

ISSN: 2319-0124

PESQUISA DA INFECÇÃO PELO VÍRUS DA ARTRITE ENCEFALITE CAPRINA EM OVINOS MANTIDOS CONSORCIADOS COM CAPRINOS

Maíra F. F. MARTINS¹; Maiara F. F. MARTINS²; Lucas A. T. REZENDE³; Fabio C. DIAS⁴

RESUMO

A Artrite Encefalite Caprina (CAE) é uma doença infectocontagiosa de evolução lenta, crônica e persistente que acomete os caprinos, sendo conhecida por causar diversos prejuízos econômicos nos rebanhos dessa espécie. Todavia, é confirmada a possibilidade de transmissão interespecie do vírus da Artrite Encefalite Caprina (CAEV) para os ovinos. Este trabalho teve como objetivo identificar a transmissão interespecie pelo CAEV em ovinos mantidos em rebanho consorciado a caprinos, por meio da pesquisa de anticorpos em amostras de soro sanguíneo de caprinos e de ovinos. Foram colhidas amostras de sangue de todos caprinos e ovinos do rebanho consorciado, sendo as amostras de soro sanguíneo obtidas submetidas ao teste de Imunodifusão em Gel de Ágar (IDGA) para a pesquisa de anticorpos contra o CAEV. Dos resultados obtidos, 25,8% dos caprinos e 2,38% dos ovinos foram reagentes ao CAEV. Conclui-se que os resultados encontrados sugerem a ocorrência transmissão interespecie do CAEV, porém, existe a possibilidade de reação sorológica cruzada entre as lentivirose de pequenos ruminantes, sendo necessário estudos adicionais.

Palavras-chave:

Lentivirose; Diagnóstico; Transmissão interespecie; Ovinos; Caprinos.

1. INTRODUÇÃO

As lentivirose de pequenos ruminantes, denominadas SRLV (*Small Ruminant Lentiviruses*) são conhecidos mundialmente por causarem prejuízos econômicos nos rebanhos caprinos e ovinos. Dentre essas lentivirose, a Artrite Encefalite Caprina (CAE) consiste em uma doença infectocontagiosa de caráter lento, crônico, persistente e, pela menor ocorrência de sinais clínicos, a sua identificação nos rebanhos é comprometida (CASTRO; MODOLO, 2016).

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Brasil possui 12,1 milhões de caprinos, sendo 95% concentrado na região nordeste do país (IBGE, 2019). O primeiro relato de CAE no Brasil foi feito por Moojen et al. (1986), no Estado do Rio Grande do Sul, entretanto, a doença encontra-se presente em todo território brasileiro (PISONI et al., 2007). O estudo realizado por Pinheiro et al. (2004), no Estado do Ceará, demonstrou que 66,7% das propriedades apresentaram caprinos reagentes ao vírus da Artrite Encefalite Caprina (CAEV).

Com relação à transmissão do CAEV, a forma vertical é considerada a principal delas, mas o vírus também é transmitido por meio de fômites, de secreções salivares, respiratórias, uterinas,

¹Bolsista FAPEMIG, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: maira.franca@hotmail.com.

²Aluna colaboradora, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: maiara-franca@hotmail.com.

³Professor colaborador, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: lucas.teixeira@muz.ifsuldeminas.edu.br.

⁴Professor Orientador, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: fabio.dias@muz.ifsuldeminas.edu.br.

sexuais e pelo leite. O aleitamento artificial, muitas vezes rotineiro nos rebanhos, consiste em um importante meio de transmissão do vírus, tanto em cabritos, quanto em cordeiros que recebem a alimentação do *pool* de leite das cabras do rebanho (VESCHI et al., 2012).

Os ovinos podem ser reservatórios do CAEV devido ao fato de serem criados juntos aos caprinos em pastagens consorciadas (PISONI et al., 2007). No entanto, o mecanismo de transmissão ainda não está totalmente elucidado, justificando assim a necessidade de novos estudos para a criação de estratégias profiláticas que abranjam ambas as espécies (PINHEIRO et al., 2012).

As principais manifestações clínicas da CAE descritas são a leucoencefalomielite, que acomete cabritos, e a artrite, mais frequente nos animais adultos. Além dessas formas clínicas bem definidas, os pulmões e a glândula mamária também são passíveis de comprometimento nas infecções causadas pelo vírus (CASTRO; MODOLO, 2016).

