

TÉTANO EM PEQUENOS RUMINANTES – RELATO DE DOIS CASOS

Tetanus in small ruminants – two case reports

SILVA, Andreza Amaral da

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, Departamento de Clínica Veterinária, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu-FMVZ, Universidade Estadual Paulista – UNESP, Botucatu, São Paulo, Brasil.

Departamento de Clínica Veterinária, FMVZ, UNESP,
Campus de Botucatu, Distrito de Rubião Júnior s/n, Botucatu, SP – Brasil, CEP: 18618-000 e-mail: andrezamevet@yahoo.com.br (autor para correspondência)

STELMANN, Ulisses Jorge Pereira

Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, Departamento de Clínica Veterinária, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu-FMVZ, Universidade Estadual Paulista – UNESP, Botucatu, São Paulo, Brasil.

PAPA, Janice Piazzzi

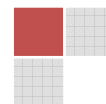
Médica Veterinária Autônoma

FONSECA, Eduardo Ferreira da

Professor de Clínica Veterinária da Faculdade da Terra de Brasília – FTB, UNISABER., Brasília, Distrito Federal, Brasil.

IGNÁCIO, Fernanda Saules

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, Departamento de Reprodução Animal e Radiologia Veterinária, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu-FMVZ, Universidade Estadual Paulista – UNESP, Botucatu, São Paulo, Brasil.



FERREIRA, Jair Camargo

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, Departamento de Reprodução Animal e Radiologia Veterinária, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu-FMVZ, Universidade Estadual Paulista – UNESP, Botucatu, São Paulo, Brasil.

POMPERMAYER, Luiz Gonzaga

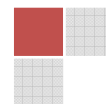
Professor Adjunto de Anestesiologia do Departamento de Clínica Veterinária da Universidade Federal de Viçosa – UFV, Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

RESUMO

O tétano é uma doença causada pelas toxinas produzidas pelo *Clostridium tetani*, normalmente encontrado nas fezes de animais e solos contaminados. O objetivo deste artigo foi relatar dois casos de tétano em caprinos de diferentes idades. O histórico dos animais, a evolução clínica e a sintomatologia propiciaram a definição do diagnóstico. Um dos animais tinha 10 meses de idade e apresentava uma ferida cirúrgica pós-castração, provavelmente à porta de entrada para a infecção. O segundo animal, de apenas 15 dias de vida, possivelmente contaminou-se por infecção ascendente do cordão umbilical. Ambos os animais vieram a óbito. Concluímos que a boa higiene e desinfecção de feridas e área cirúrgica, bem como o manejo adequado do umbigo em caprinos neonatos, são procedimentos importantes para minimizar a chance de infecção.

Palavras chave: tétano, clostridioses, pequenos ruminantes, caprinos.

ABSTRACT



Tetanus is a disease caused by toxins produced by *Clostridium tetani*, usually found in animal feces and contaminated soil. The purpose of this article was to report two cases of tetanus in goats of different ages. The history of the animal and the clinical symptoms defined the diagnosis. One animal was 10 months old and had a wound due to castration, probably the port of entry for infection. The second animal, which had only 15 days old, was possibly contaminated by ascending infection of the umbilical cord. Both animals died. We conclude that good hygiene and disinfection of wounds and the surgical area, and the proper management of the umbilicus in newborn animals are important procedures to minimize the chance of infection.

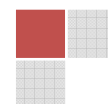
Key words: tétano, clostridoses, small ruminants, goat.

INTRODUÇÃO

O tétano tem ocorrência cosmopolita e acomete diversas espécies, principalmente em áreas de zonas tropicais e subtropicais. É causado por toxinas do *Clostridium tetani* quando este, que está presente nas fezes e no solo contaminado, infecta feridas profundas e encontra as condições de anaerobiose que favorecem a germinação dos esporos até a forma vegetativa (RADOSTITS et al., 2002; SMITH, 2006; DRIEMEIER et al., 2007). Os fatores que incrementam a esporulação e multiplicação do *C. tetani* incluem tecido necrótico, pus e infecção bacteriana concomitante e corpos estranhos (OLIVEIRA et al., 2009).

O *C. tetani* produz as toxinas tetanolisina, que causa necrose tissular contribuindo com a disseminação da infecção, tetanospasmina que se dissemina por via hematogênica, chega à área pré-sináptica das placas motoras e interfere nos neurotransmissores glicina e ácido gama aminobutírico provocando hiperexcitabilidade, e a toxina não-espasmogênica que leva a hiperestimulação do sistema nervoso simpático (BIZZINI, 1993; SMITH, 2006).

Os equinos são os animais mais sensíveis, seguidos de ovinos, caprinos e bovinos (OLIVEIRA et al., 2009). Em ovinos e caprinos, a infecção se instala



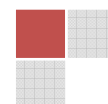
principalmente a partir de ferimentos cutâneos contaminados (tosquia, marcações, umbigo, caudectomia e castração), mas podem também ser decorrentes de metrite pós-parto (MACHEN et al., 2004). Nestas espécies a taxa de mortalidade em animais jovens é superior a 80% (RADOSTITS et al., 2002; SMITH, 2006; DRIEMEIER et al., 2007).

O *C. tetani* pode se manter infectante no solo por períodos superiores há 40 anos (BIZZINI, 1993). O período de incubação é variável e depende das dimensões do ferimento, grau de anaerobiose, número de bactérias inoculadas e título de antitoxina no hospedeiro (SMITH, 2006). Na maioria das espécies susceptíveis o tétano desenvolve-se entre uma e três semanas após a infecção (RADOSTITS et al., 2002; SMITH, 2006; BARBOSA et al., 2009). No Brasil a doença ocorre de forma esporádica, porém surtos de tétano já foram observados em bovinos (DUTRA et al. 2001).

Os sinais clínicos são semelhantes nas várias espécies (RADOSTITS et al., 2002). Inicialmente ocorre aumento da rigidez muscular, acompanhada por tremores, trismo e prolapso da terceira pálpebra; adicionalmente são observados expressão alerta com posicionamento ereto das orelhas, retração das pálpebras, dilatação das narinas, timpanismo leve e hiperestesia. (WHITEHEAD; ELLICOTT 1996, RADOSTITS et al. 2002). Exceto pela ferida onde ocorreu anaerobiose, não existem lesões macroscópicas observáveis no tétano (MCGAVIN; ZACHARY, 2007). A morte ocorre devido à parada respiratória e ao exame necroscópico não são encontradas lesões significativas (DRIEMEIER et al., 2007; LOBATO et al., 2007).

O tratamento consiste em eliminar o agente causador, neutralizar a ação das toxinas, controlar os espasmos musculares e terapia de suporte (RADOSTISTS et al., 2002; MACHEN et al., 2004). O diagnóstico laboratorial pode ser feito pela demonstração da neurotoxina, esfregaço direto corado pelo Gram ou cultura anaeróbia de material da ferida e baço (RADOSTITS et al., 2002). Entretanto na maioria dos casos, o diagnóstico está baseado apenas na anamnese e sintomatologia clínica, sem referência a testes laboratoriais (LOBATO; ASSIS, 2001). O presente trabalho tem por objetivo relatar dois casos de tétano clínico em caprinos.

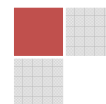
RELATO DOS CASOS



São descritos dois casos de tétano em caprinos machos, da raça Pardo Alpino com 10 meses (animal 1) e 15 dias (animal 2) de idade atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Viçosa–UFV, com histórico de aparecimento súbito de espasticidade muscular.

Ao exame físico o animal 1 apresentava rigidez muscular, hiperestesia, dispnéia, taquicardia (120 bpm), desidratação severa (10%), febre (42° C), timpanismo, membros em posição de cavalete, cauda em bandeira e uma ferida cirúrgica de aproximadamente 2 cm na região escrotal devido à recente castração. Segundo proprietário o animal não se alimentava, ingeria água ou defecava há aproximadamente 24 horas. Diante da gravidade dos sinais clínicos e do estágio avançado da doença, evidenciado principalmente pelo comprometimento da função respiratória, o animal foi eutanasiado algumas horas depois de ser admitido no Hospital Veterinário.

No animal 2, desidratação discreta, taquicardia (112 bpm), taquipnéia (56 mrm), opstótono, hiperestesia, sialorréia e rigidez muscular foram as principais alterações observadas ao exame físico. Após a avaliação clínica do paciente, foram colhidas amostras de sangue e líquido cefalorraquidiano (LCR) para realização de hemograma e análise líquórica, respectivamente. A avaliação hematológica revelou hematócrito e proteínas totais dentro dos valores de referência para a espécie, enquanto que o leucograma apresentou intensa leucocitose (23.000 cel./mm³) com neutrofilia (17.480 cel./mm³) e linfopenia (1.120 cel./mm³). O LCR apresentava-se incolor de aspecto límpido, e sua análise revelou proteína de 500mg/dl, glicose de 100mg/dl, contagem global de células de 200 cel./mm³, sendo 74 cel./mm³ de neutrófilos, 116 cel./mm³ de linfócitos e 10 cel./mm³ de macrófagos. A abordagem terapêutica foi iniciada imediatamente com atibióticoterapia (22.000 UI de penicilina G potássica a cada 8 horas por via endovenosa), dose única de soro anti-tetânico (5000 UI por via endovenosa), administração de relaxante muscular (acepromazina 0,03 mg/Kg a cada 24 horas), desinfecção da ferida com água oxigenada e ressecção cirúrgica dos tecidos necróticos e rehidratação. O animal foi alojado em baia fechada, escura, com cama fofa

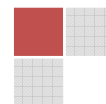


e farta. Apesar do tratamento instituído o animal veio a óbito um dia após ser internado no Hospital Veterinário.

DISCUSSÃO

Para os caprinos deste relato, a associação entre os achados clínicos, sintomatologia e evolução clínica dos animais foi definitiva para estabelecer o diagnóstico clínico de tétano. A presença da ferida cirúrgica por castração no animal 1 sugere que esta foi a possível porta de entrada para o agente, conforme já descrito por outros autores que relatam uma alta incidência de tétano em caprinos devido a castrações mal conduzidas em condições de baixa higiene (RADOSTITS et al., 2002; MACHEN et al., 2004; SMITH, 2006). Com relação ao animal 2, devido a sua pouca idade (15 dias de vida) e a ausência de ferimentos, acreditamos que, possivelmente, o cordão umbilical tenha sido a porta de entrada da infecção, já que o ambiente contaminado e condições inadequadas de higiene durante o parto são fatores que podem pré-dispor a ocorrência da doença (MACHEN et al., 2004). Mesmo conhecendo a porta de entrada para o agente é difícil estabelecer o momento da infecção, já que as manifestações clínicas do tétano quase sempre ocorrem várias semanas após a lesão original uma vez que o microorganismo pode permanecer latente no tecido, na forma de esporo, até que se instale ambiente favorável para o seu desenvolvimento (MACHEN et al., 2004).

Os achados clínicos observados nos animais 1 e 2 corroboram com os citados pela literatura científica (RADOSTITS et al., 2002; MACHEN et al., 2004; SMITH, 2006; DRIEMEIER et al., 2007; LOBATO et al., 2007). A paralisia espástica dos músculos respiratórios induziu hipoxemia, levando a diminuição da função respiratória observada no animal 1 e, conseqüentemente, morte. Embora a maioria dos autores afirme que não há alterações específicas no sangue de animais portadores da doença (RADOSTITS et al., 2002; SMITH, 2006), leucograma de estresse, conforme observado no animal 2, pode ocorrer pouco antes da morte do animal (MACHEN et al., 2004). Com relação ao LCR, em humanos existem relatos do aumento da proteína em 76,5%



dos pacientes com tétano (IDOKO et al, 1990). Apesar da elevação da concentração de proteínas no LCR observada no animal 2 estudos anteriores demonstraram que este aumento não é um achado característico da doença (RADOSTITS et al., 2002).

Mesmo o protocolo terapêutico instituído para o animal 2 estando de acordo com os princípios básicos para o tratamento do tétano em animais (RADOSTITS et al., 2002; MACHEN et al., 2004; SMITH, 2006; DRIEMEIER et al., 2007; LOBATO et al., 2007), não houve resposta a medicação empregada. Alguns autores se referem à baixa taxa de recuperação dos caprinos, com persistência dos sintomas por várias semanas, no entanto, a morte é ocorrência comum (MACHEN et al., 2004). Devido à alta taxa de mortalidade para o tétano nesses animais, deve-se investir na prevenção desta enfermidade como manter boas práticas de higiene e assepsia durante a administração parenteral de medicamentos e qualquer abordagem cirúrgica ou obstétrica. Em caso de animais neonatos deve-se dar atenção especial à cura do umbigo (DRIEMEIER et al., 2007; LOBATO et al., 2007)

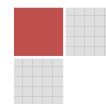
CONCLUSÃO

Concluimos que a boa higiene e desinfecção de feridas e área cirúrgica durante procedimentos de rotina no manejo de caprinos como a castração, bem como o manejo adequado do umbigo em neonatos são procedimentos importantes para minimizar a chance de infecção pelo *Clostridium tetani*.

REFERÊNCIAS

ASSIS, R.A.; DIAS, L.D.; PARREIRAS, P.M.; NASCIMENTO, R.A.P.; MARTINS, N.E.; PARREIRAS, P.M. Principais clostridioses dos ruminantes. *Revista do Conselho Federal de Medicina Veterinária*, v.7, p.49-56, 2001.

BARBOSA, J.D.; DUARTE, M.D.; OLIVEIRA, C.M.C.; SILVEIRA, J.A.S.; ALBERNAZ, T.T.; CERQUEIRA, V.D. Surto de tétano em búfalos (*Buballus bubalis*) no Estado do Pará. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v.29, n.3, p.263-265, 2009.



BIZZINI, B. *Clostridium tetani*. In: GYLES, C.L.; THOEN, C.O. *Pathogenesis of Bacterial Infections in Animals*. 2.ed. Ames: Iowa University Press, p.97-105, 1993.

DRIEMEIER, D.; SCHILD, A.L.; FERNANDES, J.C.T.; COLODEL, E.M.; CORREA, A.M.R.; CRUZ, C.E.F.; BARROS, C.S.L. Outbreaks of tetanus in beef cattle and sheep in Brazil associated with disophenol injection. *Journal of Veterinary Medicine*, v. 54, p. 333-335, 2007.

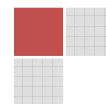
DUTRA, I.S.; FERREIRA, R.M.M.; MINGOTI, G.Z.; DÖBEREINER, J. Surto de tétano em bovinos de corte após aplicação de vacina e vermífugos. In: *Anais do VIII Congresso Brasileiro de Buiatria*, p.46, 2001.

IDOKO, J.A.; AMIOBONOMO, A.E.; ANJORIN, FI.; OYEYINKA, G.O.; ELECHI, C. Cerebrospinal fluid changes in tetanus: raised proteins and immunoglobulins in patients with severe disease. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, v.84, n.4, p.593-594, 1990.

LOBATO, F.C.F.; SALVARANIL, F.M.; ASSIS, R.A. Clostridioses dos pequenos ruminantes. *Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias*, v.102, n.561-562, p.23-34, 2007.

MACHEN, M.R.; WALDRIGE, B.M.; CEBRA, C.; CEBRA, M.; BELKNAP, E.B.; WILLIAMS, PUGH, D.C. Enfermidades do Sistema Nervoso. In: PUGH, D.C. *Clínica de ovinos e caprinos*. 1. ed. São Paulo: Roca, p.340-341, 2004.

MCGAVIN, M.D.; ZACHARY J.F. *Pathologic Basis of Veterinary Disease*. 4. ed. St. Louis: Mosby, 1488p. 2007.



OLIVEIRA, D.M.; SILVA, T.R.; REGO, R.O.; PIMENTEL, L.A.; MEDEIROS, J.M.; SIMÕES, S.V.D.; RIET-CORREA, F. Tétano em ovinos após castração com ligadura de borracha. In: *Anais do VIII Congresso Brasileiro de Buiatria, Ciência Animal Brasileria*, p.574-578, 2009.

RADOSTITS, O.M.; GAY, C.C.; BLOOD, D.C.; HINCHCLIFF, K.W. *Clínica Veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos*. 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 1737p.

SMITH, B.P. *Medicina interna de grandes animais*. 3.ed. São Paulo: Manole, 2006. 1728p.

WHITEHEAD, J.G.M.; ELLICOTT D.H. Idiopathic tetanus. *The Veterinay Record*, v.138, p.651, 1996.

