

TÉTANO EM UM EQUINO - RELATO DE CASO

Marina Gonçalves AVANTE¹, Carolina Tiemi Cardoso OKADA², Anelize de Souza TRECENZI², Fernanda Tamara Neme Mobaid Agudo ROMÃO³

E-mail: ftnmaromao@gmail.com

RESUMO

O tétano é uma doença causada pelas toxinas tetanolisina, tetanospasmina e toxina não espasmogênica, produzidas pela bactéria *Clostridium tetani* em anaerobiose. Foi atendido um equino, macho de 2,5 anos que, durante o exame físico, apresentou taquicardia, taquipneia, espasticidade, posição de cavalete, protrusão da terceira pálpebra, hiperestesia, cauda em bandeira, rigidez cervical e dos lábios, sudorese. O tratamento consistiu na aplicação de penicilina benzatina, soro antitetânico, acepromazina, ambiente escuro e silencioso. O animal se recuperou após um mês. O prognóstico geral é reservado e a morte do animal pode ocorrer entre 5 e 15 dias devido à paralisia dos músculos respiratórios.

Palavras chave: *Clostridium tetani*, feridas, soro antitetânico.

ABSTRACT

The tetanus is a disease caused by toxins tetanolysin, tetanospasmin and no spasmogenic toxin, produced by the bacterium *Clostridium tetani*, anaerobically. An equine, male of 2.5 years, during the physical examination presented tachycardia, tachypnea, spasticity, easel position, protrusion of the third eyelid, hyperesthesia, flag tail, neck stiffness and lips, sweating. Treatment consisted of administration of benzathine penicillin, anti-tetanus serum, acepromazine, dark and quiet environment. The animal recovered after a month. The overall prognosis is poor and the animal's death may occur 5 to 15 days due to paralysis of the respiratory muscles.

¹Discente do Curso de Medicina Veterinária FAEF – Garça. Rodovia Comandante João Ribeiro de Barros Km 420, CEP 17512-130 Garça- SP

²Médica Veterinária Aprimorada de Clínica, Cirurgia e Reprodução de Grandes Animais do Hospital Veterinário da FAEF- Garça Rodovia Comandante João Ribeiro de Barros Km 420, CEP 17512-130 Garça- SP

³Docente do Curso de Medicina Veterinária FAEF – Garça. Rodovia Comandante João Ribeiro de Barros Km 420, CEP 17512-130 Garça-SP, Brasil

Key words: *Clostridium tetani*, wounds, anti-tetanus serum.

INTRODUÇÃO

O tétano é considerado uma toxi-infecção, já que o *Clostridium tetani* (*C. tetani*) produz as toxinas que desencadeiam a doença (THOMASSIAN, 2005). É uma enfermidade de grande importância na clínica veterinária, devido à elevada taxa de mortalidade e longo período de convalescença (SMITH, 2006). O *Clostridium tetani*, é uma bactéria gram positiva, que pode ser encontrada sob forma vegetativa ou esporulada em função das condições de tensão de oxigênio no ambiente (SMITH, 2006; TRINDADE et al., 2006).

O *C. tetani* pode ser isolado do conteúdo gastrointestinal dos herbívoros, sendo a contaminação fecal responsável pela propagação das bactérias no solo. As formas esporuladas do *C. tetani* são encontradas em maior frequência em regiões tropicais e terrenos abandonados, onde são realizadas atividades agropecuárias e podem permanecer viáveis por anos (PATINO, 1999). Entretanto, pode ser considerado um contaminante primário de solo, pois são encontrados onde não há presença de rebanhos (THOMASSIAN, 2005).

As feridas, infecções do ônfalo, abscessos causados pela aplicação de injeção, infecções uterinas, feridas puntiformes nos cascos ou tecidos moles são locais propícios para a proliferação do *C. tetani* devido a formação de anaerobiose. Também pode ocorrer infecção bacteriana secundária, necrose tecidual, acúmulo de pus e presença de corpos estranhos (SMITH, 2006).

Nessas feridas quando há condições ideais de baixa tensão de oxigênio há a multiplicação do *C. tetani* e produção de três toxinas: tetanospasmina, tetanolisina e uma toxina não espasmogênica. As toxinas são destruídas pelo suco gástrico, são termo-resistentes, e dificilmente absorvidas pela mucosa (CORRÊA; CORRÊA, 1992). A tetanolisina é uma hemolisina promotora de necrose tecidual local, favorecendo a multiplicação e disseminação do *C. tetani*.

A tetanospasmina é a toxina neurogênica, que depois de produzida, difunde-se pela circulação sanguínea até os nervos periféricos (REED; FURR, 2008). A tetanospasmina parece agir inibindo a liberação de glicina, neurotransmissor que promove a descontração muscular, desse modo, a

musculatura permanece contraída, observando-se assim a espasticidade (CORRÊA; CORRÊA, 1992). Existe também a produção de uma toxina não espasmogênica que causa alguns fenômenos autônomos que são resultado da hiperestimulação do sistema nervoso simpático (SMITH, 2006).

Os sinais clínicos de equinos apresentando tétano são: rigidez muscular, acompanhada por tremor; trismo mandibular, prolapso da terceira pálpebra, cauda rígida e afastada do corpo, especialmente quando o animal recua ou se vira. Além dos sinais descritos há posicionamento ereto das orelhas, retração das pálpebras e dilatação das narinas, bem como por hiperestesia. O *C. tetani* produz pelo menos três toxinas: a tetanospasmina, a tetanolisina e a toxina não-espasmogênica. A tetanolisina promove a disseminação da infecção ao ampliar a quantidade de necrose tecidual local. A tetanospasmina é responsável pela excitabilidade no animal (ORSINI, 1998; SMITH, 2006; ROCHA JÚNIOR, 2011).

O diagnóstico do tétano é realizado com base nos sinais clínicos apresentados pelos animais. Eliminar a fonte de bactérias e toxinas do organismo animal, controlar os espasmos musculares e fornecer tratamento suporte como hidratação e nutrição são fundamentais para um tratamento eficaz. Embora o prognóstico seja considerado reservado, há variação conforme o tempo de evolução e intensidade dos sinais clínicos. Considerando a taxa de mortalidade em equinos de até 80%, é fundamental manter um controle e profilaxia adequados, sendo o mais efetivo a imunização, feita através de vacinas, devendo ser mantido um cronograma de vacinação anual (MONTEIRO et al, 2010).

O objetivo do presente trabalho é relatar um caso de tétano equino atendido no Hospital Veterinário da Sociedade Cultural e Educacional de Garça -FAEF.

RELATO DE CASO

Um equino macho não castrado da raça Crioula, 2,5 anos de idade, pelagem castanha e peso de 310 kg foi encaminhado ao Hospital Veterinário

da Faculdade de Formação Integral e Ensino Superior de Garça/SP. Segundo anamnese o proprietário relata que há 4 meses o equino caiu em uma vala e recebeu medicações sem antissepsia, com seringas e agulhas já utilizadas. Foi encaminhado ao Hospital Veterinário apresentando espasticidade e hiperestesia. Não era vacinado, nem vermifugado e não apresentava contactantes.

No exame físico o animal apresentou frequência cardíaca de 96 batimentos por minutos, frequência respiratória de 60 movimentos por minuto, tempo de preenchimento capilar de 2 segundos, e temperatura retal: 38°C. O pulso apresentava-se forte e regular, e a motilidade intestinal estava normal. Durante o exame do animal foi observado espasticidade, andar rígido, membros posteriores afastados em posição de cavalete, protrusão da terceira pálpebra, hiperestesia, cauda em bandeira, rigidez cervical e dos lábios, sudorese intensa, orelhas eretas e imóveis, caracterizando assim o um quadro de tétano. Os cascos foram inspecionados, bem como todo o corpo do animal e nenhum ferimento foi encontrado.

Com base no exame físico do animal, bem como os sinais clínicos apresentados o diagnóstico de tétano foi estabelecido. O tratamento imediato instituído foi 50.000 UI de soro antitetânico por via intravenosa. A terapia com antibióticos foi realizada utilizando penicilina benzatina na dose de 40.000 UI/kg, uma vez a cada 48 horas, por via intramuscular, por 4 aplicações. Foram aplicados tampões auriculares com algodão e o cavalo mantido no escuro, sem estímulos sonoros. A terapia com relaxantes musculares foi feita de acordo com a apresentação do animal. O fármaco utilizado foi a acepromazina na dose de 0,01 mg/kg, três vezes ao dia por 8 dias.

Os exames físicos foram realizados uma vez ao dia, porém o animal foi submetido à observações frequentes ao longo do dia. Nos exames físicos não haviam variações: a frequência cardíaca sempre se manteve em torno de 44 batimentos por minuto (bpm), a frequência respiratória em torno de 40 movimentos por minuto (mpm), a temperatura próxima a 38,0°C, e a motilidade intestinal normal em todos os quadrantes abdominais, o animal se alimentava e defecava normalmente, apesar do pouco trismo mandibular.

À partir do 6º dia houve uma diminuição da espasticidade, melhora da rigidez, da mastigação, da hiperestesia sendo a partir de então administrado o acepram duas vezes ao dia.

A partir do 20º dia de tratamento, não foi realizada nenhuma medicação, houve melhora diária da espasticidade, da hiperestesia. Sempre se alimentou adequadamente com feno e capim verde, e conseguia ingerir água. No 18º dia, devido à melhora significativa da espasticidade e da rigidez, houve a retirada dos protetores auriculares e o animal ficou em observação e obteve alta.

DISCUSSÃO

Com base nos sinais clínicos característicos da doença, dados da anamnese e exame físico do paciente o diagnóstico de tétano foi estabelecido (REED; FUR, 2008). A hiperestasia, espasticidade, posição de cavalete, cauda em bandeira, pescoço estendido, prolapso de 3º pálpebra, enrijecimento muscular da cabeça e pescoço, trismo mandibular e intensa sudorese são sinais característicos de tétano, observados devido à ação das toxinas: tetanopasmina, tetanolisina e uma toxina não espasmogênica (CORRÊA; CORRÊA, 1992; REED; FUR, 2008).

A produção dessas toxinas ocorre devido à criação de um ambiente de anaerobiose em feridas, nos abscessos causados pela aplicação de injeção, nas feridas puntiformes nos cascos ou tecidos moles (SMITH, 2006). O equino do presente estudo foi inspecionado nos cascos e todo o corpo, entretanto nenhuma ferida foi encontrada. Acredita-se que a bactéria tenha sido inoculada através de injeções intramusculares realizadas pelo proprietário sem qualquer cuidado de antissepsia e uso de seringas e agulhas não estéreis. O fato de não se encontrar a fonte de produção de toxinas tem grande valor no prognóstico de cada animal, pois é impossível eliminar as bactérias que produzem essas toxinas. Em um estudo clínico em equinos com tétano, realizado por Reichmann e colaboradores (2008), os equinos foram inspecionados e quando a ferida não foi encontrada a mortalidade dos animais alcançou 100%, diferentemente do animal do presente relato.

A eficiência do tratamento consiste na eliminação da bactéria causadora, neutralizar a toxina residual, controlar os espasmos musculares, curativos de feridas se presente, manter a alimentação, hidratação e também fornecer tratamento suporte como baias com cama alta, ausência de barulho, e escura (SMITH, 2006; REICHMANN et al., 2008). O tratamento realizado seguiu o que está preconizado na literatura mundial (RADOSTITS et al.; 2002; SMITH, 2006; KAY; KNOTTENBELT, 2007; REED; FUR, 2008; REICHMANN et al., 2008). A neutralização da toxina circulante foi realizada com 50.000 UI de soro antitetânico por via intravenosa. A escolha dessa dosagem é empírica pois não há estudos controlados que sugerem a dosagem adequada para cada paciente (REICHMANN et al., 2008). Foram aplicados tampões auriculares de algodão e o animal ficou em baia escura sem ruídos sonoros.

No presente relato a acepromazina foi utilizada como sedativo e relaxante muscular na dosagem de 0,01mg/kg (MACKAY; MAYHEW, 1991). A aplicação deste fármaco a cada oito horas foi eficaz para controle dos espasmos e sedação leve do paciente, sem necessidade de aumento de dose e frequência.

Alguns estudos relatam a eficiência da aplicação de soro antitetânico por via intratecal no espaço atlanto-occipital, ou no lombo-sacro para neutralização da toxina livre no sistema nervoso central (MUYLLE et al., 1975; GREEN et al., 1994; STEINMAN et al., 2000; SILVA et al., 2010). No presente relato, a aplicação intratecal da antitoxina tetânica não foi realizada e o animal se recuperou prontamente. A administração intratecal requer anestesia geral e pode gerar complicações como infecções iatrogênicas, piora da espasticidade devido à manipulação, mortes durante à anestesia geral o que torna a viabilidade desta técnica altamente questionável, visto que de acordo com alguns autores a toxina não se encontra livre no sistema nervoso central, portanto só é susceptível a neutralização antes de se ligar as células nervosas (MACKAY; MAYHEW, 1991).

O prognóstico da doença está diretamente ligado à velocidade de evolução da mesma, sendo considerado mau quando é de evolução rápida e reservado quando é de evolução lenta e mais branda (RADOSTITS et al.;

2002; SMITH, 2006). No presente estudo a velocidade de evolução foi considerada lenta (>3 dias), pois o animal chegou no Hospital Veterinário com três dias de evolução e não houve piora dos sinais durante o internamento. No estudo realizado por Reichmann e colaboradores (2008), percebeu-se que quando o tempo de hospitalização do paciente é superior há 7 dias a taxa de sobrevivência é de 100% dos casos, o presente relato corrobora esta afirmação, visto que o equino permaneceu internado por 40 dias.

CONCLUSÃO

O tétano em equinos, devido à alta susceptibilidade dessa espécie, e ao seu prognóstico reservado se constitui um problema que merece uma atenção especial por parte dos médicos veterinários e criadores. A vacinação é o método ideal para se evitar o acometimento dos animais por essa doença, porém medidas profiláticas complementares, especialmente no que diz respeito ao manejo dos animais, são medidas fundamentais para diminuir significativamente o risco que o tétano apresenta para os equinos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GREEN, S.L.; LITTLE C.B.; BAIRD. J.D.; TREMBLAY. R.R.M.; SMITH-MAXIE. L.L. Tetanus in the horse: A review of 20 casos (1970-1990). **Journal Veterinary Internal Medicine**. v.8, p.128-132, 1994.

KAY, G.; KNOTTENBELT, D.C. Tetanus in equids: a report of 56 cases. **Equine Veterinary Education**, v. 19, n.2, p. 107-112, 2007.

MACKAY, R.J. Bacterial and rickettsial diseases: tetanus. In: SELTON, D.C.; LONG, M.T. **Equine infectious diseases**. Missouri: Saunders, 2007. p.376-380.

MACKAY, R.J.; MAYHEW, I.G. Tetanus. In: COLAHAN, P.T. et al. **Equine Medicine and Surgery**. 4. ed. Goleta: American Veterinary Publications, 1991. p.785-788.

MUYLLE, E., OYAERD, W., OOMS, L., DECRAEMERE, H. Treatment of tetanus in the horse by injections of tetanus antitoxin into the subarachnoid space. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 167, p. 47-48, 1975.

ORSINI, J.A.; DIVERS, T.J. **Manual of Equine Emergencies**. Philadelphia: W. B. Saunders, 1998. p.354-356.

RADOSTITS, O. M.; GAY, C. C.; BLOOD, D. C. et al. Tétano. In: _____ **Clínica Veterinária**: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos. 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p. 677-680.

REED, S.; FURR, M. Clostridial Neurotoxins: botulismo and tetanus. In: _____ **Equine Neurology**. Iowa: Blackwell, 2008, 221-225p.

REICHMANN, P.; LISBÔA, J.A.N., ARAÚJO, R.G. Tetanus in Equids: a review of 76 cases. **Journal of Equine Veterinary Science**, v. 28, n. 9, p. 518-523, 2008.

SILVA, A.A.; STELMANN, U.J.P.; PAPA, J.P.; FONSECA, E.P.F.; IGNÁCIO, F.S. Uso de antitoxina tetânica por via intratecal e endovenosa no tratamento de tétano acidental em equino: Relato de caso. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, n. 14, 2010.

SMITH, M. O. Doenças do sistema nervoso. In: SMITH, B.P. **Tratado de medicina interna de grandes animais**. 3.ed. São Paulo: Editora Manole, 2006, 995-996p.

STEINMAN, A.; HAIK, R.; ELAD, D.; SUTTON, G.A. Intrathecal administration of tetanus antitoxin to three cases of tetanus in horses. **Equine Veterinary Education**, v. 12, n. 5, p. 237-240, 2000.

THOMASSIAN, ARMEN. **Enfermidades dos cavalos** 4ª Edição: Livro: São Paulo. Livraria Varela, 2006, 573p.

TRINDADE, R.R.P & TRINDADE, W. M. Tétano felino: relato de caso. **Revista Nosso Clínico**, v. 50, p. 30-36, 2006.