os pulmões apresentaram edema gelatinoso de coloração amarelada acompanhado de congestão.



Figura 1 - A e B: aumento de volume acentuado na região do peito e abdome ventral; C: extensa área de necrose muscular no costado esquerdo, com presença de hemorragia; D: hidrotórax abundante com edema do parênquima pulmonar em caprino.

No esfregaço proveniente do tecido do músculo corado pelo Gram observou-se a presença de bastonetes Gram positivos não esporulados. Estes foram identificados como *C. novyi* ocorrendo em associação com *C. septicum* pela técnica de IFD, na qual cada conjugado marcou apenas a amostra correspondente. Houve crescimento profuso do cultivo do tecido do músculo em Caldo Tioglicolato e colônias de bastonetes Gram positivos foram obtidas a partir do subcultivo deste em ágar sangue, quando incubado em anaerobiose. Não houve crescimento em condições de aerobiose.

Não foi observada a presença de bastonetes Gram positivos nos esfregaços provenientes do fígado e do exsudato subcutâneo, como também não houve crescimento dos mesmos em caldo Tioglicolato.

Estabeleceu-se o diagnóstico de gangrena gasosa por *C. novyi* e *C. septicum* em associação baseado no histórico, sinais clínicos, achados patológicos e microbiológicos. É possível que estes agentes ou seus esporos estivessem presentes na pele do animal e/ou no meio ambiente, e foram introduzidos no tecido subcutâneo no momento da administração da vacina.

Na mesma região do presente surto ocorreram outros casos de mionecroses como descritos por Assis et al. (2004) e Costa et al. (2005), nos quais foram isolados *C. chauvoei* e *C. sordellii*, respectivamente. *C. novyi* ocorrendo em associação com *C. chauvoei* foi anteriormente detectado em um caso de edema maligno associado com infecção de umbigo em cordeiro (MORRIS et al., 2002).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este relato evidencia a importância do diagnóstico baseado na confirmação laboratorial, para que sejam adotadas medidas de controle e profilaxia baseadas em medidas adequadas de manejo e vacinações sistemáticas do rebanho.

A utilização de vacinas contra clostridioses é considerada de rotina e resulta numa marcante redução da incidência de

muitas destas doenças. Porém, este procedimento pode funcionar como porta de entrada para microrganismos, sendo necessário adotar medidas de higiene, tais como desinfecção das agulhas utilizadas e antiseptia do local da aplicação da vacina.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSIS, R.A.; LOBATO, F.C.F.; DIAS, L.D. et al. Producción e evaluación de conjugados fluorescentes para diagnóstico de mancha y gangrena gaseosa. **Revista de Medicina Veterinária**, Buenos Aires, v.82, n. 543, p.143-154, 2001.

ASSIS, R.A.; LOBATO, F.C.F.; MARTINS, N. E. et al. Clostridial myonecrosis in sheep after caseous lymphadenitis vaccination. **Veterinary Record**, London, v.154, n.12, p.380, 2004.

BALDASSI, L.; HIPÓLITO, M.; CALIL, E.M.B. et al. Observações sobre a incidência de gangrena gasosa e do carbúnculo sintomático durante 10 anos – 1970-1979, no Estado de São Paulo. **Biológico**, São Paulo, v.51, n.6, p.161-165, 1985.

COSTA, J.L.N.; OLIVEIRA, M.M.D.; LOBATO F.C.F. et al. Outbreak of gas gangrene in sheep by clostridium sordellii after routine clostridial vaccination. **Veterinary Record**, London, v. 160, p. 594-595, 2007.

LOBATO, F.C.F.; ALMEIDA, A.C. Clostridioses. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v.21, p.61-69, 1997.

MORRIS, W.E.; UZAL, F.A.; PARAMIDANI, M. Malignant oedema associated with navel infection in a Merino lamb. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v.54, n.4, p.448-449, 2002.

PUGH, D.G. **Clínica de Ovinos e Caprinos**. São Paulo: Roca. 2004, 513p.

RADOSTITS, O.M.; GAY, C.C.; BLOOD, D.C. et al. **Clínica Veterinária – Um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e eqüinos**. 9ª ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002, 1937p.

STERNE, M.; BATTY, I. **Pathogenic Clostridia**. London: Butleworths. 1975, 144p.