

AUSÊNCIA DO LENTIVÍRUS OVINO EM REBANHOS NATIVOS DO MUNICÍPIO DE SOBRAL-CE¹

Daniele Cristina Timbó Magalhães²
Samilly Mesquita Alves³
Roberta Lomonte Lemos de Brito⁴
Juliano Cezar Minardi da Cruz⁵
Alice Andrioli⁶
Raymundo Rizaldo Pinheiro⁶

Introdução

Os Lentivírus estão agrupados em um gênero da família *Retroviridae* e infectam várias espécies de mamíferos. A exemplo podem ser citados o vírus da imunodeficiência humana (HIV), imunodeficiência bovina (BIV), imunodeficiência felina (FIV), imunodeficiência símia (SIV) e vírus da anemia infecciosa equina (AIEV) (YORINORI, 2001).

Em pequenos ruminantes, o vírus maedi-visna (MVV) e o vírus da artrite-encefalite caprina (CAEV) inicialmente isolados nas espécies ovina e caprina, respectivamente, estão classificados entre os mais importantes agentes de doenças infecciosas listadas pela Organização Internacional de Epizootias (OIE) e por convenção foram agrupados como lentivírus de pequenos ruminantes (LVPRs), por não mais serem consideradas enfermidades espécie-específica (RÁCZ, 2005).

A infecção causada pelo MVV é caracterizada por uma doença multissistêmica e degenerativa, de evolução lenta e invariavelmente fatal (BRODIE et al., 1998).

Os principais sintomas na infecção pelo MVV são observados nas vias respiratórias, de onde se origina o termo “pneumonia progressiva ovina” caracterizada por pneumonia intersticial, dispnéia, culminando em intolerância ao exercício e emagrecimento crônico. Outros sintomas característicos, porém menos frequentes são: mastite, artrite e encefalite (MOOJEN, 2001; QUINN et al., 2005).

A principal via de transmissão do MVV é através da ingestão de colostro pelos filhotes de mães infectadas. A transmissão pode também ocorrer por meio do contato direto entre animais infectados e suscetíveis, onde o vírus é eliminado pelas secreções

¹ Parte da dissertação de mestrado do primeiro autor.

² Aluna de Mestrado do Programa de Pós-graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú.

³ Graduanda de Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú.

⁴ Médica Veterinária, MSc, doutoranda em Medicina Veterinária Preventiva - UNESP/Jaboticabal.

⁵ Médico Veterinário, MSc., PhD. Sanidade Animal. Pesquisador programa DCR - Embrapa Caprinos e Ovinos.

⁶ Pesquisador (a) Doutor (a) do Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos e Ovinos da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Caprinos e Ovinos).

nasais ricas em células do sistema monócito-fagocitário, principalmente macrófagos, que são as células pelas quais o MVV apresenta maior tropismo e eficiência de replicação (QUINN, 2005).

As perdas econômicas podem ocorrer em consequência da diminuição da produção láctea, perda de peso dos adultos e menor ganho de peso das crias, desvalorização comercial do rebanho, reposição precoce de animais e perda de material genético em decorrência da morte ou descarte involuntário dos animais infectados (PINHEIRO et al, 2004).

De acordo com a resolução 66/94 do Mercosul, os países membros do bloco devem certificar-se, em caso de exportação e importação de ovinos, de que o país de origem dos animais esteja livre dessa enfermidades há pelo menos três anos (RIBEIRO, 1993). Como consequência são impostas barreiras sanitárias para o comércio de reprodutores, matrizes e germoplasma.

O MVV ocorre em quase todos os países produtores de ovinos com exceção da Nova Zelândia, Austrália, Islândia e Finlândia. A posição geográfica desses países e a adoção de programas de controle e erradicação das LVPRs impediram a introdução e/ou disseminação da doença nesses países (RADOSTITS et al., 2002).

