

Ocorrência do vírus da artrite encefalite caprina (CAEV) em cabras leiteiras criadas em sistema intensivo na região do Alto Paranaíba, MG

Occurrence of caprine arthritis encephalitis virus (CAEV) in dairy goats raised in an intensive system in the Alto Paranaíba region, MG

JULIA BALDOINO FERREIRA

Discente do curso de Medicina Veterinária (UNIPAM)

E-mail: juliabf@unipam.edu.br

FLÁVIO MOREIRA DE ALMEIDA

Professor orientador (UNIPAM)

E-mail: flavioma@unipam.edu.br

NADIA GRANDI BOMBONATO

Professora coorientadora (UNIPAM)

E-mail: nadia@unipam.edu.br

Resumo: A Artrite Encefalite Caprina (CAE) é causada por um lentivírus. A principal via de transmissão ocorre nos primeiros meses de vida, através da ingestão de leite ou colostro de cabras infectadas; contudo, a introdução de fêmeas infectadas nos rebanhos, a utilização de tatuadores sem desinfecção, a deficiência na higienização das ordenhadeiras, a reutilização de material descartável e a presença de gametas e/ou embriões infectados são disseminadores da doença. Foram realizadas 27 coletas de sangue em fêmeas lactantes de um a cinco anos de idade, de uma caprinocultura leiteira na região do Alto Paranaíba (MG). Para o diagnóstico, foi utilizado o teste de imunodifusão em gel de agarose (IDGA). Dos animais testados, 25% (7/27) foram positivos para CAEV. O vírus pode causar grandes prejuízos na produção de leite, causando um impacto negativo em todas as fases de produção. Portanto, é importante a implementação de programas de controle e prevenção da doença.

Palavras-chave: caprinocultura; CAE; lentivirus.

Abstract: Caprine Arthritis Encephalitis (CAE) is caused by a lentivirus. The main route of transmission occurs in the first months of life, through the ingestion of milk or colostrum from infected goats; however, the introduction of infected females into herds, the use of non-disinfected tattooing equipment, poor hygiene of milkers, reuse of disposable material, and the presence of infected gametes and/or embryos are disseminators of the disease. Blood samples were collected from 27 lactating females, one to five years of age, from a dairy goat farm in the Alto Paranaíba region (MG). The immunodiffusion test in agarose gel (IDGA) was used for diagnosis. Of the animals tested, 25% (7/27) were positive for CAEV. The virus can cause great losses in milk production, causing a negative impact in all production stages. Therefore, it is important to implement disease control and prevention programs.

Keywords: goat farming; CAE; lentivirus.

1 INTRODUÇÃO

As atividades na caprinocultura e na ovinocultura estão distribuídas por todo território nacional, mas com uma centralização, em especial do caprino, na região do semiárido brasileiro. Há séculos, a resistência dos caprinos e dos ovinos frente às adversidades climáticas são conhecidas, pelo processo de adaptação, seleção natural e por influência do homem (IBGE, 2016).

No Brasil, o rebanho ovino e o caprino apresentaram aumento em 2019 quando comparado a 2018. Enquanto o rebanho ovino cresceu 4,1%, totalizando 19,7 milhões de animais, o rebanho caprino cresceu 5,3%, alcançando 11,3 milhões de cabeças (CNA, 2020).

A caprinocultura tem aumentado de forma significativa no cenário nacional com produção de leite, carne e pele, com produtos nobres e com as características funcionais. A distribuição do rebanho brasileiro mostra-se heterogêneo entre as regiões, com efetivo concentrado principalmente no Nordeste, com mais de 90% do rebanho; outras regiões do Brasil, como Norte, Centro-Oeste e Sudeste, encontram-se em ascensão na atividade (BORGES, 2003; SEAPA, 2012).

