



# Artrite Encefalite Caprina a Vírus - Prevenção e Controle -

**República Federativa do Brasil**  
**Presidente**

*Fernando Henrique Cardoso*

**Ministério da Agricultura e do Abastecimento**  
**Ministro**

*Marcus Vinicius Pratini de Moraes*



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**  
**Diretor-Presidente**

*Alberto Duque Portugal*

**Diretores-Executivos**

*Elza Angela Battaglia Brito da Cunha*

*Dante Daniel Giacomelli Scolari*

*José Roberto Rodrigues Peres*

**Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos**  
**Chefe-Geral**

*Luis Antônio de Araújo Lima*

**Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento**

*Eneas Reis Leite*

**Chefe de Apoio Administrativo**

*Antônio Auderly de Oliveira*

CIRCULAR TÉCNICA Nº. 15

ISSN 0100-8269

Dezembro, 1999

RESUMO

ABSTRACT

INTRODUÇÃO

MEDIDAS GERAIS

RECOMENDAÇÕES

## ARTRITE ENCEFALITE CAPRINA A VÍRUS - PREVENÇÃO E CONTROLE -

Francisco Selmo Fernandes Alves

ALTERNATIVA 2

COMENTÁRIOS

**Embrapa**

**Caprinos**

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

*Embrapa Caprinos*

Fazenda Três Lagoas

Estrada Sobral - Groaíras, Km 4

Caixa Postal D10 - CEP 62011-970, Sobral, CE

Telefones: (0xx88) 614.3077

Fax: (0xx88) 614.3132

E-mail: sac@cnpc.embrapa.br

Tiragem: 1000 exemplares

Comitê de Publicações:

Presidente: Luís da Silva Vieira

Secretário: Ângela Maria Xavier Eloy

Membros: João Ambrósio de Araújo Filho

José Ubiraci Alves

Ana Fátima Costa Pinto

Revisão gramatical: José Ubiraci Alves

Tratamento Editorial: Tânia Maria Chaves Campêlo

ALVES, F.S.F. **Artrite encefalite caprina a vírus: prevenção e controle.** Sobral: Embrapa Caprinos, 1999. 11p. (Embrapa Caprinos. Circular Técnica, 15).

Caprino: Artrite encefalite; Transmissão.

CDD 636.08926

Embrapa 1999

ARTRITE ENDOCARDITE A VIRUS  
PREVENÇÃO E CONTROLE

S U M Á R I O

RESUMO .....	5
ABSTRACT .....	5
INTRODUÇÃO .....	6
MEDIDAS GERAIS .....	6
RECOMENDAÇÕES .....	8
ALTERNATIVA 1 .....	9
Teste sorológico e segregação .....	9
ALTERNATIVA 2.....	9
Teste sorológico e abate .....	9
COMENTÁRIOS .....	10
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	10

# ARTRITE ENCEFALITE CAPRINA A VÍRUS - PREVENÇÃO E CONTROLE

Francisco Selmo Fernandes Alves<sup>1</sup>

## RESUMO

A Artrite Encefalite Caprina a Vírus (CAEV) é uma enfermidade cosmopolita que causa perdas econômicas em rebanhos caprinos leiteiros consubstanciadas pela mortalidade das crias afetadas pela doença na forma nervosa; em animais adultos pela perda progressiva de peso, queda na produção láctea e pelo sacrifício prematuro de cabras com artrite crônica, mastite e pneumonia. As medidas de controle e prevenção devem ser implantadas nos plantéis suspeitos e/ou soropositivos, no sentido de reduzir o risco da transmissão da doença. Todos os aspectos com relação ao manejo em geral na propriedade deverão ser observados e, só assim, estabelecer e implantar um programa de controle e prevenção integrado e adaptado a cada situação.

**Palavras chaves:** Lentivírus, caprinos, artrite, encefalite, prevenção, controle.

## ABSTRACT

Caprine arthritis encephalitis virus (CAEV) infection is a cosmopolitan disease which causes economic loss in dairy goats herds presented by kids death with a nervous form, progressive waste weight, decrease in milk production and to the sacrifice of adult goats with arthritis, mastitis and pneumonia. Measures of control and prevention should be advised to suspicious and/or soropositive herds to reduce all the risk of transmission. All the aspects related to animal management in a property should be observed and after that to establish and settle a integrated control prevention programa adapted to each situation.