No Brasil, a primeira identificação de ovinos positivos no IDGA para MV foi constatada por Dal Pizzol, em 1989, no Rio Grande do Sul, em propriedades com histórico de importações de animais. Estudos epidemiológicos têm mostrado a ocorrência do MVV em ovinos no Brasil em vários estados, entre eles: Minas Gerais 7,7%, (GOUVEIA et al.,2003), Pernambuco 1,1% (COSTA et al., 2007); Rio Grande do Norte 21,26% (SILVA et al., 2003) e São Paulo 2,8% (FERNANDES et al., 2003).

Já em estados como Ceará (PINHEIRO et al., 1996), Bahia (OLIVEIRA et al., 2006), Sergipe (MELO et al. 2003) e Paraíba (GOUVEIA et al., 2003) ainda não foram registrados índices de prevalência sorológica para o MVV.

A detecção da infecção é geralmente realizada por meio de testes sorológicos, sendo a imunodifusão em gel de agarose (IDGA) o teste recomendado pela OIE. Devido a sua maior praticidade, razoável sensibilidade e especificidade, é a abordagem diagnóstica mais utilizada como triagem nos programas de controle da enfermidade (VAREA et al., 2001). Já *immunoblotting* (IB) é um método diagnóstico de detecção do MV, com maior sensibilidade que o IDGA (PINHEIRO et al., 1999).

Objetivos

Dessa forma, o trabalho teve como objetivo realizar uma enquete sorológica no município de Sobral, utilizando dois testes diagnósticos: o IDGA e o IB.

Metodologia

Foi realizado o monitoramento sorológico do MVV em cinco fazendas localizadas no município de Sobral, totalizando um efetivo de 511 animais. Os rebanhos eram compostos por animais de ambos os sexos e diversas raças ovinas, entre elas: Morada Nova, Somalis, Santa Inês, além de indivíduos sem raça definida (SRD) oriundos de cruzamentos entre estas raças.

As amostras de sangue foram coletadas por venopunção da jugular, por meio de tubos vacutainer de 2,5 mL. Em seguida, os tubos foram centrifugados a 1600 x g por 10 minutos para a obtenção do soro, e estocados a -20°C até a realização dos testes sorológicos.

Foram realizados os testes de IDGA segundo a técnica descrita por Gouveia et al. (2000), e o IB descrita por Pinheiro et al. (2005), utilizando-se as amostras pareadas dos soros de todos os animais.

Resultados e Discussão

Todas as amostras de soro testadas foram soronegativas para o MVV tanto quando utilizado o teste de IDGA como o IB.

Entretanto, ovinos infectados podem apresentar uma soroconversão tardia, característica comumente observada em alguns animais infectados pelos LVPRs que podem contribuir de forma negativa para a sensibilidade do teste de IDGA.

Uma alternativa é utilização de testes que apresentem uma maior sensibilidade que o IDGA, como no caso do IB, ou técnicas diretas de diagnóstico, como a reação em cadeia da polimerase (PCR) (KARANIKOLAU et al., 2005).

De acordo com GOUVEIA et al. (2003), a presença do MVV até 1999 era restrita a estados do sul e sudeste do Brasil, onde ocorreram importações de raças européias, consideradas mais produtivas e de maior valor genético.

No entanto, levantamentos sorológicos utilizando-se a técnica de IDGA têm indicado a presença do MVV em alguns estados do Nordeste, região onde está concentrado o maior efetivo de animais de raças nativas, portanto, adaptadas ao ambiente local.

Com o desenvolvimento da ovinocultura no Brasil, tem sido observada a busca pela melhoria do desempenho produtivo das raças nativas por meio da introdução de

animais de maior valor zootécnico, geralmente de raças exóticas, porém sem o conhecimento prévio da condição sanitária em relação à infecção pelas LVPRs (SILVA, 2003).

A introdução indiscriminada de animais de regiões com ocorrência do MVV com o objetivo de melhorar o desempenho produtivo das raças locais, pode acidentalmente promover a disseminação do MVV nos rebanhos de municípios e estados ainda considerados livres da infecção.

Sendo assim, o monitoramento sistemático dos rebanhos por meio de métodos sorológicos, que apresentem boa sensibilidade, especificidade e relativa facilidade de implementação em laboratórios regionais, como no caso apresentado neste estudo, pode contribuir para o conhecimento do nível sanitário dos rebanhos em relação ao MVV. Como, também, auxiliar na tomada de decisão quanto ao direcionamento de um programa de monitoramento e controle das lentiviroses nos municípios considerados livres da infecção.

Considerações Finais

O vírus do Maedi-visna não foi diagnosticado no município de Sobral-Ce quando utilizado os testes diagnóstico IDGA e IB.

Referências Bibliográficas

- BRODIE, S. J.; DE LA CONCHA-BERMEJILLO, A.; SNOWDER, G. D.; DEMARTINI, J. C. Current concepts in the epizootiology, diagnosis and economic importance of ovine progressive pneumonia in North America: A review. **Small Ruminant Research**, v. 27, p. 1-17, 1998.
- COSTA, L. S. P.; LIMA, P. P.; CALLADO, A. K. C.; NASCIMENTO, S. A.; CASTRO, R. S. Lentivírus de pequenos ruminantes em ovinos Santa Inês: Isolamento, identificação pela PCR e inquérito sorológico no estado de Pernambuco. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 74, n. 1, p. 11-16, 2007.
- DAL PIZZOL, M.; RAVAZZOLO, A.P.; GONÇALVES, I. P. D.; HOTZEL, I.; FERNANDES, J. C. T.; MOOJEN, V. Maedi-Visna: Evidência de ovinos infectados no Rio Grande do Sul, Brasil, 1987-1989. **Arquivos da Faculdade de Veterinária da UFRGS**, v. 17, p. 65-76, 1989.
- FERNANDES, M. A.; ARAÚJO, W. P.; CASTRO, R. S. Prevalência da infecção pelo vírus Maedi-Visna em ovinos da microrregião da grande São Paulo, Estado de São Paulo. **Ciência Veterinária nos Trópicos**, v. 6, n. 1, p. 23-28, 2003.
- GOUVEIA, A.M.G., MELO, L.M., PIRES, L.L., PINHEIRO, R.R. Microimunodifusão em gel de ágar para diagnóstico sorológico de infecção de lentivírus de pequenos ruminantes. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 27, Águas de Lindóia - SP. **Anais**. Águas de Lindóia: 2000. p. 33. Resumo.
- GOUVEIA, A. M. G.; LIMA, F. A.; SOUSA, G. J. G.; LOBATO, Z. I. P.; SILVA, A. H.; SILVA, M. A. V.; CYPRESTE, B. M. Frequência sorológica de Maedi-Visna, Língua Azul em ovinos, em propriedades e matadouro da Paraíba. In: CONGRESSO

LATINOAMERICANO, 11, CONGRESSO BRASILEIRO, 5, CONGRESSO NORDESTINO DE BUIATRIA, 3, 2003, Salvador. **Anais...** 2003, p.52.

KARANIKOLAU, K.; ANGELOPOULOU, K.; PAPANASTASOPOULOU, M.; KOUMPATI-ARTOPIOU, M.; PAPADOPOULOS, O.; KOPTOPOULOS, G. Detection of small ruminant lentiviruses by PCR and serology tests in field samples of animals from Greece. **Small Ruminant Research**, v.58, p.181-187, 2005.

MELO, C.B.; CASTRO, R.S.; OLIVEIRA, A.A.; FONTES, L.B.; CALLADO, A.K.; NASCIMENTO, S.A.; MELO, L.E.H.; SILVA, J.S. Estudo preliminar sobre a infecção por lentivírus de pequenos ruminantes em ovinos e caprinos em Sergipe. In: XI CONGRESSO LATINOAMERICANO, 11, CONGRESSO BRASILEIRO, 5, CONGRESSO NORDESTINO DE BUIATRIA, 3, 2003, Salvador. **Anais...** 2003, p.47.

MOOJEN, V. Maedi-visna dos ovinos. In: RIET-CORREA, F.; SCHILD, A.L.; MENDEZ, M.D.C.; LEMOS, R.A.A. **Doenças de ruminantes e equinos**. 2. ed. São Paulo: Varela, São Paulo, 2001, p.138-144.

OLIVEIRA, B.F.L.; BERGAMASCHI, K.B.; CRUZ, M.H.C.; SANTOS, D.D.; CRUZ, A.D.; CRUZ, J.F. Prevalência de lentivirose em rebanhos caprinos e ovinos na região sudoeste da Bahia. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UESC, 2006, Ilhéus. **Anais...** 2006, p. 134-135

PINHEIRO, R. R.; ALVES, F. S. F.; SANTA ROSA, J.; GOUVEIA, A. M. G. Levantamento sorológico em ovinos para diagnóstico da Maedi-Visna em Sobral-Ceará. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 24, 1996, Goiania. **Anais...** Goiania: SOGOVE, 1996. P. 161. Resumo.

PINHEIRO, R.R., GOUVEIA, A.M.G., ANDRIOLI, A. Artrite Encefalite Caprina em reprodutores caprinos nas principais regiões leiteiras do Estado do Ceará.-Brasil. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**. v. 23, p. 421-423, 1999.

PINHEIRO, R. R.; GOUVEIA, A. M. G.; ALVES, F. S. F.; ANDRIOLI, A. Perfil de propriedades no estado do Ceará relacionado à presença do lentivírus caprino. **Ciência Animal**, v. 14, n. 1, p. 29-37, 2004.

PINHEIRO, R.R.; GOUVEIA, A.M.G.; YORINORI, E.H.; ANDRIOLI, A. Comparação de três técnicas de produção do lentivírus caprino utilizado no teste de imunodifusão em gel de ágar. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, v. 42, n.6, p. 453-458, 2005

QUINN, P. J.; MARKEY, B. K.; CARTER, M. E.; DONNELLY, W. J.; LEONARD, F. Vírus e príons. In: __. **Microbiologia veterinária e doenças infecciosas**. Porto Alegre: Artmed, p. 355-357, 2005.

RÁCZ, M. L. Nomenclatura e classificação dos vírus. In: TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia**. São Paulo: Atheneu, 2005, p.527-531.

RADOSTITS, O.H., GAT, C.C, BLOOD, D.C., HINCHCLIFE, K.W. Pneumonia Progressiva Ovina (Maedi-Visna). In: **Clínica Veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 9º ed., p. 1063-1067, 2002.

RIBEIRO, L. A. O. Risco de introdução de doenças exóticas pela importação de ovinos. **Boletim do Laboratório Regional de Diagnóstico – UFPEL.**, v. 13, p. 39-44, 1993.

VAREA R., MONLEON E., PACHECO C., LUJAN L., BOLEA R., VARGAS M.A., VAN EYNDE G., SAMAN E., DICKSON L., HARKISS G., AMORENA B. & BADIOLA J.J. Early detection of Maedi-visna (ovine progressive pneumonia) virus seroconversion in field sheep samples. **J. Vet. Diagn. Investigat.** 13:301-307, 2001.

SILVA, J. B. A. Levantamento sorológico pelo teste de imunodifusão em gel de agarose (IDGA) da lentivirose ovina em rebanhos do Rio Grande do Norte, Brasil. 2003. 60f.

Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza.

YORINORI, E.H. Região mineira do nordeste: características dos sistemas de produção de pequenos ruminantes domésticos e prevalências da artrite-encefalite caprina (CAE) e maedi-visna (MV) ovina, Minas Gerais. 2001. 113f. **Dissertação** (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte