

COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

AValiação CLÍNICA DE CAPRINOS ACOMETIDOS POR ARTRITE. DIFERENCIAL ENTRE ARTRITE VIRAL (CAE) E BACTERIANA (*MYCOPLASMA SPP.*) EM DOIS CASOS ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA FMVZ-USP

**L. Gregory¹, L.C.L.C. Silva¹, M. Angelini², M.C.C.S.H. Lara³, M.L. Franchini¹,
E.H. Rizzo¹, M.V. Cardoso³, F.J. Benesi¹, R.S. Castro⁴**

¹Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Av. Prof. Orlando Marques de Paiva, 87, CEP 05508-000, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: gregory@fmvz.usp.br

RESUMO

Foi realizada a avaliação clínica de 2 caprinos acometidos por artrite atendidos junto a Clínica de Bovinos e Pequenos Ruminantes da FMVZ-USP. O diferencial entre artrite viral causada pelo vírus da CAE e a artrite bacteriana pelo *Mycoplasma spp.* foi feito baseado no exame específico, sorodiagnóstico, nas técnicas de isolamento, detecção do vírus pela PCR do líquido sinovial e laparoscopia.

PALAVRAS-CHAVE: Caprino, artrite, CAE, *Mycoplasma*.

ABSTRACT

CLINICAL EVALUATION OF ARTHRITIC GOATS. DIFFERENTIAL DIAGNOSIS BETWEEN VIRAL ARTHRITIS (CAE) AND BACTERIAL (*MYCOPLASMA SPP.*) IN TWO CASES ASSISTED AT THE VETERINARY HOSPITAL OF FMVZ-USP, BRAZIL. This work was undertaken with the aim of studying the clinical evaluation of arthritis in 2 goats at the Hospital of Bovines and Small Ruminants at FMVZ-USP, Brazil. The differential between viral arthritis caused by the virus of the CAE and the bacterial arthritis by *Mycoplasma spp.* was made by using clinical exam, laparoscopy of the affected region, PCR, serum diagnose, techniques of culture isolation and PCR of the sinovial fluid.

KEY WORDS: Caprine, arthritis, CAE, *Mycoplasma*.

Atualmente, na caprinocultura, existem diversos problemas que geram perdas econômicas para o criador como, por exemplo, aqueles causados pelo vírus da Artrite Encefalite dos Caprinos e por bactérias como dos gêneros *Mycoplasma* e *Ureaplasma*. As micoplasmoses são enfermidades infecciosas causadas por microorganismos da classe *Mollicutes*, sendo os gêneros *Mycoplasma* e *Ureaplasma* os mais importantes por acometem o homem e diversas espécies de animais domésticos (COTTEW, 1979; SUBCOMMITTEE ON TAXONOMY OF MOLLICUTES, 1979). Um grande número de espécies de *Mycoplasmas* tem sido isolado de animais. Muitos desses organismos são comensais apatogênicos que vivem nas superfícies mucosas, especialmente nos tratos genital e respiratório. Alguns são de patogenicidade relativamente baixa, acarretando apenas uma moléstia branda, ou se tornando patogênicos apenas quando em

conjunto com outras injúrias. As espécies patogênicas do gênero *Mycoplasma* foram descritas como responsáveis pelo aparecimento de diversas doenças, tais como: pleuropneumonia, pneumonia, agalaxia, vulvovaginite, mastite, artrite e poliartrite, conjutivite e cerato-conjuntivite (DAMASSA *et al.*, 1992, GREGORY *et al.*, 2003). Estudos realizados experimentalmente com ovinos infectados intra-articularmente mostraram que após cinco dias da inoculação os animais apresentavam edema peri-articular e subcutâneo com proliferação irregular da membrana sinovial e moderada infiltração de linfócitos, monócitos e polimorfonucleares e presença de um exsudato fibrinoso. Em caprinos, a espécie *Mycoplasma mycoides* subsp. *mycoides* foi descrita como a mais freqüentemente isolada a partir de punção articular (ROSENDAL *et al.*, 1979). *Mycoplasma capricolum* foi descrita como causadora de poliartrite

²Médico Veterinário, São Paulo, SP, Brasil.

³Instituto Biológico, Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Sanidade Animal, São Paulo, SP, Brasil.

⁴Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

em ovinos, após desencadear um quadro de pneumonia intersticial e septicemia, em trabalho experimental desenvolvido por TAOUFI *et al.* (1987). As infecções causadas por *Mycoplasma* spp. determinam manifestações articulares semelhantes às que ocorrem na infecção causada pelo vírus da artrite encefalite dos caprinos (ROSSINI *et al.*, 1986). O agente etiológico causador da artrite encefalite dos caprinos é classificado como pertencente à família Retroviridae, do gênero *Lentivirus*, agentes etiológicos de doenças de evolução lenta em várias espécies de animais domésticos (CRAWFORD *et al.*, 1980). Na família Retroviridae foi descrito um grande número de vírus, caracterizados por uma morfologia comum: genoma constituído de fita simples de RNA e a presença, no vírus, de uma enzima, transcriptase reversa, codificada pelo gene *pol* (COFFIN, 1996).

O vírus causador da artrite encefalite dos caprinos pode apresentar quatro formas clínicas: forma clínica articular (artrite crônica), nervosa (leucoencefalomielite), pulmonar (pneumonia progressiva aguda) e mamária (mamite endurativa em cabras adultas). A forma clínica articular foi caracterizada como uma doença de desenvolvimento insidioso, pois geralmente progride lentamente, de meses a anos, podendo aparecer repentinamente em alguns animais, permanecendo a seguir estática, enquanto que em outros casos, após a instalação dos sintomas, a evolução e o agravamento das manifestações progride rapidamente, entretanto, em alguns desses casos observa-se evolução lenta, mas progressiva, podendo ser acompanhada durante vários anos (NARAYAN & CORK, 1990). No caso da artrite, com o evoluir da doença observa-se: aumento de volume da articulação, caracterizado por claudicação intensa, dificuldade do animal para deitar e para se erguer e, conseqüentemente, haveria evidente emagrecimento. O líquido sinovial, que foi descrito como menos viscoso do que de articulações saudáveis e sua coloração, variaria do amarronzado ao avermelhado, com sig-

nificativo aumento do número de células sinoviais, aumentaria de volume, mas na maioria das vezes o aumento da região se daria pela hiperplasia da cápsula articular e dos tecidos tendinosos e conjuntivo associados à articulação comprometida, dor articular, causando restrição dos movimentos e determinando atitudes e aprumos anormais, como, por exemplo, genuflexão temporária ou permanente locomoção apoiando os membros anteriores sobre a face extensora da articulação do carpo. Também se demonstrou a ocorrência da anquilose da articulação e calosidade da face dorsal da articulação ou erosões na pele que a recobre (EAST, 1996). As lesões articulares primárias que estes vírus causam seriam predisponentes ao desenvolvimento local do *Mycoplasma* spp., agravando secundariamente o caso clínico articular (BIRGEL, 2000).

Foram avaliados dois caprinos acometidos por artrite, atendidos junto ao Serviço de Clínica Médica de Bovinos e Pequenos Ruminantes do Hospital Veterinário da FMVZ-USP. Pelo exame clínico constatou-se que ambos animais apresentavam aumento da articulação cárpica, com flutuação, e adotavam atitude de dor, com a articulação flexionada, muitas vezes se movimentando de "joelhos". Relutavam em se movimentar, optando sempre em permanecer em estação. Esta atitude levou os animais a um quadro caquético, pois muitas vezes deixavam de se alimentar devido à dor que apresentavam. A região exterior da articulação carpo-metacarpiana apresentava-se espessada com presença de calosidade. A postura deficiente levou estes animais a apresentarem cascos com deformidades, o que dificultava ainda mais sua movimentação.

A detecção de anticorpos séricos contra o vírus da artrite encefalite dos caprinos foi realizada pelo teste de imunodifusão em gel de ágar (IDGA), segundo CRAWFORD & ADAMS (1981), utilizando o antígeno viral P28 (Kit para Diagnóstico de CAE, Biovetech, Brasil). Somente um dos caprinos foi sororeagente.



Fig. 1 – Sequência de imagens endoscópicas realizadas no caprino com artrite encefalite caprina, sendo, da esquerda para direita: superfície articular carpo-metacárpica normal; intensa sinovite, com edema e congestão vascular; erosão da cartilagem articular com exposição de osso subcondral.

Através de punção articular foram colhidas amostras de líquido sinovial dos dois animais, e estas foram semeadas em meio SP4, específico para o isolamento de *Mycoplasma* spp. e em meio UB para *Ureaplasma* spp. (RUHNKE *et al.*, 1994), sendo diluídas até 10^{-3} , semeadas em placas e incubadas em atmosfera de microaerofilia, a 37° C com 10% de CO₂. As placas foram observadas diariamente por até três semanas e as colônias identificadas pela apresentação do formato típico de “ovo-frito” e pelos testes bioquímicos da fermentação de glicose e hidrólise de arginina (LAUERMAN, 1998). Somente um dos caprinos obteve resultado positivo no isolamento para *Mycoplasma* spp.

A amostra de líquido sinovial do outro caprino, que era soropositivo para CAE, e obteve resultado negativo no isolamento para *Mycoplasma* spp., foi submetida à técnica do PCR e detectou-se a presença do vírus no líquido sinovial. O DNA proviral do líquido sinovial foi extraído pelo método fenol/clorofórmio/álcool isoamil. Foram utilizados primers degenerados específicos para um fragmento conservado do gene pol, situado entre as posições 2198 e 2650: 5'-DSAAGARAAATTARARGG-3' e 5'-ATCATCCATRTATATBCCAAATTG-3' (B = C, G ou T; D = A, G ou T; R = A ou G; S = C ou G) (LEROUX *et al.*, 1995).

O animal acometido por micoplasmose possuía o líquido sinovial mais amarelado, com presença de odor, maior densidade e concentração protéica, e quadro celular do tipo inflamatório neutrofílico. O animal acometido pela artrite encefalite dos caprinos possuía um líquido sinovial mais esbranquiçado com a presença de grânulos brancos livres, com aspecto de grão de arroz, observados pela artroscopia, em número variado e com consistência firme, sendo que alguns locais apresentavam intensa sinovite e erosão de cartilagem, com exposição de osso subcondral (Fig. 1). Durante a avaliação laparoscópica foi realizada a lavagem da articulação com solução anti-inflamatória para tentar conter os efeitos deletérios de ambos os agentes. Deve-se realizar mais estudos futuros para possíveis tratamentos curativos e paleativos das diferentes formas de artrite em caprinos.

REFERÊNCIAS

- BIRGEL, E.H. Artrite encefalite dos caprinos. In: ENCONTRO NACIONAL PARA O DESENVOLVIMENTO DA ESPÉCIE CAPRINA, 6., 2000, São Paulo. *Apostila*. São Paulo: Capripaulo, 2000. 38p.
- COFFIN, J.M. Retroviridae: The viruses and their replication. In: FIELDS, B.N., KNIPE, D.M., HOWLEY, P.M. (Eds.). *Fundamental virology*. Philadelphia: Lippincott Raven, 1996. p.763-843.
- COTTEW, G.S. Caprine-ovine *Mycoplasmas*. In: TULLY, J.G. & WHITCOMB, R.F. (Eds.). *The human and Mycoplasmas*. London: Academic Press, 1979. p.103-132.
- CRAWFORD, T.B. & ADAMS, D.S. Caprine arthritis-encephalitis: clinical features and presence of antibody in selected goat population. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v.178, n.7, p.713-719, 1981.
- CRAWFORD, T.B.; ADAMS, D.S.; CHEEVERS, W.P.; CORK, L.C. Chronic arthritis in goats caused by a retrovirus. *Science*, v.207, n.29, p.997-999, 1980.
- DAMASSA, A. J.; WAKENELL, P. S.; BROOKS, D.L. *Mycoplasma* of goats and sheep. (Review article). *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*, v.4, p.101-103, 1992.
- EAST, N.E. Caprine arthritis-encephalitis. In: SMITH, B.P. (Ed.). *Large animal internal medicine*. 2.ed. St. Louis: Mosby, 1996. p.1147-1148.
- GREGORY, L.; CARDOSO, M.V.; BIRGEL JUNIOR, E.H.; TEIXEIRA, S.R.; SOUZA, R.M.; PACHECO, W.A.; BIRGEL, E.H.; BENESI, F.J. Surto de ceratoconjuntivite infecciosa dos caprinos causada por *Mycoplasma conjunctivae* em caprinos adultos, criados no Estado de São Paulo. *Arquivos do Instituto Biológico*, São Paulo, v.70, n.2, p.179-181, 2003. Disponível em: <http://www.biologico.sp.gov.br/arquivos/V70_2/gregory.pdf>. Acesso em: 1 dez. 2005.
- LAUERMAN, L.H. *Mycoplasma* PCR Assays. In: *Nucleic acid amplification assays for diagnosis of animal diseases*. Alabama: Dept. of Agriculture and Industries, 1998. p.41-47.
- LEROUX, C.; CORDIER, G.; MERCIER, I.; CHASTANG, J.; LYON, M.; QUERAT, G.; GREENLAND, T.; VIGNE, R.; MORNEX, J.F. Ovine aortic smooth muscle cells allow the replication of visna-maedi virus in vitro. *Archives of Virology*, v.140, p.1-11, 1995.
- NARAYAN, O. & CORK, L.C. Caprine arthritis-encephalitis virus. In: DINTER, Z. & MOREIN, B. (Eds.). *Virus infections of ruminants*. Amsterdam: Elsevier Science, 1990. p.441-452.
- ROSSINI, A.J.; GARCIA, M.; ARAÚJO, W.P.; IWASAKI, M. Micoplasmose caprina. Relato de dois casos ocorridos no Estado de São Paulo. In: SEMANA DE MEDICINA VETERINÁRIA DA FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 4., 1986, São Paulo. *Anais*. São Paulo: 1986. p.70.
- RUHNKE, H.L. & ROSENDAL, S. Useful protocols for diagnosis of animal mycoplasmas. In: WHITFORD, H.W.; ROSENBUSCH, R.F.; LAUERMAN, L.H. (Eds.). *Mycoplasmosis in Animals: Laboratory Diagnosis*. AAVLD. Ames: Iowa State University Press, 1994. p.141-155.
- SUBCOMMITTEE ON THE TAXONOMY OF MOLLICUTES. Proposal of minimal standards for descriptions of new species of the class *Mollicutes*. *Internacional Journal of Systematic Bacteriology*, v.29, p.172-180, 1979.
- TAOUDI, A.; JOHNSON, D.W.; KHEYYALI, D. Pathogenicity of *Mycoplasma capricolum* in sheep after experimental infection. *Veterinary Microbiology*, v.14, p.137-144, 1987.

Recebido em 1/2/06
Aceite em 18/5/06