

# Valores dos Parâmetros Clínicos, Líquido Sinovial e Hemograma de Cabras com Artrite Encefalite Caprina Viral

Raymundo R. Pinheiro; J. Santa Rosa

## Introdução

A Artrite Encefalite Caprina Viral (CAEV) é uma doença multissistêmica causada por um vírus da família Retroviridae, subfamília lentivirinae, que afeta caprinos e, experimentalmente, ovinos (Knowles et al. 1987). Esta enfermidade acomete caprinos de diferentes raças, idades e sexo (Norman & Smith 1983) e caracteriza-se, principalmente, por manifestações clínicas articulares, pulmonares, mamárias e mais raramente nervosas (Fontaine & Asso 1987).

A forma artrítica é observada em animais com mais de oito meses de idade (Gonzales et al. 1987). As manifestações observadas nesta forma, resultam da distensão da cápsula articular e proliferação do tecido pele articular, com conseqüente aumento do diâmetro das articulações envolvidas. Os animais afetados apresentam claudicação em graus variados, e, em casos graves, a imobilidade e decúbito podem ser observados (Crawford & Adams 1981).

O líquido sinovial, ao exame macroscópico, apresenta-se com viscosidade diminuída e com coloração avermelhada ou amarronzada; e a microscopia mostra aumento do número de leucócitos, principalmente de linfócitos (Crawford & Adams 1981, Woodard et al. 1982, Al-Ani & Vestweber 1984, Gonzales et al. 1987, Dawson 1987).

Neste estudo, avaliaram-se as alterações clínicas e hematológicas dos animais acometidos com CAEV e verificaram-se modificações ocorridas no líquido sinovial das articulações afetadas.

## Material e Métodos

Neste experimento, foram utilizados 19 caprinos das raças Pardo-Alpina (14), Saanen (3) e Anglo-Nubiana (2), com idades variando entre 1 a 6 anos, oriundos de descartes do rebanho do Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos (CNPIC). Todos os animais apresentavam sintomas clínicos de patologia articular.

Os animais foram avaliados clinicamente com relação aos seguintes parâmetros: temperatura retal, frequência respiratória, frequência cardíaca, movimentos ruminais, mucosas aparentes e linfonodos, segundo os métodos semiológicos descritos por Rosemberger (1983).

Foram colhidas amostras de sangue através da venipuntura da jugular para a realização do hemograma completo, de acordo com a metodologia descrita por Birgel & Benesi (1983). No soro sanguíneo foi realizado o teste de Imunodifusão em Gel de Agarose - IDGA utilizando o antígeno Visna-Maedi francês<sup>1</sup> e soro controle positivo (Adams et al. 1984).

Determinou-se o índice clínico articular através da diferença entre a maior medida dos diâmetros das articulações carpo-metacarpianas e da menor medida dos ossos do metacarpo, de acordo com o método descrito por Monicat (1987).

Através da artrocentese, foi realizada a colheita do líquido sinovial, e o exame foi realizado de acordo com a metodologia empregada por Coles (1984). A proteína total e a densidade foram determinadas por refratometria.

## Resultados e Discussão

No exame clínico, verificou-se que os animais apresentaram: os pêlos eriçados; aumento articular, principalmente, da articulação carpo-metacarpiana; normotermia; claudicação e perda de peso, apesar da manutenção do apetite. Este quadro clínico é semelhante ao descrito por Gonzales et al. (1987) e Crawford & Adams (1981). As funções vitais, ou seja, os batimentos cardíacos, frequência respiratória, movimento ruminal e temperatura corpórea, mantiveram-se dentro dos valores normais para a espécie caprina (Tabela 1), corroborando com Diner & Morein (1990), Gonzales et al. (1987) e Woodard et al. (1982). Verificou-se, em 15 dos animais estudados, uma hipertrofia dos linfonodos laterais e a articulação afetada.

TABELA 1 - Valores médios e desvios padrão das funções vitais de caprinos acometidos com a forma artrítica da CAEV.

Parâmetros	média ± desvio padrão
Temperatura retal	39,2°C ± 0,6 °C
Batimentos cardíacos	94,3 /min ± 18,1 /min
Frequência respiratória	41,7 /min ± 19,9 /min
Movimentos ruminais	4,2 /5min ± 2,6 /5min

<sup>1</sup> Kit francês para o diagnóstico da Visna-Maedi do Institut Pourquier - Montpellier/França.

O resultado do teste de Imunodifusão em Gel de Agarose-IDGA revelou que todos os animais apresentavam anticorpos para o vírus da CAEV.

