

# ARTRITE ENCEFALITE CAPRINA: IDENTIFICAÇÃO DE ANIMAIS SOROPOSITIVOS NO ESTADO DE GOIÁS

ANA PAULA IGLESIAS SANTIN<sup>1</sup>, WILIA MARTA ELSNER DIEDERICHSEN DE BRITO<sup>2</sup>,  
DILMARA REISCHAK<sup>3</sup>, LUIZ AUGUSTO BATISTA BRITO<sup>1</sup>

1. Departamento de Medicina Veterinária da Escola de Veterinária da UFG – Caixa Postal 131, Campus II, CEP. 74001-970. Goiânia, Goiás – Brasil. E-mail: apsantin@uol.com.br. e E-mail: labrito@vet.ufg.br.
2. Setor de Microbiologia, Instituto de Patologia Tropical da UFG – Rua Delenda Rezende de Melo esq c/ 1ª Avenida. Setor Universitário. CEP. 74.605-050. Goiânia, Goiás – Brasil. E-mail: wdbrito@iptsp.ufg.br.
3. Laboratório de Virologia Clínica da Faculdade da UFRGS.

## RESUMO

Soros sanguíneos de 29 caprinos do plantel de animais da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Goiás foram colhidos para análise quanto à presença de anticorpos para o vírus da artrite encefalite caprina (CAE), após ser realizada necropsia de uma fêmea que veio a óbito três meses após o parto demonstrando sinais clínicos e achados macroscópicos compatíveis com a infecção pelo CAEV. Dos animais colhidos, oito apresentavam aumento de volume articular ao exame clínico, sete machos reprodutores e o

restante de fêmeas em idade adulta. O soro obtido foi submetido à pesquisa de anticorpos anti-gp135 e anti-gp28 pelo teste de imunodifusão em gel ágar. Dez animais (34,5%) foram positivos para CAE e outros dez considerados suspeitos. Os resultados obtidos confirmaram a presença da infecção no plantel e destacam a necessidade de testes sorológicos dos caprinos do Estado de Goiás para uma avaliação da situação desta enfermidade no Estado.

PALAVRAS-CHAVE: CAE, CAEV, caprinos, IDGA.

## SUMMARY

### CAPRINE ARTHRITIS ENCEPHALITIS: IDENTIFICATION OF ANIMAL ANTIBODIES IN GOIÁS, BRAZIL

Serum samples from 29 dairy goats were collected from the Veterinary School of the Universidade Federal de Goiás to detect antibodies of Caprine Arthritis Encephalitis (CAE). Eight of the sampled animal presented clinical signs of the infection. Seven were males and the other ones were females in reproductive age. Samples were submitted to an immunodiffusion test using gp135 and gp28 from strain MVV

WLC-1 as antigen (Capriclear 300, Veterinary Laboratories Agency, New Haw, Addlestone, UK). Ten samples (34,5%) reacted with one of the antigens used and other ten were considered as suspicious. The results showed that some goats were infected and it's necessary a serologic survey in dairy goats from Goiás to determine the real situation of the infection on the State.

KEY WORDS: CAE, CAEV, goats, IDGA.

## INTRODUÇÃO

A artrite encefalite caprina (CAE) é uma enfermidade viral que se caracteriza por causar artrite crônica progressiva, mastite e pneumonia em animais

adultos e leucoencefalomielite em animais jovens (Mdurvwa et al., 1994; Lechner et al., 1996). A enfermidade tornou-se importante devido ao impacto econômico, causando perdas de 25% ou mais da produtividade do rebanho (Keenan, 1999). As mais sig-

nificativas traduzem-se pela mortalidade de animais jovens, perda de peso, diminuição na produção leiteira, além da obrigatoriedade do sacrifício de animais soropositivos (Smith e Cutlip, 1988; Roskop, 1989).

O vírus causador da CAE é um RNA vírus, classificado na família Retroviridae, subfamília Lentivirinae. Caracteriza-se por induzir infecções persistentes, apresenta longos períodos de latência e tropismo por monócitos e macrófagos e é sorologicamente relacionado com o vírus *visna-maedi* (MVV), que infecta ovinos (Zink et al., 1990; Mdurvwa et al., 1994).