O estado de Minas Gerais possui destaque na caprinocultura juntamente com outros estados da região Sudeste brasileira e foi o pioneiro no desenvolvimento tecnificado da caprinocultura leiteira no início dos anos 70, importando animais de raças especializadas na produção de leite procedentes de diversos países, como Suíça, França, Alemanha, Inglaterra, Estados Unidos e Canadá, na busca de potencial genético adequado à produção de leite. Tais importações ocasionaram a introdução do lentivírus de pequenos ruminantes, agente etiológico da Artrite Encefalite Caprina (CAE) (MUSSI, 2014).

A Artrite Encefalite Caprina (CAE) é uma enfermidade de curso progressivo causada por um lentivírus e caracterizada pelo período longo de latência. O agente etiológico é um vírus da família Retroviridae, subfamília Orthoretovirinae, gênero Lentivirus (ICTV, 2017).

A principal via de transmissão do CAEV nos animais ocorre principalmente durante os primeiros meses de vida, pela ingestão de leite ou colostro de cabras infectadas; contudo, a introdução de fêmeas infectadas nos rebanhos, a utilização de tatuadores sem desinfecção prévia, a deficiência na higienização das ordenhadeiras, a reutilização de material descartável, a presença de gametas e/ou embriões infectados também são potenciais disseminadores da doença, bem como o sistema de manejo empregado (GOUVEIA *et al.*, 1994; LIMA *et al.*, 2013; LAMARA *et al.*, 2001; PAULA *et al.*, 2009; SOUZA *et al.*, 2014).

Os principais sintomas da CAE são artrite, pneumonia, mastite, emagrecimento progressivo e, nos animais jovens, a encefalomielite. Essa infecção consta da lista de doenças que requerem notificação oficial de qualquer caso confirmado, de acordo com a instrução normativa nº 50 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

Considerando-se que não há tratamento nem vacina para essa enfermidade (CALLADO *et al.*, 2001), é importante impedir a disseminação do CAEV nos rebanhos,

mediante a realização periódica de testes de diagnóstico, os quais são essenciais para a implantação e a manutenção de programas de controle (PINHEIRO *et al.*, 2003).

Uma medida de controle e acompanhamento do status sanitário do rebanho é a realização de testes sorológicos para diagnosticar a CAE. Esses devem ser preferencialmente repetidos a cada semestre, devendo ser realizados em animais com mais de quatro meses de idade (SOUZA, 2014).

Portanto, o objetivo do presente trabalho foi identificar a ocorrência de animais soropositivos para CAEV em uma propriedade produtora de leite caprino, na região do Alto Paranaíba (MG).

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 LOCAL DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa ocorreu em uma propriedade produtora de caprinos leiteiros na região do Alto Paranaíba (MG). A propriedade tem um sistema de criação intensivo confinado, possuindo 60 cabras em lactação da raça Saanen, alimentadas com ração específica para a categoria, feno e capim cultivado na propriedade. O manejo sanitário e reprodutivo da propriedade é conduzido por médico veterinário.

Os animais da propriedade não apresentavam sinais clínicos sugestivos para a doença, como nódulos nas glândulas mamárias, aumento da região do corpo relacionados com quadros de artrite e mamite. Portanto, não foram observados quadros de encefalomielite nos animais testados.

2.2 AMOSTRAS

Foram coletadas 27 amostras de sangue de cabras em lactação. O sangue foi coletado em tubos de 10mL, através de venopunção da jugular externa com o auxílio do sistema Vacutainer® sem EDTA, após prévia limpeza da região com algodão embebido em álcool 70%. Logo após a coleta, o sangue foi coletado; os soros obtidos das amostras foram armazenados em microtubos de 1,5mL e mantidos congelados (-20°C) até o momento da realização do diagnóstico sorológico.

2.3 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico utilizado para as amostras de soro sanguíneo foi o teste de imunodifusão em ágar gel (IDGA), realizado no Vertà laboratório Veterinário. O teste foi utilizado por ser o preconizado pela OIE (World Organization for Animal Health).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A ocorrência de caprinos positivos na propriedade avaliada foi de 25% (7/27) em fêmeas de idade entre 1 e 5 anos. Em um estudo realizado por Nascimento-Penido (2017), 49,5% (531/1072) fêmeas de idades entre seis meses a nove anos de idade testaram positivo para CAEV.

Martins e Lilenbaum (2011), ao trabalharem com animais puros criados em um sistema de criação intensivo confinado, obtiveram uma ocorrência de 40,73% (101/248), no Estado do Rio de Janeiro. O sistema de criação intensivo confinado funciona como um dos fatores que aumentam a frequência de infecção, devido ao estreito contato entre os animais em rebanhos leiteiros (LIMA *et al.*, 2013; MUSSI, 2014).

Na propriedade em que os dados foram coletados, os animais são criados em um sistema intensivo. Segundo Melo e Franke (1997), a prevalência de CAEV é maior em animais que vivem em sistema intensivo confinado e de raça pura do que em animais mestiços ou sem raça definida.

É recomendado que o teste para identificar a CAE seja feito a cada seis meses, para identificar os animais positivos para separá-los do restante do rebanho ou até mesmo eliminá-los (PINHEIRO *et al.*, 2001); no entanto, nem todos os produtores utilizam essa estratégia. Na propriedade onde foram coletadas as amostras, não é feito o teste para identificar a CAE.

A imunodifusão em gel de agarose (IDGA) é uma das técnicas sorológicas existentes mais utilizadas para o diagnóstico de CAE. É indicado como teste de triagem para essa doença. É uma técnica fácil de aplicação e alta especificidade, porém possibilita a permanência de caprinos infectados no rebanho por detectar somente elevados níveis de anticorpos (RODRIGUES *et al.*, 2018).

Os sistemas de produção de leite caprino podem ser afetados em até 10% devido à alta ocorrência da CAE, causando um impacto negativo (PETERHANS *et al.*, 2004). Portanto, é de extrema importância seguir algumas estratégias para o controle da CAE, como: separação dos animais por idade, tratamento térmico do leite, banco de colostro, linha de ordenha para animais com sinais clínicos, higienização das ordenhadeiras, desinfecção de utensílios comuns, como tatuadores e teteiras das ordenhas, inutilização de materiais descartáveis, utilização de reprodutores negativos em cabras negativas e a utilização da inseminação artificial em cabras positivas.

4 CONCLUSÃO

No presente trabalho, foi identificada uma alta porcentagem de fêmeas em lactação positivas para CAEV. O vírus pode causar grandes prejuízos na produção de leite, causando um impacto negativo em todas as fases de produção da fazenda. Portanto, é de extrema importância a implementação de programas de controle e prevenção da doença.

REFERÊNCIAS

BORGES, C. H. P. Custos de produção do leite de cabra na região sudeste do Brasil. *In*: II SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE e I SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE O AGRONEGÓCIO DA CAPRINOCULTURA LEITEIRA, 2003, João Pessoa. **Anais [...]**. João Pessoa: EMEPA, 2003. 14 p.

CALLADO, A. K. C. *et al.* Lentivírus de pequenos ruminantes (CAEV e AEDI-VISNA): revisão e perspectivas. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 3, p. 87-97, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2001000300001>.

CNA. Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil. **Pesquisa Pecuária Municipal (PPM) 2019**: crescimento de todas as atividades englobadas na pesquisa em relação a 2018. 30. ed. Brasília: CNA, 2020. 9 p. (Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil. Comunicado Técnico, 30).

IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática. Pesquisa Pecuária Municipal 2016. **Tabela 3939**: efetivo dos rebanhos, por tipo de rebanho, 1974 a 2016. [Rio de Janeiro, 2016]. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/quadros/brasil/2019>.

ICTV. **International Committee on Taxonomy of Viruses**. 2017. Disponível em: <http://ictvonline.org/virusTaxonomy.asp>.