Os resultados do hemograma, encontrados na Tabela 2 indicam que os valores médios do eritrograma estavam baixos, corroborando com os achados de Crawford & Adams (1981), que relataram uma anemia moderada e contrapondo-se aos achados de Blood et al. (1979) e Woodard et al. (1982), os quais afirmaram que o eritrograma encontrava-se normal para a espécie. Entretanto, convém salientar que 71% dos animais estudados encontravam-se com uma carga moderada de *Haemoncus* sp. Os valores de leucograma não apresentaram variações significativas, acordando com os dados encontrados por Woodard et al. (1982). Blood et al. (1979) relatam que caprinos com infecção crônica de CAEV apresentam linfopenia, enquanto Crawford & Adams (1981) descreveram uma moderada monocitose.

**TABELA 2 - Valores médios e desvios padrão do hemograma de caprinos acometidos com a forma artrítica da CAEV.**

Parâmetros	média ± desvio padrão
Número hemácias (milhões/mm <sup>3</sup> )	10,3 ± 0,89
Hematócrito (%)	22,2 ± 1,52
Hemoglobina (g/dl)	6,8 ± 0,5
VCM (μ <sup>3</sup> )	22,7 ± 0,46
HCM (γγ)	7,1 ± 1,14
CHCM (%)	31,2 ± 0,41
Leucócitos (mil/mm <sup>3</sup> )	7,2 ± 1,1
Bastonetes (/mm <sup>3</sup> )	148,0 ± 34
Segmentados (/mm <sup>3</sup> )	3163,0 ± 857
Eosinófilos (/mm <sup>3</sup> )	260,0 ± 97
Basófilos (/mm <sup>3</sup> )	2,0 ± 0,20
Linfócitos (/mm <sup>3</sup> )	3268,0 ± 346
Monócitos (/mm <sup>3</sup> )	293,0 ± 73

Todos os animais utilizados neste experimento apresentavam problemas articulares manifestado por um aumento da circunferência das articulações carpo-metacarpiana. Apenas três animais apresentaram comprometimento simultâneo de outras articulações. Segundo Fontaine & Asso (1987), o aumento da circunferência dos corpos fornece uma medida da evolução clínica. Monicat et al. (1987), num estudo na França, com aproximadamente 6500 animais, determinou o índice clínico que através de algumas medidas simples das articulações permitem de maneira objetiva verificar se o animal apresenta aumento das articulações. Entretanto, Garcia et al. (1991) não recomendam o emprego desta técnica no diagnóstico da CAEV em virtude da sua pouca especificidade e sensibilidade. O índice clínico foi determinado em todos os animais e os valores médios estão expressos na Tabela 3.

**TABELA 3 - Valores médios e desvios padrão das medidas articulares de caprinos acometidos com a forma artrítica da CAEV.**

Medidas articulares	média ± desvio padrão
Carpo	16,44 ± 1,31 cm
Metacarpo	8,51 ± 0,71 cm
Carpo - Metacarpo (diferença)	7,94 ± 0,92 cm
Carpo - Metacarpo direito (diferença)	7,91 ± 0,83 cm
Carpo - Metacarpo esquerdo (diferença)	8,01 ± 0,42 cm

O líquido sinovial encontrava-se geralmente de coloração avermelhada, com um volume variável e com diminuição de viscosidade. A dosagem da proteína total e densidade do líquido sinovial variam de 0,6 a 5,3 g/dl e 1.009 a 1.032, respectivamente. Estes dados são semelhantes aos obtidos por Woodard et al. (1982).

Na citologia do líquido sinovial verificou-se um aumento do número de hemácias e leucócitos (Tabela 4). A contagem de hemácias e leucócitos encontrava-se aumentada e variou de 30 a 375000 e 62 a 13500 células/mm<sup>3</sup>, respectivamente. Diner & Morein (1990) relatam que o líquido sinovial de cabras afetadas com a CAEV pode ter até mais de 500.000 células/mm<sup>3</sup>. Na contagem diferencial dos leucócitos encontraram-se, aproximadamente, 90% de células monocelulares e, dentre estas, existia uma predominância de linfócitos. Os resultados obtidos do exame do líquido sinovial são similares aos valores citados por Crawford & Adams (1981), Woodard et al. (1982), Al-Ani & Vestweber (1984), Gonzales et al. (1987), Dawson (1987) e Diner & Morein (1990). O resultado do exame do líquido sinovial indicou tratar-se provavelmente de uma infecção viral, em virtude da infiltração de células mononucleares.

TABELA 4 - Valores médios e desvios padrão das provas realizadas no exame do líquido sinovial de caprinos acometidos com a forma artrítica da CAEV.

Parâmetros	média ± desvio padrão
Densidade	1,021 ± 0,006
Proteína total g/dl	3,08 ± 1,15
pH	8,14 ± 0,33
Número hemácias (mil/mm <sup>3</sup> )	17,05 ± 70,5
Número leucócitos (mil/mm <sup>3</sup> )	3,02 ± 3,61
Diferencial - mononucleares (%)	89,97 ± 11,48
polimorfonucleares (%)	10,03 ± 11,48

### Conclusões

- As funções vitais (batimento cardíaco, frequência respiratória, movimentos ruminais e temperatura) e os valores do hemograma não sofrem alterações significativas nos animais com a forma artrítica da CAEV;
- O exame do líquido sinovial é um método auxiliar ao diagnóstico das artrites devendo, entretanto, ser associado a provas sorológicas, tais como: IDGA, ELISA, etc;
- A forma articular da CAEV leva, geralmente, à alteração do líquido sinovial através da diminuição da viscosidade, alteração da coloração e aumento do número de células, principalmente mononucleares.

### Referências Bibliográficas

- ADAMS, D.S.; OLIVER, R.E.; AMEGHINO, E.; DEMARTINI, J.C.; HOUWERS, D.F.; WAGHELA, S.; GORHAN, J.T.; HYLLSETH, B.; DAWSON, M.; VERWOERO, M.; TRIGO, F.J.; McGUIRE, T.C. Globo survey of serological evidence of caprine arthritis-encephalitis virus infection. **Veterinary Record**, London, v.115, n.19, p. 493-495, 1984.
- DINER, Z.; MOREIN, B. **Virus infections of ruminants**. Amsterdam: Elsevier, 1990. 572p. (Virus Infections of Vertebrates, 3).
- AL-ANI, F.K.; WESTWEBER, J.G.E. Caprine arthritis-encephalitis syndrome (CAE): A review. **Veterinary Research Communication**, Amsterdam. v.8, n.4, p. 243-245, 1984.
- BIRGEL, E.H.; BENESI, F.J. **Patologia clinica ceterinaria**. São Paulo: Sociedade Paulista de Medicina Veterinaria, 1982. 359 p.
- BLOOD, D. C.; HENDERSON, J. A.; RADOSTIT, O. M. **Clinica veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1991. 1441p.
- COLES, E. H. **Patologia Clínica Veterinária**. São Paulo: Manole, 1984.
- CRAWFORD, T.B.; ADAMS, D.S. Caprine Arthritis-encephalitis: clinical fractures and presence of antibody in selected goat population. **Journal American Veterinary Medical Association**, v. 178, n. 7, p. 713-719, 1981.
- DAWSON, M. Caprine arthritis-encefalites. **In Practice**, London, v. 1, n. 2, p. 8-10. 1987.
- FONTAINE, M.; ASSO, J. Slow virus infection and scrapie in goats. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON GOATS, 4, 1987, Brasília. **Proceedings**. Brasília: EMBRAPA-DDT, 1987. p. 427-434.
- GARCIA, M.; GALHARDO, M.; ARAÚJO, W. P.; D'ANGELINO, J. L.; BASTOS, R. S.; ROSSINI, A. J. Caprine Arthritis-encephalitis. Occurrence of positive sero in goats raised in Brasil. **Tropical Animal Health Production**, 1991 (prelo).
- GONZALES, L.; GELABERT, J. L.; MARCO, J. C.; SAEL DE OCARIZ, C. Caprine arthritis encephalitis in the Basque country. Spoein. **Veterinary Record**, v.120, n.5, p.102-109, 1987.
- KNOWLES, D. P.; CHEEVERS, W. P.; GORHAM, Caprine Arthritis-encephalitis Virus epidemiology, transmisson and prevention. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON GOATS, 4, 1987, Brasília. **Proceedings**, Brasília: EMBRAPA-DDT, 1987. p. 1352
- MONICAT, F. Factures de risque des arthitis des caprines de plus 2 mois. In: CENTRE REGIONAL D'ECOPATOLOGIE MULTIESPÉCIE RHONE-ALPES. Les rendezuons de l'ecopathologia. Lyon, 1987. p. 2-27.

- MOOJEN, V.; SOARES, H.C.; RAVASSOLO, A.P.; PIZZOL, M.; GOIMES, M. Evidência de infecção pelo lentivirus (maede-visna) artrite-encefalite caprina em caprinos do Rio Grande do Sul, Brasil. **Arquivo Faculdade De Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, v.1, p.77-78, 1986.
- NORMAN, S.; SMITH, M.C. Caprine arthritis-encephalitis: Riview of the neurologic form in 30 cases. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, Illinois, v.182, n.12, p.1342-1345, 1983.
- ROSENBERGER, G. **Exame clínico dos bovinos**. Rio de Janeiro: Guanabara: 1983. 429p.
- RUSSO, P. Isolation of a virus in an autbreak of polyarthritis in goat. Preliminary serological suruey. **Bulletin del Academie Veterinaire de France**, v.56, n.1, p.31-38, 1983.
- WOODARD, J. C.; GASKIN, J. M.; POULOS, P. W.; MACKAY, R. J.; BURRIDGE, M. J. Caprine arthritis-encephalitis: Clinicopathologic study. **American Journal of Veterinary Research**, v.44, n.2, p.2085-2107, 1982.