O diagnóstico clínico da infecção nem sempre é possível, já que os sinais clínicos podem assemelhar-se a outros induzidos por outros agentes como micoplasmose, pasteurelose, clamidiose, traumatismos e deficiências vitamínicas e/ou minerais (Crowford e Adams, 1981). Além disso, a infecção pode não apresentar manifestações clínicas aparentes (Phelps e Smith, 1993). Assim, o diagnóstico deve ser feito associando sinais clínicos compatíveis e sorologia (OIE, 1996). Apesar de não existir um teste considerado padrão para o diagnóstico sorológico, os testes mais frequentemente utilizados são a imunodifusão em ágar gel (IDGA) e ensaio imunoenzimático tipo ELISA indireto (OIE, 1996; Knowles Jr., 1997).

A Escola de Veterinária da Universidade Federal de Goiás mantém em suas dependências um plantel de aproximadamente 100 caprinos, submetidos a manejo semi-intensivo, de diferentes raças, entre estas Toggenburg, Saanen, Anglo Nubiana e Alpina. No início do ano de 1999, um animal do capril apresentou clinicamente sinais de edemaciação do joelho, emagrecimento progressivo e paralisia, aproximadamente três meses após o parto, e veio a óbito, quando foi encaminhado ao Setor de Patologia da mesma Instituição. Realizada a necropsia do animal, foi observado aumento de volume e rigidez das articulações metacarpo-rádio e escaras de decúbito na região do joelho. À abertura da articulação metacarpo-radial foi observado hígroma com exsudato fibrinoso, de aspecto grumoso e destruição parcial da articulação. O conjunto de achados macroscópicos foi considerado sugestivo de artrite encefalite caprina (CAE), em sua forma articular, de

acordo com Pinheiro et al. (1989). Diante destes achados verificou-se a necessidade da realização de um estudo mais detalhado, para confirmação da ocorrência da CAE neste estabelecimento.

Exames clínicos realizados em outros animais do plantel demonstraram a presença de oito animais apenas com aumento de volume articular. Crawford e Adams (1981), Phelps e Smith (1993) e Rowe e East (1997) destacam que o aumento do volume articular é o sinal clínico mais comumente encontrado em animais adultos, sendo que a articulação caprina é a mais frequentemente envolvida. A suspeita de infecção pelo vírus da CAE induziu a se realizar um estudo a fim de avaliar a situação sorológica do rebanho diante dessa virose.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram colhidas amostras de sangue de 29 animais, de diferentes raças (Toggenburg, Saanen, Anglo Nubiana e Alpina), do plantel caprino da Escola de Veterinária da UFG, incluindo os oito que apresentavam aumento do volume articular e os sete machos do rebanho. Os demais caprinos foram escolhidos ao acaso. As amostras de sangue foram colhidas mediante vasopunção da veia jugular externa, utilizando-se o sistema de colheita a vácuo, em tubos siliconizados providos de rolha de borracha com capacidade para 10 mL, sem anticoagulante (Benson e Dickinson) para obtenção do soro. Logo após a colheita, o sangue foi centrifugado para obtenção do soro, que foi dividido em alíquotas de 1,5 mL em tubos tipo “ependorf” congelados a -20°C e posteriormente acondicionados em caixa de isopor para remessa ao laboratório para a análise sorológica.

A pesquisa de anticorpos anti-CAEV foi realizada através do teste de imunodifusão em gel ágar (IDGA), no Laboratório de Virologia da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, utilizando-se como antígeno a glicoproteína gp135 de Lentivírus CAEV/MVV (Capriclear 300, Central Veterinary Laboratory). Como alguns animais podem apresentar resposta diante do antígeno p28 na ausência de resposta ao antígeno gp135 e vice-versa (OIE, 1996), os soros foram também testados usando esta proteína (p28 de Lentivírus CAEV/MVV - Capriclear 300, Central Veterinary Laboratory)

como antígeno. Como controles positivos foram utilizados soros-padrões anti-gp135 e anti-p28. Uma primeira leitura era feita 18 horas após incubação em câmara úmida e temperatura ambiente e, sendo necessário, outra 24 horas depois.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 29 amostras submetidas à IDGA, 10 (34,5%) demonstraram a presença de anticorpos anti-gp135, enquanto outras 10 (34,5%) foram consideradas suspeitas. Quanto à p28 não foi observada nenhuma amostra positiva, mas 5 (17,2%) foram consideradas suspeitas. Todas as amostras consideradas suspeitas em relação à p28 eram positivas (4) ou suspeitas (1) no teste contra a gp135, não havendo alteração no diagnóstico sorológico final após a realização dos dois testes.

A CAE foi inicialmente identificada no Brasil por Moojen et al. (1986) em cabras no Rio Grande do Sul. Posteriormente evidências sorológicas e mesmo o isolamento do vírus foram relatados em diferentes partes do país (Fiterman, 1988; Hötzel et al., 1993; Saraiva Neto et al., 1993; Assis e Gouveia, 1994; Fernandes, 1997). A caprinocultura ainda é uma atividade em crescimento no Estado de Goiás, sendo que muitos animais são importados de outros Estados, principalmente do Nordeste e Sudeste, onde a infecção encontra-se bastante disseminada. Para o trânsito dos animais não existe obrigatoriedade da realização de testes para verificar o estado sanitário deles, o que facilita a disseminação da infecção (Assis e Gouveia, 1994). Além disso, como os inquéritos sorológicos têm-se iniciado há apenas alguns anos, o desconhecimento da doença por parte dos criadores, em associação com as deficiências técnicas e operacionais em se obter um diagnóstico precoce, vem contribuindo para a disseminação da infecção nos rebanhos leiteiros (Fernandes, 1997).

Das dez amostras positivas à IDGA, apenas cinco apresentaram aumento do volume articular. Estes dados são compatíveis com o descrito pela literatura, de que a maioria dos animais infectados com o vírus da CAE não desenvolve sinais clínicos (Phelps e Smith, 1993).

Dos oito animais que apresentaram o sinal ao exame clínico, cinco reagiram na presença da gp135

(positivos), dois foram considerados suspeitos e um foi negativo. A presença de animais com sinais clínicos mas negativos ao teste sorológico pode ser devido ao tempo de soroconversão, que para alguns animais pode ser de até 12 semanas ou mais (Rowe e East, 1997), a baixos títulos de anticorpos, não detectáveis pela técnica diagnóstica utilizada (Grewal et al., 1986) ou devido à sororeatividade intermitente de alguns animais (Rowe et al., 1992).

## CONCLUSÕES

Os resultados obtidos demonstraram a presença da infecção causada pelo vírus da artrite encefalite caprina no capril da EV da UFG e sugerem a realização de exames sorológicos para avaliar a real situação do plantel caprino do Estado de Goiás. Além disso, como sugere Pinheiro et al. (1989), o ingresso, no plantel, de animais provenientes de outras regiões do país ou do exterior deve ser acompanhado por atestado de negatividade para a CAE, bem como medidas de quarentena devem ser adotadas antes de introduzir os animais no plantel. Não foi encontrado nenhum dado na literatura consultada sobre a infecção por este vírus no Estado de Goiás, sendo pois este o primeiro relato da infecção no Estado.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao professor Miguel Joaquim Dias, do Departamento de Produção Animal da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Goiás, pelo auxílio na identificação dos animais clinicamente atingidos pela infecção, e ao médico veterinário professor Dr. Laerte Ferreira, do Laboratório de Virologia da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, pela realização dos exames sorológicos.

## REFERÊNCIAS

ASSIS, A. P. M. V.; GOUVEIA, A. M. Evidências sorológicas de lentivírus (*maedi-visna*/artrite encefalite caprina) em rebanhos nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, Bahia e Ceará. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETE-

- RINÁRIA, 23., Olinda: Spemve, 1994. *Anais...* Olinda, 1994. p. 104.
- CROWFORD, T. B.; ADAMS, D. S. Caprine arthritis encephalitis: clinical features and presence of antibodies in selected goat population. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v.178, n.7, p.713-9, 1981.
- CUTLIP, R. C.; JACKSON, T. A.; LAIRD, G. A. Immunodiffusion test for ovine progressive pneumonia. *American journal of Veterinary Research*, v. 33, n. 7, p. 1081-1084, 1977.
- FERNANDES, M. A. *Artrite encefalite caprina: contribuição para o estudo epidemiológico em rebanhos leiteiros criados no Estado de São Paulo*. 1997. Dissertação Tese (Mestrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- FITERMAN, I. R. Constatação do complexo de artrite-encefalite caprina em um plantel de caprinos no Estado da Bahia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 21. Salvador, BA, 1988. *Anais...* Salvador, Soc. Brasil. Med. Veter., 1988. p. 93.
- GREWAL, A. S.; GREENWOOD, P. E.; BURTON, R. W.; SMITH, J. E.; BATTY, E. M.; NORTH, R. Caprine retrovirus infection in New South Wales: virus isolation, clinical and histological findings and prevalence of antibody. *Australian Veterinary Journal*, v. 63, n. 8, p. 245-8, 1986.
- HÖTZEL, I.; BASTOS, E. S.; RAVAZZOLLO, A. P.; MOOJEN, V. Caprine arthritis-encephalitis virus: isolation and identification in Rio Grande do Sul, Brazil. *Brazilian Journal. Medical. Biology. Research*, v. 26, p. 1175-1179, 1993.
- LECHNER, F.; VOGT, H. R.; SEOW, H. F.; VON BODUNGEN, W.; BERTONI, G. ZURBRIGGEN, A.; PETERHANS, E. Expression of TNF $\alpha$  in arthritis caused by caprine arthritis encephalitis virus. *Veterinary Immunology Immunopathol*, v. 54, p. 281-289, 1996.
- KEENAN, F. K. *Goat diseases: caprine retrovirus*. DPI note, Department of Primary Industries Queensland. (Disponível em: <[www.dpi.qld.gov.au/dpinotes/animals/goats/aph99001.html](http://www.dpi.qld.gov.au/dpinotes/animals/goats/aph99001.html)> Acesso em: 23 ago. 1999.
- KNOWLES JR. D. P. Laboratory diagnostic tests for retrovirus infections of small ruminants. *Veterinary Clinics of North America*, v.13, n. 1, p. 1-11, 1997.
- MDURVWA, E. G.; OGUNBIYI, P. O.; GAKOU, H. S.; REDDY, P. G. Pathogenic mechanisms of caprine arthritis-encephalitis virus. *Veterinary Research Communications*, v.18, p. 483-90, 1994.
- MOOJEN, V.; SOARES, H. C.; RAVAZOLLO, A. P.; PIZZOL, M. D.; GOMES, M. Evidências da infecção pelo lentivírus (*maedi-visna*/ artrite encefalite caprina) em caprinos no Rio Grande do Sul. *Arquivos da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul*, v. 1, n. 14, p. 77-8, 1986.
- OIE. OFFICE INTERNATIONAL DES EPIZOOTIES. *International Animal Health Code*. Paris: OIE, 1996.
- PHELPS, S. L.; SMITH, M. C. Caprine arthritis encephalitis virus infection. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v. 203, n. 12, p. 1663-1666, 1993.
- PINHEIRO, R. R.; EGITO, A. S.; SANTA ROSA, J.; PINHEIRO, A. *A Artrite encefalite caprina viral (CAEV)*. Embrapa, 1989. p.1-5. (Comunicado Técnico n. 19).
- ROSKOP, S. CAE and you: ethics and economics. *Dairy Goat Journal*, p. 67, n. 11, p. 39-41, 1989.
- ROWE, J. D.; EAST, N. E.; THURMOND, M. C.; FRANTI, C. E.; PEDERSEN, N. C. Cohort study of natural transmission and two methods for control of caprine arthritis - encephalitis virus infection in goat on a California dairy. *American Journal Veterinary Research*, v. 53, n. 12, p. 2386-2395, 1992.
- ROWE, J. D.; EAST, N. E. Risk factors for transmission and methods for control of caprine arthritis encephalitis virus infection. *Veterinary Clinics in North America: food animal practice*, v. 13, n. 1, p. 35-53, 1997.
- SMITH, M. C.; CUTLIP, R. Effects of infection with caprine arthritis encephalitis virus on milk production

in goats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v. 193, n. 1, p. 63-7, 1988.

SARAIVA NETO, A. O. *Soroprevalência da artrite-encefalite caprina em plantéis caprinos leiteiros criados no Estado de Pernambuco*. 1993, 71p. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) –

Faculdade de Medicina Veterinária/Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

ZINK, M. C.; YAGER, J. A.; MYERS, J. D. Pathogenesis of caprine arthritis encephalitis virus. *American Journal of Pathology*, v. t136, n. 4, p. 843-53, 1990.