**Key words:** Lentivirus, goats, arthritis, encephalitis, prevention, control

---

<sup>1</sup> Méd. -Vet., Ph.D., Pesquisador da *Embrapa Caprinos* - Caixa Postal D10 - CEP 62011-970, Sobral, CE. E-mail: selmo@cnpq.embrapa.br

## INTRODUÇÃO

A Artrite Encefalite Caprina a Vírus (CAEV) é uma infecção insidiosa que apresenta sinais clínicos como leucoencefalomielite em crias de dois a seis meses, e artrite em caprinos adultos (Ellis, 1985). A sintomatologia apresenta-se em qualquer momento da vida do animal, sendo que alguns animais nunca demonstram os sinais clínicos da doença. A infecção, predominantemente, é transmitida quando o vírus está presente no colostro ou no leite a ser ingerido (Cork et al. 1974; Crawford et al., 1980). As recomendações de prevenção e transmissão do CAEV devem ser consideradas como parte integrante e permanente de um programa integrado de saúde animal, pois o *status* sorológico negativo de um rebanho não é a garantia do *status* da infecção negativa nos caprinos em uma região endêmica. O *status* da infecção em um rebanho e a forma subclínica da doença são elementos de interesse quando da elaboração e implementação de programas de controle da CAEV. Outros fatores, também, devem ser observados como a soroconversão tardia, a latência do vírus, a replicação do vírus restrita a células da linhagem monócitos-macrófagos, o manejo do rebanho e a limitação dos testes sorológicos em se detectar animais infectados, fazem da erradicação da CAEV um desafio difícil de ser alcançado (Rowe & East, 1997). Todos os aspectos de manejo, fatores de risco e transmissão desta patologia, deverão ser rigorosamente observados e, só assim, estabelecer e implantar um programa de controle integrado adaptado a cada situação. Este trabalho descreve alguns pontos quanto às medidas de prevenção e controle da CAEV.

## MEDIDAS GERAIS

A via natural de transmissão do vírus da CAEV é através da ingestão de colostro ou do leite de animais infectados (Crawford & Adams, 1981; East et al., 1993). As medidas gerais de prevenção da CAEV estão baseadas em estratégias que seguem o mesmo controle de lentívirus ovinos, de acordo com Rowe & East (1997), assim estabelecidas:

- Após o parto, remover, de imediato, as crias da mãe com a finalidade de prevenir contato com secreção vaginal, sangue e saliva; evitar o contato respiratório e não deixar que mamem o colostro;
- Isolar e separar as crias dos animais infectados em baias distantes;
- Alimentar as crias somente com colostro caprino oriundo de,

rebanho livre da CAEV, após aquecimento a 56°C por 60 minutos, e/ou leite caprino ou bovino, pasteurizado (Ellis et al., 1983); podem-se utilizar, também, os derivados do leite ou colostro artificial. Se o rebanho tem animais positivos para o vírus da CAEV, e existe o programa de controle implantado, devem-se testar sorologicamente as crias com intervalo de seis meses. Este período poderá ser menor (de dois em dois meses), quando se tratar de um rebanho grande;

- Separar os animais soropositivos dos soronegativos. De acordo com a literatura consultada, as crias de cabras soropositivas têm 10% de chances à soroconversão até os seis meses de vida, mesmo quando se utiliza o aleitamento com produtos pasteurizados (East et al., 1987; Robinson & Ellis, 1986; Rowe et al., 1992). Daí, a monitoração sorológica das crias deve ser discutida em cada programa de controle a ser implantado.

Outras medidas gerais e fundamentais são a termização do colostro e a pasteurização do leite. O tratamento do colostro, através do aquecimento a 56°C, por 60 minutos, destrói o vírus e previne a transmissão da CAEV. Entretanto, o vírus foi detectado em colostro tratado, após co-cultivo, com indicadores de células infectadas depois de duas passagens (Adams & Carlson, 1983). Ambos os colostros, de vaca e de cabra, tratados por aquecimento, têm sido utilizados para prevenir a CAEV (Adams et al., 1983; East et al., 1987; Ellis et al. 1986; Mackenzie et al., 1987). O colostro deve ser aquecido em tanque de parede dupla a 56°C e permanecer aquecido por 60 minutos, com a temperatura final cuidadosamente monitorada. Após o procedimento o colostro deve ser congelado à temperatura de -20°C para uso. O colostro quando submetido à temperatura igual ou superior a 59°C tende a desnaturar as imunoglobulinas e desenvolver, grumos ou coágulos. Quando ocorrer aquecimento demasiado o colostro deve ser descartado, por predispor a ocorrência de diarreia osmótica em crias (Ellis et al., 1986). O leite pasteurizado também tem sido utilizado como padrão para alimentar as crias em programas de prevenção de outros patógenos como *Mycoplasma* (Peretz et al., 1994; Robinson & Ellis, 1986). A pasteurização pode ser feita num fogão ou num pequeno pasteurizador comercial, mas a rotina de monitoramento da temperatura de saída do produto no final e o tempo são necessários para prevenir um fracasso na pasteurização.

Uma redução significativa na soroprevalência de rebanhos positivos para a CAEV, associada à utilização de leite termizado e/ou pasteurizado,

tem sido descrita East et al., 1987; Peretz et al., 1994).

## RECOMENDAÇÕES

Além das medidas já mencionadas, outras deverão ser rigorosamente seguidas conforme recomendações:

- Não introduzir caprinos na propriedade sem antes ter realizado, pelo menos, três testes sorológicos, com intervalo de três meses
- Ter o cuidado de adquirir animais de áreas não endêmicas e de rebanhos livres da doença;
- Prevenir o contato prolongado entre caprinos sadios e infectados (Rowe & East, 1997);
- Devem-se higienizar as ordenhadeiras mecânicas, as mãos e as toalhas utilizadas pelo ordenhador, e outros materiais envolvidos na ordenha;
- As cabras soronegativas devem ser ordenhadas primeiro, e todos os equipamentos e materiais devem ser desinfetados similarmente ao que é recomendado para a prevenção da mastite;
- Evitar que os vasilhames de leite permaneçam abertos ou os equipamentos de ordenha expostos para que os animais possam lamber ou beber leite possivelmente contaminado;
- Evitar, também, vazamentos de leite nos currais ou em local em que possa representar risco de contaminação;
- Utilizar somente uma agulha para cada animal. Os instrumentos para tatuagem e para descorna devem ser higienizados em solução de amônia quaternária;
- Evitar o uso de animais em estação de cobertura que apresentem ferimentos ou inflamações no sistema reprodutor;
- Em rebanhos onde convivem juntos caprinos e ovinos, a vigilância e o monitoramento das infecções causadas por lentivírus devem ser realizadas nas duas espécies simultaneamente (Rowe & East, 1997).

Nesta oportunidade, estão sendo relacionadas duas alternativas de programa de controle da Artrite Encefalite Caprina Viral, associadas com o uso de teste sorológico. Dependendo de cada ocasião, poderão ser implantadas em propriedade que apresente animais soropositivos. Essencialmente, no programa, devem-se verificar os aspectos gerais de

manejo, os possíveis fatores de risco e a transmissão desta patologia. Vale salientar, também, que o treinamento e a motivação das pessoas envolvidas com o programa devem ser contínuos.

#### **ALTERNATIVA 1:**

##### **Teste sorológico e segregação**

São recomendáveis, neste programa, o uso do teste sorológico e a segregação de animais soronegativos dos soropositivos no rebanho. Todos os animais deverão ser testados, sorologicamente, (as crias e os animais adultos) de seis em seis meses (Adams et al., 1983). O acompanhamento sorológico das crias pode ser realizado mensalmente até aos seis meses de idade e após isto, trimestralmente (Zwalen, 1985).

Num rebanho pequeno e com baixa prevalência, o teste sorológico poderá ser realizado com intervalo de seis meses. Entretanto, em propriedades com uma grande quantidade de animais, com alta soroprevalência, é necessário o uso do teste sorológico mais frequente (dois em dois meses), para identificar e remover as crias que foram infectadas no período gestacional/parto, e separar os animais soropositivos. Vale salientar que o período preconizado de intervalo ideal para realizar o teste sorológico, depende das condições de cada caso estudado. Por exemplo, o manejo (movimentação) excessivo dos animais, os níveis de anticorpos no colostro, as instalações e a prevalência inicial da CAEV no rebanho, influenciarão na tomada de decisões quanto ao programa de controle a ser implantado. Neste programa, a segregação efetiva, e a separação de comedouros e bebedouros que são divididos entre os animais, também, são necessárias.

#### **ALTERNATIVA 2:**

##### **Teste sorológico e abate**

Neste programa, utiliza-se o teste sorológico para identificação dos animais soropositivos e o abate imediato dos mesmos. É implantado em rebanhos que apresentam baixa prevalência da doença, variando de 1% a 5%, como maneira de controlar a transmissão gestacional/parto (Macdiarmid, 1985). Outro critério usado neste programa é verificar a importância de alguns animais soropositivos quanto ao aspecto de produção, e conservá-los para reprodução (uso de inseminação artificial) durante um ano em ambiente controlado e retirar uma prole. Em rebanhos com grande quantidade de animais e que apresentam alta prevalência, não é

economicamente satisfatório este tipo de programa mas, sim, o teste sorológico e a segregação (Rowe & East, 1997).

## COMENTÁRIOS

Considerando a importância e a aplicação de programas de prevenção e controle da CAEV, em rebanhos caprinos, torna-se fundamental a adoção das medidas de manejo integradas, referentes a cada propriedade implantada. Num programa de controle da CAEV, deve-se realizar, inicialmente, um levantamento epidemiológico geral da propriedade e assim aplicá-lo a cada caso. A eficácia do programa de controle da CAEV é garantida quando todas as práticas, como monitoramento sorológico, separação de animais soronegativos dos soropositivos, abate dos soropositivos e das atividades de apoio integral em geral, advindo das pessoas envolvidas, funcionam em perfeita sintonia.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAMS, D.S.; KLEVJER-ANDERSON, P.; CARLSON, J.L. Transmission and control of caprine arthritis-encephalitis virus. **American Journal Veterinary Research**, v.44, n.9, p.1670-1675, 1983.
- CORK, L.C.; HADLOW, W.J.; CRAWFORD, T.B. Infectious leukoencephalomyelitis of young goats. **Journal Infectious Disease**, v.129, n.2, p.134-141, 1974.
- CRAWFORD, T.B.; ADAMS, D.S. Caprine arthritis-encephalitis: clinical features and presence of antibody in selected goat populations. **Journal American Veterinary Medical Association**, v.178, n.7, p.713-719, 1981.
- CRAWFORD, T.B.; ADAMS, D.S.; CHEEVERS, W.P. Chronic arthritis in goats caused by a retrovirus. **Science**, v.2, n.207, p.997-999, 1980.
- EAST, N.E.; ROWE, J.D.; DAHLBERG, J.E. Modes of transmission of caprine arthritis-encephalitis virus infection. **Small Ruminant Research**, v.10, n.3, p.251-262, 1993.
- EAST, N.E.; ROWE, J.D.; MADEWELL, B.R. Serologic prevalence of caprine arthritis-encephalitis virus in goats on California dairies. **Journal American Veterinary Medical Association**, v.190, n.2, p.182-186, 1987.
- ELLIS, T.M. " Big knee" virus of goat. **Western Australian Department of Agriculture Farmnote**, v.60, n.3, p.85, 1985.

- ELLIS, T.M.; CARMAN, H.; ROBINSON, W.F. The effect of colostrum-derived antibody on neo-natal transmission of caprine arthritis-encephalitis virus infection. **Australian Veterinary Journal**, v.63, n.8, p.242-245, 1986.
- ELLIS, T.M.; ROBINSON, W.; WILCOX, G. Effect of colostrum deprivation on the natural of caprine retrovirus infection. **Australian Veterinary Journal**, v.60, n.3, p.326-31, 1983.
- MACDIARMID, S.C. The first year of the CAE flock accreditation scheme. **New Zealand Veterinary Journal**, v.33, n.8, p.217, 1985.
- MACKENZIE, R.W.; OLIVER, R.E.; ROONEY, J.P. A successful attempt to raise goat kids free of infection with caprine arthritis encephalitis virus in an endemically infected goat herd. **New Zealand Veterinary Journal**, v.35, n.5, p.184, 1987.
- PERETZ, G.; BUGNARD, F.; CALAVAS, D. Study of a prevention programa for caprine arthritis encephalitis. **Veterinary Research**, v.25, p.322, 1994.
- ROBINSON, W.E.; ELLIS, T.M. Caprine arthritis-encephalitis virus infection: From recognition to eradication. **Australian Veterinary Journal**, v.63, n.8, p.237-241, 1986.
- ROWE, J.D.; EAST, N.E. Risk factors for transmission and methods for control of caprine arthritis-encephalitis virus infection. In *Food Animal Retroviruses, Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, v.13, n.1, p.35-53, 1997.
- ROWE, J.D.; EAST, N.E.; THURMOND, M.C. Cohort study of natural transmission and two methods for control of caprine arthritis-encephalitis virus infection in goats on a California dairy. **American Journal Veterinary Research**, v.53, n.12, p.2386-2395, 1992.
- ZWALEN, R. The presence of lentivirus infection in Swiss goat herds. In *Sharp, J.M.; Hoff-Jorgensen R. eds. Slow Viruses in Sheep, Goats, and Cattle*. Luxembourg: Commission of European Commodities, 1985, p.153.

**Embrapa**

---

**Caprinos**

Ministério da  
Agricultura e do  
Abastecimento



Impressão - Central Gráfica (88) 613.2974  
Sobral - CE