Os testes sorológicos são aqueles mais utilizados para o diagnóstico da doença, pois a maioria dos animais infectados possuem anticorpos específicos detectáveis. São preconizados para o diagnóstico da doença o emprego do teste de Imunodifusão em Gel de Ágar (IDGA) e os Ensaio Imunoenzimáticos (ELISA) (PINHEIRO et al., 2012; WOA, 2022).

Não existe tratamento para a doença, devendo-se prevenir por meio do reconhecimento de animais reagentes e o descarte dos mesmos, o controle do comércio e o transporte dos animais devidamente certificados como não reagentes, impedir a transmissão iatrogênica com a retirada dos filhotes de mães reagentes após o nascimento, oferecer-lhes colostros de bancos de colostro e leite pasteurizado, bem como realizar testes sorológicos periodicamente nos rebanhos (CASTRO; MODOLO, 2016; VESCHI et al., 2012).

Desta maneira, o objetivo dessa pesquisa foi identificar a possibilidade da transmissão interespecie do CAEV em ovinos de um rebanho de criação consorciada com caprinos.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa foi aprovada pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais, sob o protocolo nº 7328151021. Foi utilizado um rebanho de criação consorciada de caprinos e de ovinos em que foi detectada anteriormente a presença de caprinos reagentes ao CAEV. Naquela ocasião, todos os caprinos foram descartados, permanecendo apenas os ovinos no rebanho. Posteriormente, foram inseridos, no rebanho, caprinos isentos da infecção pelo CAEV com comprovação laboratorial. Desta maneira, foram colhidas amostras de sangue de todos os ovinos e os caprinos com idade superior a seis meses de vida. As amostras foram colhidas em tubos tipo *Vacutainer* contendo acelerador de coagulação e, após processamento, foi obtido o soro sanguíneo, armazenados em microtubos tipo *Eppendorf* até o momento do uso.

Para a pesquisa de anticorpos para o diagnóstico de CAE, foi utilizado o teste de IDGA comercial do Laboratório Biovetech®, tendo como antígeno a fração p28 do vírus, e a sua execução foi feita conforme as recomendações do fabricante. Os testes foram realizados no Laboratório de Medicina Veterinária Preventiva do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais - Campus Muzambinho.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Do total de 115 amostras colhidas, 31 eram de caprinos (26,9%) e 84 eram de ovinos (73,04%). A taxa de prevalência de animais reagentes ao CAEV no rebanho consorciado foi de 9,56%, enquanto que, considerando apenas a espécie caprina, 8 animais (25,8%) foram reagentes ao CAEV e, para a espécie ovina, 2 animais (2,28%) também foram reagentes ao CAEV. Nascimento-Penido et al. (2017) realizaram um estudo no Estado de Minas Gerais que identificou 69,9% de caprinos reagentes ao CAEV. Já Azevedo et al. (2019), detectou 41,14% de caprinos reagentes.

Devido à especificidade das infecções do CAEV nos caprinos, não pensava-se na interação desta doença com a espécie ovina. Contudo, desde a década de 80, tem sido estudada a probabilidade de transmissão interespecie, propondo que ovinos podem atuar como reservatórios do CAEV para os caprinos. Nos estudos de Souza et al. (2018), foi demonstrada a transmissão do CAEV para a espécie ovina pela oferta do leite caprino aos cordeiros, sendo também demonstrado no trabalho de Lima et al. (2015b), em que 20% dos cordeiros foram reagentes ao CAEV.

Em razão das circunstâncias, é necessário o desenvolvimento de programas de sanidade que abordem ambas espécies, tanto pelo uso de pastagens consorciadas, quanto pelo leite, que é o principal meio de transmissão, uma vez que os estudos entre a interação dos vírus entre essas duas espécies ainda são escassos (CASTRO; MODOLO, 2016).

No Brasil, o CAEV está presente em todo território, no entanto, acredita-se que haja mais casos que ainda não foram diagnosticados e notificados (WOAH, 2022). Essa heterogeneidade de detecção do CAEV justifica-se pela diferença da capacidade tecnológica da região, dos hábitos limitados na realização de diagnósticos e pelo equívoco de pensar que criações predominantemente nativas não possuem a possibilidade de albergar o vírus (NASCIMENTO-PENIDO et al., 2017; PINHEIRO et al., 2012; WOA, 2022).

A sensibilidade e a especificidade dos testes sorológicos dependem de diversos fatores, inclusive dos antígenos comuns entre as lentivirose, como a proteína p28, presente no capsídeo viral, e a gp135, uma glicoproteína do envelope viral. Idealmente, durante a realização dos testes, deve-se utilizar um antígeno homólogo, para cada espécie viral das SRLV, que possua as duas proteínas (PINHEIRO et al., 2012).

4. CONCLUSÕES

Na presente pesquisa, anticorpos contra o CAEV foram detectados tanto nos caprinos quanto nos ovinos do rebanho consorciado, corroborando para a possibilidade da transmissão interespecie, de maneira que os ovinos atuaram como reservatório de CAEV para os caprinos. Entretanto, faz-se necessário verificar a presença de ovinos reagentes ao MVV, assim como excluir a possibilidade de reação cruzada entre a resposta imune dos ovinos reagentes ao CAEV e a resposta imune ao MVV, uma vez que os lentivírus de pequenos ruminantes possuem similaridade genética entre eles.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à FAPEMIG pela concessão da bolsa de Iniciação Científica e a empresa Biovetech® por terem nos concedido os kits comerciais e a roseta de perfuração para realização do IDGA.

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, D. A. A. et al. Comparação de testes sorológicos e molecular para diagnóstico da Artrite Encefalite Caprina e avaliação clínica da glândula mamária de caprinos leiteiros infectados. **Acta Scientiae Veterinariae**, [S.L.], v. 47, n. 1668, p. 1-8, 2019.
- CASTRO, R. S.; MODOLO, J. R. Lentiviroses de pequenos ruminantes. In: MEGID, J.; RIBEIRO, M. G.; PAES, A. C. **Doenças Infecciosas em animais de produção e de companhia**. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016. p. 770-735.
- IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Tabela 3939- Efetivo dos rebanhos (ovinos e caprinos):** Pesquisa da Pecuária Municipal. 2019.
- LIMA, C. C. V. et al. Transmissão vertical do lentivirus caprino em ovinos. **Biológico**, São Paulo, v. 77, suplemento 2, p. 120, 2015b.
- MARTINEZ-NAVALON, B. et al. Quantitative estimation of the impact of caprine arthritis encephalitis virus infection on milk production by dairy goats. **The Veterinary Journal**, v. 197, n. 2, p. 311-317, 2013.
- MOOJEN, V. et al. Evidência da infecção pelo lentivirus (maedivisna/artrite encefalite caprina) em caprinos do Rio Grande do Sul, Brasil. **Arquivos da Faculdade de Veterinária da UFRS**, 1986.
- 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**, [S.L.], v. 37, n. 6, p. 577-581, 2017.
- PINHEIRO, R. R. et al. **Lentiviroses em Pequenos Ruminantes: Principais Métodos de Diagnóstico**. Sobral, Ce: Embrapa Caprinos e Ovinos, 2012. 40 p.
- PINHEIRO, R. R. et al. Perfil de propriedades no estado do Ceará relacionado à presença de lentivírus caprino. **Ciência Animal**, [S.L.], v. 14, n. 1, p. 29-37, 2004.
- PISONI, G. et al. Demonstration of Coinfection with and Recombination by Caprine Arthritis-Encephalitis Virus and Maedi-Visna Virus in Naturally Infected Goats. **Journal of Virology**, [S.L.], v. 81, n. 10, p. 4948-4955, 2007.
- SOUZA, S. C. R. et al. Avaliação da glândula mamária e do sistema respiratório em rebanhos caprinos leiteiros infectados com o vírus da artrite encefalite caprina. In: Encontro de Iniciação Científica da Embrapa Caprinos e Ovinos, 7. ed., 2018, Sobral. **Anais...** Sobral: Embrapa, 2018.
- TERPSTRA, C.; BOER, G. F. Preeipitatinfl Antibodies against Maedi-Visna Virus in Experimentally Infected Sheep. **Archiv Für Die Gesamte Virusforsch**, [S.L.], v. 43, p. 53-62, 1973.
- VESCHI, J. L. A. et al. **Instruções Técnicas da Embrapa Semiárido: Artrite-Encefalite Caprina (CAE): Diagnóstico Laboratorial**. Petrolina: MAPA, 2012. 4 p.
- WOAH, World Organization For Animal Health. **Terrestrial Animal Health Code: caprine arthritis/encephalitis**. Caprine arthritis/encephalitis. 2022. Chapter 14.1.