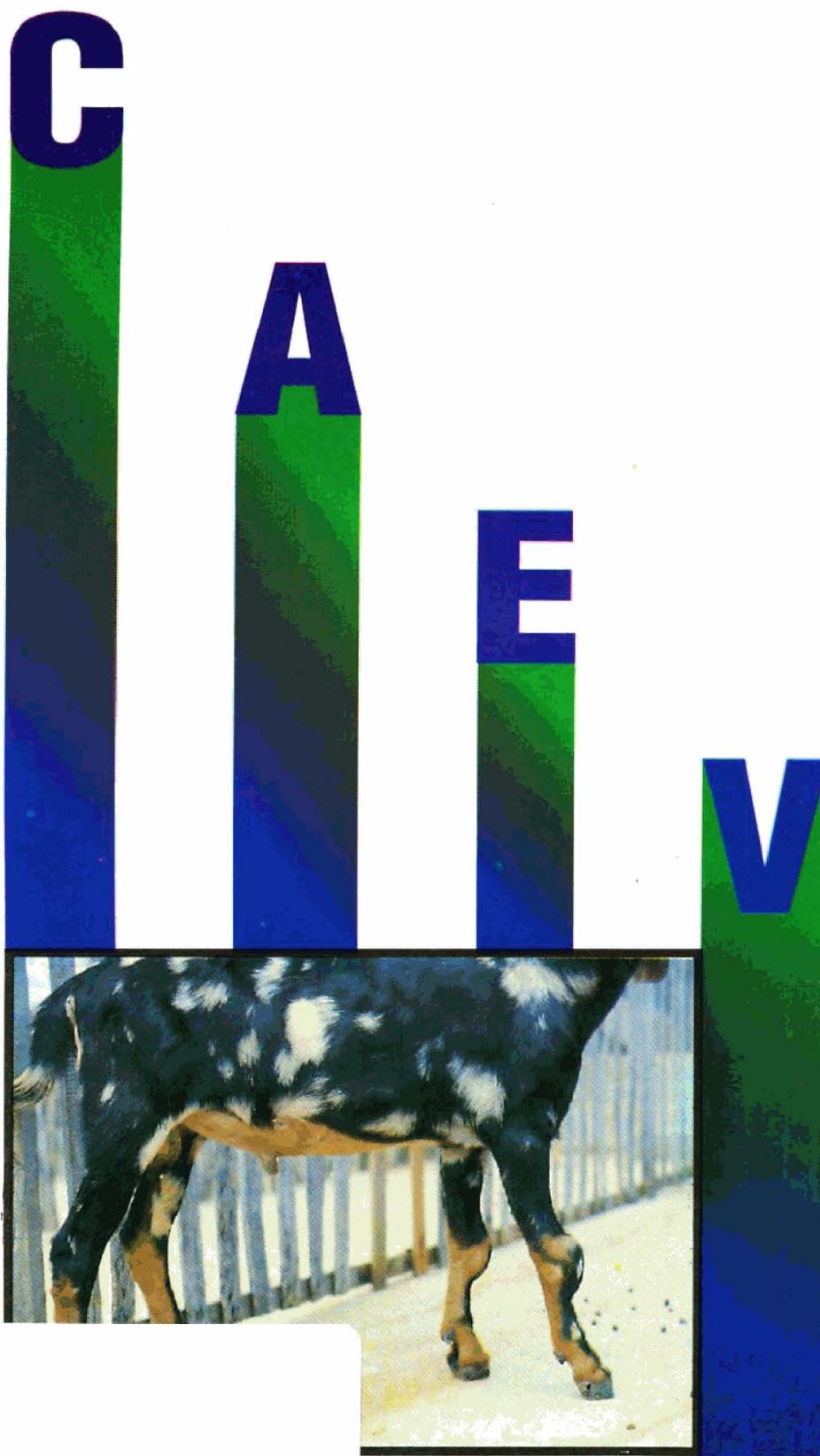




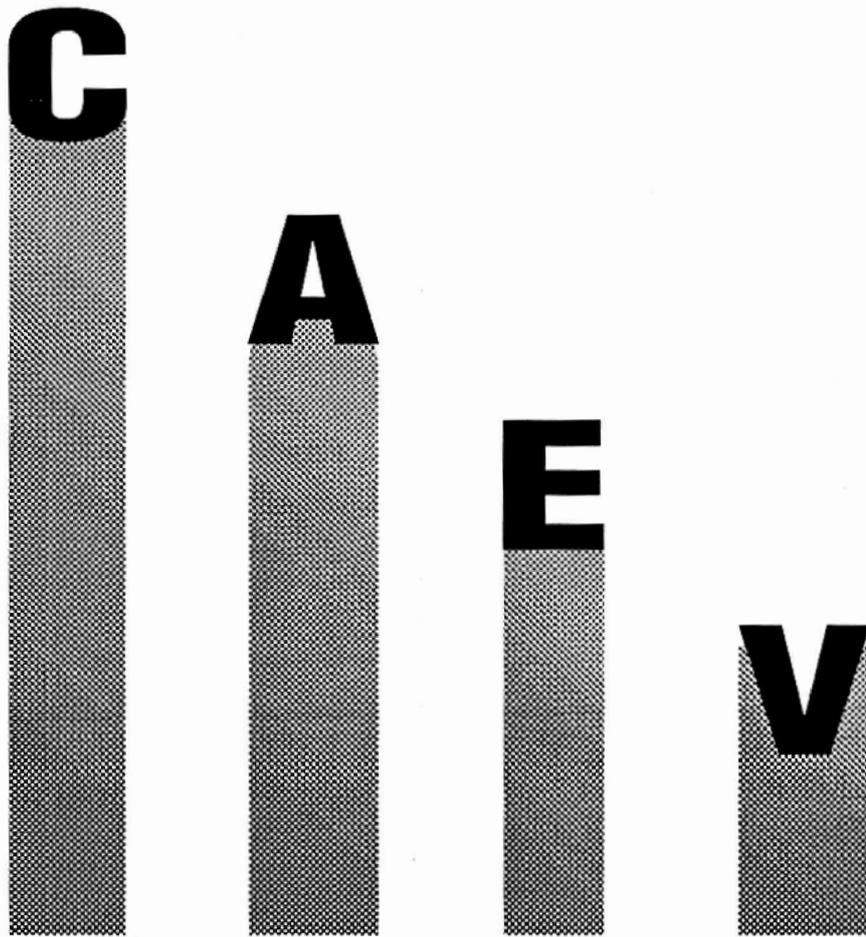
CNPC

Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos





MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO- MA
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA- EMBRAPA
CENTRO NACIONAL DE PESQUISA CAPRINOS- CNPC



Raymundo Rizaldo Pinheiro
Francisco Selmo Fenandes Alves

Sobral-CE
1996

Exemplares desta Publicação podem ser solicitados à:

EMBRAPA-CNPC

Estrada Sobral-Groairas, km 04

Caixa Postal D-10

62.011-970 - Sobral-CE

Telefone: (088) 612 1077 - 612 1032

Fax:(088) 612 1132 Telex:(89)2543

Tiragem: 500 exemplares

Comitê de Publicações:

Presidente: Francisco de Assis Vasconcelos Arruda

Secretário: José Almir Martins

Membros: Eneas Reis Leite

Francisco Selmo Fernandes Alves

José Ubiraci Alves

Editoração/Normalização: Ana Fátima Costa Pinto

Revisão Gramatical: Carlos José Mendes Vasconcelos

Composição: Viviane Araújo de Moraes

**PINHEIRO, R.R.; ALVES, F.S.F. CAEV. Sobral:
EMBRAPA-CNPC, 1996, 18pág. EMBRAPA-
CNPC. Documentos, 28)**

**Caprino - doença- artrite encefalite. I Alves, F.S.F..II
EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de
Caprinos (Sobral-CE). III Título. IV Série.**

CDD. 636.0896

Sumário

Introdução.....5

Perguntas e Respostas.....7

Bibliografia Consultada.....17

Anexo I.....18

Perguntas e Respostas

01

O que é Artrite Encefalite Caprina à Vírus?

É uma doença infecciosa e contagiosa causada por um vírus que acomete os caprinos, principalmente os de raças leiteiras.

02

Existem outros nomes para esta doença ?

Sim, na literatura encontra-se uma diversidade de sinônimos atribuídos à CAEV. As principais são: Leucoencefalomielite, Leucoencefalomielite Artrítica Viral, Encefalite Caprina, Leucoencefalomielite Infecciosa, Encefalite Granulomatosa, Artrite Crônica Caprina, "Big Knee" (Joelho Grosso), Visna Caprina, Encefalite Artrite Caprina, Artrite Encefalite Caprina e Complexo Artrite Encefalite Caprina.

03

Qual é o agente causador da doença ?

É um vírus da família Retroviridae e da subfamília lentivirinae.

04

O que são lentivírus ?

São microrganismos com hospedeiros específicos que, no caso da CAEV, é o caprino. Os lentivírus são capazes de causar doença caracterizada por longo período de incubação e de curso clínico prolongado.

05**Existem outras lentiviroses afetando os animais ?**

Sim. A título de exemplo veja tabela a seguir:

Doença	Espécies hospedeiras
Anemia Infecciosa Equina - AIE	Equina
Maedi-Visna Vírus - MVV	Ovina
Imunodeficiência Felina a Vírus - IFV	Felina
Imunodeficiência Bovina a Vírus - IBV	Bovina
Imunodeficiência Símia a Vírus - ISV	Símia
Imunodeficiência Humana - AIDS	Humana

06**Qual a sensibilidade dos lentivírus frente a químicos e a temperatura?**

Os lentivírus são susceptíveis à inativação por muitos químicos em virtude do frágil envelope lipoprotéico do vírus. Soluções detergentes, fenóis, compostos quaternários de amônio, como também formalina e hipoclorito podem ser utilizados como desinfectante. O vírus também é inativado quando submetido à temperatura superior a 56 °C, por pelo menos 10 minutos.

07**Onde e quando foi identificada esta doença?**

Foi descrita pela primeira vez nos Estados Unidos da América em 1974 sob forma clínica de leucoencefalomielite de cabritos, manifestação esta associada a artrites de animais adultos.

08

Qual a sua distribuição geográfica?

É uma doença dispersa por todo o mundo (cosmopolita). No Brasil, acredita-se que já esteja distribuída em quase todos os estados que tenham rebanhos caprinos, principalmente com aptidão leiteira.

09

Existe algum tipo racial mais susceptível ?

Não. A CAEV é uma doença que acomete qualquer raça, sexo e idade. Entretanto, as raças leiteiras são mais afetadas. Acredita-se que a sua maior comercialização favorece uma disseminação mais rápida.

10

Como ocorre a transmissão ?

A transmissão ocorre, principalmente através da ingestão de colostro e leite de cabras infectadas. O vírus é absorvido no trato gastrointestinal e infecta células sangüíneas (monócitos e macrófagos). Apesar da importância ser, aparentemente, menor, existe a transmissão horizontal, através de secreções e excreções como fezes, salivas, secreções uro-genitais e respiratórias. Segundo a literatura científica, não foi comprovada, até o momento, a transmissão via sêmen. Em virtude da presença do vírus no sangue, suspeita-se da transmissão através de fômites (agulhas, instrumentos cirúrgicos, tatuadores) ou transfusão sangüínea. A transmissão materno-fetal (intrauterina ou durante o nascimento) poderá ocorrer, porém em pouca escala.

11**Quais são os fatores de risco de transmissão ?**

Veja quadro a seguir:

No animal jovem:	RISCO
através de embrião	nulo
transmissão no final da gestação	muito fraco
pelo colostro de cabra infectada	elevado
pela mistura de colostro de cabras infectadas	muito elevado
pelo leite de cabra infectada	elevado
pela mistura de leite de cabras infectadas	elevado
pelo tatuador	moderado
transplacentária	muito fraco

Entre adultos:

ordenha mecânica	muito elevado
agulhas, tatuadores, instrumentos cirúrgicos contaminados	moderado
confinados no mesmo local	elevado
pastejando juntos no campo	fraco
sêmen de animal infectado	nulo (?)

Entre rebanhos:

pela introdução de fêmeas infectadas	muito elevado
pela introdução de machos infectados	fraco

Fonte: DION & DUFOUR, 1990

12**Uma vez infectado o animal pode vir a ser livre do vírus?**

Não. Uma vez infectado o animal permanece neste estado o resto da vida.

13**Quais são as principais lesões causadas?**

A infecção é considerada multisistêmica, isto é, afeta vários órgãos ou sistemas, embora sejam observadas com maior frequência, lesões articulares, glândula mamária, pulmões e, mais raramente, do sistema nervoso central e rins.

14**Em que fase da vida do animal a forma articular é mais evidente ?**

A partir dos oito meses de idade, porém é mais freqüente em animais sexualmente maduros.

15**Quais são as articulações afetadas ?**

Todas as articulações podem ser afetadas, porém a mais comum é a articulação carpo-metacarpiana (joelho).

16**Qual é a sintomatologia da forma articular?**

O estado inicial caracteriza-se por aumento da articulação e aumento do líquido sinovial, com a formação de higroma (bolsa contendo líquido geralmente de coloração escura). Com a evolução ocorre a manqueira em graus variados, e nos casos mais graves, perda da flexibilidade articular, deformação da articulação, dor e prostração. Nesta fase o animal se locomove com dificuldade à procura de alimentos, causando uma perda de peso, apesar do animal se manter com apetite.

17**Quando é mais comum a forma nervosa ?**

Ela é mais evidente nos animais jovens, entre dois e quatro meses de idade.

18**E como se caracteriza?**

O animal apresenta fraqueza, dificuldade de locomoção e falta de coordenação motora, evoluindo para paralisia progressiva ascendente uni ou bi-lateral, atingindo inicialmente o trem posterior e depois o anterior. O período do início dos sintomas até a paralisia de todos os membros ou a morte, é de 15 a 21 dias. O animal pode, também, apresentar depressão, reflexo pupilar anormal, cegueira, nistagmo, andar em círculo, cabeça caída, tremores, torcicolo e opstótomo.

19**Existem casos dos animais jovens que, embora apresentem esta sintomatologia, possam sobreviver?**

Sim. Se for dispensado um bom cuidado sanitário, estes animais podem se recuperar. Entretanto, manterão seqüelas nervosas.

20**Como se caracteriza a forma mamária ?**

Nesta forma, verifica-se uma mamite com endurecimento parcial ou total do tecido mamário e assimetria do úbere e, conseqüentemente, queda na produção láctea. Observa-se, em alguns casos, uma hipertrofia dos linfonodos retro-mamários.

21**E a forma pulmonar?**

A forma pulmonar é caracterizada por tosse, congestão média e pneumonia intersticial. Nos casos mais graves, a pneumonia confere ao órgão um aspecto reticular, acompanhado por aumento dos gânglios linfáticos. No exame clínico dos animais enfermos, verifica-se taquipnéia, macicez à percussão e som úmido à auscultação.

22

Existem outras doenças com sintomatologia semelhante à CAEV ?

Sim. Conforme a manifestação da forma clínica, várias doenças apresentam semelhanças com a CAEV. Veja quadro a seguir:

Doenças	Nervosa	Articular	Pulmonar	Mamária
Micoplasmose		x	x	x
Clamídiase		x	x	x
Listeriose	x			
Scrapie	x			
Toxoplasmose	x			
Deficiência de cobre	x			
Poliencefalomalácia	x			
Encefalite bacteriana	x			
Encefalite viral (Herpes)	x			
Artrite bacteriana		x		
Broncopneumonias (bacterianas)			x	
Matites bacterianas				x

23

Como é feito o diagnóstico?

O diagnóstico deve fundamentar-se no histórico e no exame clínico, acompanhado de sorologia ou isolamento do vírus. Na sorologia existem vários testes, tais como: ELISA, Radioimunoensaio (RIA), Ensaio de Imunoblot, Ensaio de Imunoperoxidase em Célula Fixada e Imunodifusão em Gel de Agarose (IDGA). O teste mais sensível é a Reação de Cadeia de Polimerase (PCR). Entretanto, o IDGA é o teste mais usado por ser mais rápido e econômico.

24

O teste de IDGA é capaz de detectar todos os animais positivos no rebanho?

Não. O IDGA necessita de certo nível de anticorpos para formação da linha de identidade e, portanto, alguns animais, apesar de estarem positivos, não apresentam reação ao teste. Isto deve-se a vários fatores, tais como: fase inicial de soroconversão, animais com baixa imunidade e pouca produção de anticorpos. Entretanto, são poucos os casos detectados.

25

Existem condições de realizar o diagnóstico da CAEV no campo?

Não. O diagnóstico é realizado somente através de provas laboratoriais ou isolamento do vírus. No campo pode ser realizadas medidas articulares determinando o Index Clínico (IC). O IC é obtido através da medida dos diâmetros das articulações do joelho e da canela de cada membro, e em seguida calculada a diferença entre o maior diâmetro dos joelhos e o menor das canelas. Através do resultado obtido, pode-se classificar os animais em: sem problema articular $IC \leq 5,5$ cm; suspeito de problema articular $6,0 \text{ cm} \leq IC \leq 6,5 \text{ cm}$ e com problema articular $IC \geq 7,0$ cm. É IMPORTANTE SALIENTAR QUE ESTE INDEX NÃO SERVE COMO DIAGNÓSTICO DA CAEV. Ele verifica apenas se o animal apresenta aumento da articulação (artrite).

26

Quando um rebanho é dito infectado ?

Quando pelo menos um animal apresenta sorologia positiva.

27

Quais são as perdas econômicas decorrentes da CAEV?

As perdas econômicas ocorrem principalmente em virtude do descarte prematuro de cabras. Ocorre, também, uma diminuição da produção láctea nos casos de mastite, uma progressiva perda de peso nos

casos de artrite crônica e morte de cabritos na forma nervosa. O leite das cabras com CAEV apresenta diminuição de sólidos (principalmente de gordura), em relação aos animais sadios, comprometendo a qualidade do leite e dos seus derivados (queijo, manteiga etc.).

28

Existe tratamento para CAEV ?

Não existe um tratamento eficaz. Podem ser utilizados medicamentos apenas para aliviar a sintomatologia clínica. Uma vez detectada a doença em um rebanho, necessita-se de medidas de prevenção e controle.

29

Como deve ser feita a prevenção e o controle da CAEV?

Como prevenção, devemos importar apenas animais oriundos de áreas livres da doença, com a exigência de dois testes sorológicos **NEGATIVOS** intercalados de 90 dias. Antes de serem introduzidos no rebanho, os animais deverão ser mantidos em quarentena e, após os resultados negativos, poderão ser incorporados ao plantel.

Nos rebanhos soropositivos devem ser adotadas as seguintes recomendações, no sentido de reduzir o risco da propagação da doença: a) separar os recém-nascidos imediatamente após o parto, dentro do possível, sem contato com as secreções neonatais; b) impedir que as crias mamem o colostro; c) isolar as crias dos animais adultos; d) administrar colostro artificial (ANEXO 1) ou de cabras comprovadamente soronegativas para CAEV. O colostro deve ser tratado a 56°C durante uma hora, não se deve ferver o colostro, pois inativa as imunoglobulinas; e) alimentar as crias somente com leite de vaca ou com leite de cabra livre da CAEV, tratado a 56°C durante uma hora ; f) testar sorologicamente o rebanho a intervalos de seis meses, separando os reagentes positivos.

Os animais soropositivos não devem ter contato com os animais soronegativos. Por isto, não é aconselhável separar os animais apenas por uma cerca de arame. No descarte de animais positivos deve-se levar em conta o potencial genético do mesmo. Sugere-se a obtenção de pelo menos uma progênie antes do descarte, para que não cause maiores perdas ao proprietário.

Estas medidas são muitas vezes difíceis de serem executadas, pela necessidade de acompanhamento do parto e imediata separação da cria; e porque nem sempre os tratadores são rigorosos quanto à observância do tratamento térmico do leite e/ou colostro. Para minimizar estes condicionantes e facilitar a adoção das medidas, poder-se-á programar a reprodução com sincronização dos estros das cabras positivas e posterior indução artificial do parto, com conseqüente concentração dos nascimentos, o que facilita o controle da doença.

Outra medida que facilita o controle da CAEV é o da produção do colostro na época de lactação do rebanho e posterior estocagem. Desta forma, pode ser mantido um banco para cabritos nascidos fora da época programada.

Não se pode deixar de considerar a possibilidade de transmissão animal-animal, que é mais rápida e mais freqüente entre as cabras ordenhadas do que as cabras secas e as fora da idade reprodutiva. Por este motivo deve-se rigorosamente, separar os adultos soropositivos dos negativos, e manejar as crias separando-as dos adultos, mesmos daqueles soronegativos, já que o vírus pode ser eliminado por cabras em processo de soroconversão.

O uso de material descartável como também a desinfecção de tatuadores e material cirúrgico é muito importante para evitar a disseminação da CAEV.

A ordenha (manual e/ou mecânica) deve sempre ser feita primeiro nas cabras negativas.

30

A carne oriunda dos animais infectados com o vírus da CAEV pode ser consumida?

Sim. Primeiro porque o vírus da CAEV é específico da espécie caprina e portanto não infecta humanos, e segundo o vírus é sensível à alta temperatura não suportando a fervura. Entretanto, convém salientar que a carne dos animais muito magros e/ou com intensa manifestação dos sintomas clínicos não deve ser consumida.

Bibliografia Consultada

1. AL-ANI, F.K.; VESTWEBER, J.G.E. Caprine arthritis-encephalitis syndrome (CAE): a review. *Veterinary Research Communications*, v. 8, n. 4, p.53. 1984.
2. DINER, Z.; MOREIN, B. *Virus infections of ruminants*. Amsterdam: Elsevier, 1990. p.572 (Virus Infections of Vertebrates, 3).
3. DION, F.; DUFOUR, B. *Le CAEV quel type de lutte entreprendre*. s.l.: FNGDSB, 1990. 5p. Plaquette.
4. EAST, N. E.; ROWE, J. D.; DAHLBERG, J. E.; THEILEN, G. H.; PEDERSEN, N. C. Modes of transmission of caprine arthritis-encephalitis virus infection. *Small Ruminant Research*, v. 10, p:251-262, 1993.
5. HOWARD, J. L. **Current Veterinary Therapy: Food Animal Practice**. Philadelphia: Saunders, 2 ed., 1986. p.1008.
6. HECKERT, R. A.; McNAB, W. B.; RICHARDSON, S. M.; BRISCOE, M. R. Evaluation of an enzyme-linked immunosorbent assay for the detection of antibodies to caprine arthritis encephalitis virus in goat serum. *Canadian Journal of Veterinary Research*, v.56, n. 3, p: 237-241, 1992.
7. PHELPS, S. L.; SMITH, M. C. Caprine arthritis-encephalitis virus infection. *Journal American Veterinary Medicine Association*, v. 203, n. 12, p: 1663-1667, 1993.
8. NARAYAN, O.; CORK, L. C. Lentiviral diseases of sheep and goats: chronic pneumonia leukoencephalomyelitis and arthritis. *Reviews of Infections Diseases*, v. 7, n. 1, p. 89-98, 1985.

ANEXO 1:

Fórmula do Colostro Artificial

Leite bovino.....	700 ml
Soro sanguíneo (caprino negativo ou ovino).....	300 ml
Ovo de galinha (sem casca).....	01

Administrar, a cada cria, aproximadamente 100 a 150 ml de colostro três a quatro vezes por dia, durante as primeiras 48 horas.