GOUVEIA, A. M. G. *et al.* Implantação de um programa de controle da CAEV em sistemas epidemiológicos distintos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 23., 1994, Recife. **Anais [...]**. Recife: Sociedade Brasileira de Medicina Veterinária, 1994. p. 102-102. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/514484/implantacao-de-um-programa-de-controle-da-caev-em-sistemas-epidemiologicos-distintos>.

LAMARA, A. *et al.* Efficient replication of caprine arthritis encephalitis virus in goat granulosa cells. **Virus Research**, [S. l.], v. 79, n.1-2, p. 165-172, nov. 2001. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0168-1702\(01\)00347-1](https://doi.org/10.1016/S0168-1702(01)00347-1).

LIMA, C. C. V. *et al.* Inquérito soropidemiológico do lentivírus caprino e perfil das criações de caprinos na região do Baixo Médio São Francisco (BA). **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v. 80, n. 3, p. 288-296, jul. 2013. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/970078>.

MARTINS, G.; LILEBAUM, W. Possible effect of cooperatives in the control of caprine arthritis-encephalites in Rio de Janeiro, Brazil. **VetRecord**, [S. l.], v. 169, n. 16, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/vr.d5442>.

MELO, A. C. M.; FRANKE, C. R. Soroprevalência da infecção pelo vírus da artrite-encefalite caprina (CAEV) no rebanho de caprinos leiteiros da região da grande Fortaleza, Ceará, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 27, n. 1, p. 113-117, 1997. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-84781997000100019>.

MUSSI, J. M. S. **Perfil das propriedades comerciais com caprinos em Minas Gerais e sua relação com a soroprevalência do lentivírus de pequenos ruminantes**. 2014. 83 f.

Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária), Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/SMOC-9N6GMK>.

NASCIMENTO-PENIDO, P. M. P. *et al.* Ocorrência do vírus da artrite encefalite caprina (CAEV) em cabras leiteiras produzidas em sistema intensivo confinado no estado de Minas Gerais. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 6, p. 577-581, jun. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2017000600007>.

PAULA, N. R. O. *et al.* Profile of the caprine arthritis-encephalitis virus (CAEV) in blood, sêmen from bucks naturally and experimentally infected in the semi-arid region Brazil. **Small Ruminant Research**, [S. l.], v. 85, n. 1, p. 27-33, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2009.06.018>.

PETERHANS, E. *et al.* Routes of transmission and consequences of small ruminant lentiviruses (SRLVs) infection and eradication schemes. **Veterinary Research**, [S. l.], v. 35, n. 3, p. 257-274, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1051/vetres:2004014>.

PINHEIRO, R. R. *et al.* **Viroses de pequenos ruminantes**. Sobral: Embrapa Caprinos, 2003. 30 p. (Documentos, n. 46).

PINHEIRO, R. R. *et al.* Prevalência da infecção pelo vírus da artrite encefalite caprina no estado do Ceará, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 31, n. 3, p. 449-454, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-84782001000300014>.

RODRIGUES, A. S. *et al.* Avaliação de um controle estratégico da artrite encefalite caprina em rebanho caprino leiteiro. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 70, n. 1, p. 139-146, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1678-4162-9537>.

SEAPA. Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano setorial da ovinocaprinocultura, Minas Gerais**. 2012. Disponível em: <http://www.conselhos.mg.gov.br/uploads/20/ovno.pdf>.

SOUZA, T. S. **Transmissão interespécies de lentivírus de caprinos para ovinos**. 2014. 123 f. Tese (Doutorado em Ciência Animal nos Trópicos), Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1007836>.

YORINORI, E. H.; GOUVEIA, A. M. G. **Características dos sistemas de produção de pequenos ruminantes e prevalência da artrite encefalite caprina (CAE) e MaediVisna (MV) ovina, nas regiões norte e nordeste de Minas Gerais**. 2001. 98 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal), Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG.