

Infecção pelo vírus da artrite encefalite caprina no Rio Grande do Norte

[*Infection by caprine arthritis-encephalitis virus in Rio Grande do Norte State*]

J.S. Silva¹, R.S. Castro², C.B. Melo^{3*}, F.M.C. Feijó¹.

¹Departamento de Medicina Veterinária – ESAM - Mossoró, RN

²Departamento de Medicina Veterinária – UFRPE - Recife, PE

³Universidade Federal de Sergipe - NEREN/ DEA

Cidade Universitária Prof. José Aloísio de Campos

Av. Marechal Rondon, s/n, Jardim Rosa Elze

49100-000 - São Cristóvão, SE

RESUMO

Estudaram-se a ocorrência e os fatores predisponentes à artrite encefalite caprina (CAEV) no Rio Grande do Norte. O questionário epidemiológico aplicado a 42 proprietários de 11 municípios produtores de leite avaliou o grau de instrução escolar do proprietário, a origem dos animais, o tipo de criação, as enfermidades mais frequentes e o manejo sanitário, em geral, bem como as taxas de morbidade e mortalidade. Prevalência de 11% de infecção pelo CAEV foi observada nos rebanhos, com animais soropositivos em todos os municípios pesquisados. As condições de criação mostraram que há fatores que predisõem à introdução ou disseminação da doença na região estudada.

Palavras-chave: caprino, AEC, artrite, encefalite, fatores predisponentes

ABSTRACT

The prevalence of caprine arthritis-encephalitis (CAE) infection in dairy goat herds from Rio Grande do Norte State, Brazil, was estimated, and the predisposing factors to the infection were identified. An epidemiologic survey was held to collect information on educational level of the owner and origin of the animals, and on sanitation and vaccination practices, diseases, morbidity and mortality rates in the herds. The prevalence of CAE virus infection was 11%, and CAE was always observed in some goats in all studied municipalities.

Keywords: goat, CAEV, prevalence, arthritis, encephalitis, predisposing factor

Apoio financeiro: CNPq

Recebido para publicação em 10 de fevereiro de 2004

Recebido para publicação, após modificações, em 10 de setembro de 2004

*Autor para correspondência (*corresponding author*)

E-mail: cristus18@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O vírus da artrite encefalite caprina (CAEV) causa infecção lentiviral persistente em caprinos e caracteriza-se, clinicamente, por poliartrite em caprinos adultos ou, menos freqüentemente, leucoencefalomielite em cabritos (Cork et al., 1974; Crawford et al., 1980). A enfermidade tem sido observada mundialmente, principalmente em países que praticam a caprinocultura leiteira intensiva (Crawford et al., 1981; East et al., 1987). No Brasil, as primeiras indicações de ocorrência da CAE foram no Rio Grande do Sul (Moojen et al., 1986). A partir daí, vários estudos demonstraram a presença dessa infecção em caprinos em vários estados do País (Minas Gerais, Assis e Gouveia, 1994; Pernambuco, Castro et al., 1994; Ceará, Pinheiro et al., 2001; Sergipe, Melo et al., 2003).

No Rio Grande do Norte, tem se desenvolvido uma caprinocultura voltada para raças específicas para a produção de leite e, conseqüentemente, intenso movimento de importação de animais (Diagnóstico..., 2001). Entretanto, a CAE ainda não foi relatada no estado, daí a não realização de estudos que envolvessem essa infecção em rebanhos leiteiros no estado. Este trabalho teve os objetivos de determinar a prevalência de infecção pelo CAEV e analisar fatores de produção e manejo predisponentes, principalmente sanitários, que possam facilitar a manutenção e a disseminação da CAE no Rio Grande do Norte.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram amostrados 11 municípios das principais regiões produtoras de leite caprino do Rio Grande do Norte sendo: seis (Santana do Matos, Afonso Bezerra, Pedro Avelino, Angicos, Lajes, Caiçara dos Rios dos Ventos) localizados na região Central Potiguar, três (Ipangaçu, Assu e Itajá) no Oeste Potiguar, e dois (São Paulo do Potengi e São Tomé) no Agreste Potiguar. Essa amostragem foi realizada entre agosto de 2001 e maio de 2002, considerando-se como universo amostral todas as 231 propriedades inscritas na Associação dos Criadores de Caprinos e Ovinos do Sertão do Cabugi, relacionadas como produtoras de leite. Os municípios foram escolhidos de acordo com a sua importância estadual na produção leiteira. Em razão das

dificuldades para obtenção de dados no campo, 42 propriedades foram escolhidas realizando-se uma amostragem de conveniência, de acordo com a aceitação do proprietário e a facilidade de acesso.

Considerando-se a prevalência esperada de 20% (Saraiva Neto et al., 1995), erro amostral de 20% da prevalência esperada e grau de confiança de 95% ($z=1,96$), obteve-se $n=384$ (Dean et al., 2002). Com base no número de amostras a serem testadas, determinou-se o número de animais a testar por propriedade, sendo estimada a coleta de 10 amostras por criação, estratificada segundo a composição aproximada dos rebanhos (Souza Neto et al., 1987) em um reprodutor, seis matrizes e três animais jovens (entre seis e 12 meses, independentemente do sexo), selecionados aleatoriamente.

Nos animais amostrados, colheu-se sangue para posterior realização do teste sorológico e pesquisa de anticorpos anti-CAEV. A coleta do sangue foi feita por venopunção jugular, utilizando-se tubos de coleta a vácuo de 10ml, sem anticoagulante. As amostras de sangue foram centrifugadas, e o soro obtido foi armazenado em tubos tipo Eppendorf e estocado a -20°C , até o uso.

Para detecção dos anticorpos anti-CAEV, foi utilizado o teste de imunodifusão em gel de ágar (IDGA) modificado (Abreu et al., 1998), com antígeno CAEV Cork, produzido no Departamento de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco. Com base nos resultados dos testes, foi calculada a prevalência e o desvio-padrão segundo Astudillo (1979).

Para a determinação de possíveis fatores predisponentes para manutenção e disseminação da CAE nos rebanhos, foram estudadas algumas características de produção e manejo, com base em informações obtidas pela aplicação de um questionário adaptado de Tinoco (1985), abordando dados relativos aos proprietários (grau de instrução e fonte de renda) e aos rebanhos (produção, instalações, manejo geral e problemas sanitários). Os dados foram submetidos ao teste de qui-quadrado com auxílio do programa EPI-INFO (Dean et al., 2002).

RESULTADOS

Segundo os questionários, 28 dos proprietários apresentavam segundo ou terceiro grau de escolaridade (38 e 29%), e 18 (43%) consideravam a propriedade rural como a principal fonte de renda. Quanto ao tipo de criação, 36 (85,7%) criadores adotavam a criação semi-intensiva, e apenas seis (14,3%), a intensiva.

Os animais eram originários predominantemente de Pernambuco e do próprio Rio Grande do Norte (Tab. 1). Pertenciam às raças leiteiras Pardo-Alpina e Saanen e seus mestiços, ou ao grupo sem raça definida (SRD), e eram usados como base para os cruzamentos, visando ao melhoramento genético das criações locais. A criação de caprinos em consórcio com ovinos era praticada em 20 (47,6%) das propriedades estudadas.

Tabela 1. Estado de origem dos animais segundo o questionário aplicado aos criadores de caprinos do Rio Grande do Norte

Origem	N
Pernambuco	33
Rio Grande do Norte	32
Paraíba	9
Ceará	5
Minas Gerais	4
Outros estados ou não informaram	6

Em todas as criações, os proprietários informaram que os animais eram vermifugados e que em 31 delas (73,8%) administrava-se, pelo menos, um tipo de vacina, mais freqüentemente contra uma ou duas doenças. Das vacinas, as contra a raiva e as clostridioses foram as mais utilizadas. O perfil de vacinação dos rebanhos é apresentado na Tab. 2.

Tabela 2. Tipos de vacinas usadas em 31 criações de caprinos leiteiros no Rio Grande do Norte*

Tipo de vacina	N	%
Raiva	18	58,1
Clostridioses	10	32,3
Pneumoenterite	9	29,1
Febre Aftosa	8	25,8
Linfadenite caseosa	1	3,3

*Nove propriedades não tinham esquema de vacinação ou não informaram

Taxa de mortalidade de até 20% para animais jovens foi relatada em 32 (78,0%) das 41 entrevistas (um proprietário nunca quantificou este item); nas demais, foram descritas taxas superiores a 20,0%. Em adultos, foram observadas taxas de mortalidade menores que 20,0%. Observou-se associação ($P < 0,05$) entre a idade do animal e a mortalidade, isto é, os jovens apresentaram taxas de mortalidade mais altas que os adultos. A taxa de mortalidade máxima em jovens foi 60,0% e, em adultos, 20,0%. As enfermidades mais freqüentes são apresentadas na Tab. 3.

Tabela 3. Número e porcentagem de rebanhos afetados pelas principais enfermidades em criações de caprinos leiteiros do Rio Grande do Norte

Enfermidade	N	%
Linfadenite caseosa	41	97,6
Pneumonia	37	88,1
Ectoparasitoses	35	83,4
Verminose	34	80,0
Diarréia	34	80,0
Ceratoconjuntivite	33	78,6
Mastite	33	78,6
Ectima contagioso	25	59,5
Abortamento	23	54,7
Artrite	18	42,9
Pododermatites	11	26,2

Na Tab. 4 são mostrados o número e a porcentagem de eventos relacionados à reprodução e/ou manejo de cabras e cabritos.

Tabela 4. Número e porcentagem de eventos relativos à reprodução ou ao manejo em criações de caprinos leiteiros do Rio Grande do Norte

Evento	N	%
Monta controlada	19	45,3
Uso de maternidade	29	69,1
Controle de nascimento	24	57,2
Aleitamento artificial	11	26,2
Banco de colostro	3	7,2
Uso de sala de ordenha	7	16,7

Em 26 (61,9%) propriedades havia até 25 fêmeas em lactação, com produção média de leite variando de 1,5 a 3,5 quilos/dia. O número de cabras em lactação e a produção individual de leite são apresentados na Tab. 5.

Tabela 5. Número e porcentagem de rebanhos e produção individual de leite segundo o tamanho do rebanho em criações de caprinos do Rio Grande do Norte

Número de cabras em lactação	N	%
Até 25	26	61,9
Entre 25 e 50	12	28,6
Mais de 50	4	9,5
Total	42	100
Produção individual (quilo/dia)		
Até 1,5	16	38,1
Entre 1,5 e 2,5	19	45,3
Entre 2,5 e 3,5	7	16,7
Total	42	100

A prevalência encontrada foi $11,0 \pm 1,5\%$ de animais positivos para CAEV, sendo observados animais positivos em todos os municípios pesquisados. Das propriedades testadas, 57,1% (24/42) apresentaram pelo menos um positivo e, em 42,9% (18/42), nenhum reagente foi identificado. Os resultados do teste de IDGA são apresentados, por município, na Tab. 6.

Tabela 6. Número de rebanhos caprinos positivos e negativos ao teste de imunodifusão em gel ágar para artrite encefalite caprina, de acordo com o município amostrado, em criação de caprinos leiteiros no Rio Grande do Norte¹

Município	Positivo	Negativo	Total
Afonso Bezerra	5	9	14
Angicos	2	2	4
Assu	3	-	3
Caçara do Rio dos Ventos	1	-	1
Itajá	1	-	1
Lages	2	3	5
Pedro Avelino	3	-	3
Santana do Mato	3	3	6
São Paulo do Potengi	1	-	1
São Tomé	2	1	3
Ipanguaçu	1	-	1
Total Geral	24	18	42

¹ Dez amostras testadas por criação.

DISCUSSÃO

Até 1987 não havia registro de criação de caprinos tipicamente leiteiros no Rio Grande do Norte (Souza Neto et al., 1987), assim, com base nas respostas aos questionários, vê-se que houve mudanças na exploração de caprinos. A consequência disso foi a adoção de tecnologias típicas de criações mais intensivas e importações de animais de raças leiteiras de outros estados,

principalmente Pernambuco, que já tem tradição na atividade (Diagnóstico..., 2001). A exemplo do que ocorreu em outros estados da federação (Castro e Melo, 2001), novos problemas sanitários foram evidenciados neste estudo, como é o caso da CAE.

Os criadores têm boa escolaridade, e menos da metade vive exclusivamente da renda da propriedade. Estes dados indicam, teoricamente, que eles têm envolvimento com as atividades ligadas à criação caprina, mas não dependem só dela, o que poderia facilitar a absorção de tecnologias, visando ao aprimoramento da atividade. A adoção de práticas de manejo mais elaboradas resultou em melhores índices produtivos, evidenciados pela relativa boa produtividade leiteira, que, em mais da metade das criações, foi superior a 1,5kg de leite/dia/cabra.

Contudo, os indicadores de saúde apontaram problemas nos rebanhos. O número de enfermidades identificadas e, principalmente, a elevada taxa de mortalidade de animais jovens sugerem que há problemas de sanidade nos rebanhos. A verminose, terceira doença mais freqüente, provavelmente, revela o uso inadequado de vermífugos e a não rotação de pastagem após o uso de anti-helmíntico, com o intuito de reduzir a carga parasitária. O mesmo pode-se dizer da não separação de animais por faixa etária (uso de maternidade e controle de nascimento), medida básica ainda pouco utilizada.

Crítérios técnicos quanto às vacinações não estão sendo observados. A doença de maior ocorrência, linfadenite caseosa, não faz parte das preocupações dos criadores, enquanto a raiva dos herbívoros constitui motivo de grande atenção, revelando que a vacinação tem sido eficiente. O uso de vacinas contra clostridiose e pneumoenterite é coerente com os relatos de pneumonia e diarreia feitos pela maioria dos produtores.

Mesmo nas criações mais tecnificadas, não foi observada preocupação rigorosa com a ordenha, em geral, feita ao ar livre, o que a torna inadequada, sem seguir os padrões de higiene recomendados. Isso, certamente, contribuiu para a elevada ocorrência de mastite em 78,6% das propriedades.

Algumas inferências podem ser feitas sobre a presença de fatores predisponentes para manutenção e transmissão do CAEV e seus significados clínicos. O crescimento da atividade associado às altas taxas de mortalidade geram demanda por animais para reposição e crescimento dos rebanhos já instalados e formação de novos rebanhos, implicando a importação de animais, que vem sendo feita sem a exigência de testes para CAEV, facilitando a introdução do vírus e sua disseminação nos rebanhos.

O relato da pneumonia e da artrite como doenças importantes para 37 e 18 criadores, respectivamente, pode ser indicativo da presença do CAEV nas criações, embora outros agentes, como o *Mycoplasma sp.*, possam estar envolvidos nesses processos.

O uso de maternidade e de sala de ordenha, onde se reúnem os animais por curtos períodos, facilita ou aumenta o risco de transmissão do CAEV (parto e ordenha), portanto, deve ser motivo de preocupação. Como alternativa, recomenda-se o parto em piquetes maternidade e a ordenha em locais sem a excessiva concentração de animais.

Das práticas de manejo descritas, as mais preocupantes são o aleitamento artificial, adotado em 11 criações, e o banco de colostro, em quatro. Se o leite e o colostro usados forem de caprinos sem o devido tratamento térmico, o risco de disseminação do CAEV é muito alto, pois sabe-se que essas secreções representam a principal fonte de infecção dos animais (Castro, 1998). Ainda, como fator predisponente, é importante observar que a prática de vacinação poderá implicar a disseminação do CAEV (Monicat, 1987).

Finalmente, a alta ocorrência de doenças poderá facilitar a propagação do CAEV, principalmente se houver aumento na produtividade e na susceptibilidade às doenças de modo geral e, em particular, à infecção por esse vírus.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, S.R.O.; CASTRO, R.S.; NASCIMENTO, S.A. et al. Produção de antígeno nucleoprotéico do vírus da artrite-encefalite caprina e comparação com o vírus maedi-visna para utilização em teste de imunodifusão em agar gel. *Pesq. Vet. Bras.*, v.18, p.57-60, 1998.
- ASSIS, A.P.M.V.; GOUVEIA, A.M.G. Evidência sorológica de lentivírus (maedi-visna/artrite-encefalite caprina) em rebanhos nos estados de MG, RJ, BA e CE. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 23., 1994, Recife. *Anais...* Recife: SBMV, 1994. p.104.
- ASTUDILLO, V.M. Encuestas por muestreo para estudios epidemiológicos en poblaciones animales. Rio de Janeiro: Centro Panamericano de Febre Aftosa. (Série de Manuales Didáticos nº 12), 1979. p.35
- CASTRO, R.S. Efeito da CAE (artrite encefalite caprina) na saúde e produtividades de cabras leiteiras. In: ENCONTRO NACIONAL PARA O DESENVOLVIMENTO DA ESPÉCIE CAPRINA, 5., 1998, Botucatu. *Anais...* Botucatu, [s.n.], 1998. p.105. (Resumo).
- CASTRO, R.S.; MELO, L.E.H. VAEC e maedi-visna: importância na saúde e produtividade de caprinos e ovinos e a necessidade de seu controle no nordeste brasileiro. *Ciê. Vet. Trop.*, v.4, p.315-320, 2001.
- CASTRO, R.S.; NASCIMENTO, S.A.; ABREU, S.R. Evidência sorológica de infecção pelo vírus da artrite-encefalite caprina em caprinos leiteiros do estado de Pernambuco. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, v.46, p.571-572, 1994.
- CORK, L.C.; HADLOW, W.J.; CRAWFORD, T.B. Infectious leukoencephalomyelitis of young goats. *J. Infect. Dis.*, v.129, p.134, 1974.
- CRAWFORD, T.B.; ADAMS, D.S. Caprine arthritis-encephalitis: clinical features and presence of antibody in selected goat populations. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, v.178, p.713, 1981.
- CRAWFORD, T.B.; ADAMS, D.S.; CHEEVERS, W.P. Chronic arthritis in goats caused by a retrovirus. *Science*, v.207, p.997, 1980.
- DEAN, A.G.; DEAN, J.A.; BURTON, A.H. *Epi Info 6*, Version 1.2: a word processing, data base, and statistic program for epidemiology on micro-computers. Atlanta: Centers for Disease Control, 2002.

Infecção pelo vírus da artrite encefalite caprina...

- DIAGNÓSTICO da cadeia produtiva agroindustrial da caprinovinocultura do Rio Grande do Norte. Comportamento da cadeia produtiva agroindustrial da caprinovinocultura do Rio Grande do Norte. Natal: SEBRAE/SINTEC, 3, 2001.
- EAST, N.E.; ROWE, J.D.; MADEWELL, B.R. Serologic prevalence of caprine arthritis-encephalitis virus in goats on Califórnia dairies. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, v.190, p.182, 1987.
- MELO, C.B.; CASTRO, R.S.; OLIVEIRA, A.A. et al. Estudo preliminar sobre a infecção por lentivírus de pequenos ruminantes em ovinos e caprinos em Sergipe. CONGRESSO BRASILEIRO DE BUIATRIA, 5., 2003, Salvador. *Resumo...* Salvador: SBB, 2003. p.47-48
- MONICAT, F. Facteurs de risque des arthrites de caprins de 2 mois. In. Les rendez-vous de lécopathologie. Lyon, Centre Régional D'Écopathologie Multiespèces Rhône-Alpes, 1987. p.2-28.
- MOOJEN, V.; SOARES, H.C.; RAVAZOLLO, A.P. et al. Evidência de infecção pelo lentivírus (Maedi-Visna/artrite-encefalite caprina) em caprinos no Rio Grande do Sul, Brasil. *Arq. Fac. Vet. UFRGS*, v.14, p.77-78, 1986.
- PINHEIRO, R.R.; GOUVEIA, A.M.G.; ALVES, F.S.F. Prevalência da infecção pelo vírus da artrite encefalite caprina no estado do Ceará, Brasil. *Ciêñ Rural*, v.31, p.449-454, 2001.
- SARAIVA NETO, A.O.; CASTRO, R.S.; BIRGEL, E.H. et al. Estudo soro-epidemiológico da artrite-encefalite caprina em Pernambuco. *Pesq. Vet. Bras.*, v.15, p.121-124, 1995.
- SOUZA NETO, J.; BAKER, G; MESQUITA, R.C.M. Características gerais da produção de caprinos leiteiros no nordeste do Brasil. *Rev. Soc. Bras. Zootec.*, v.16, p.481-491, 1987.
- TINOCO, A.L.A. *Caracterização das formas de produção caprina da micro-região 138 - Senhor do Bonfim, Bahia*. 1985. 86f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG.