

MASTITE PIOGRANULOMATOSA NECROSANTE EM ÉGUA: UM RELATO DE CASO

BATISTA, Gabriel Rodrigues dos Santos¹

BUENO, Silvio Dias^{1*}

GARCIA, Gilberto Potter¹

MACHADO, Guilherme Vieira¹

RODRIGUES, Maurício Simões¹

BIANCHI, Eloisa²

OTTE, Marina Vianna²

VAN DER LINDEN, Liana de Salles²

OLIVEIRA, Plínio Aguiar de²

TEIXEIRA, Bruno Borges Machado²

RESUMO: A mastite ou mamite, é a inflamação da glândula mamária, e ocorre em todas as espécies domésticas apesar de ser mais usual e mais importante em bovinos, particularmente em vacas leiteiras em razão de implicações econômicas com comprometimento. Os agentes causais da mastite em animais domésticos são divididos em contagiosos e ambientais. Os microrganismos contagiosos são constituídos, principalmente, pelos gêneros *Staphylococcus*, *Streptococcus* e *Corynebacterium*. Com o objetivo de estudar o caso clínico e o tratamento de uma égua que se apresentava com aumento de volume em uma das glândulas mamárias com escarificações, pontos de supuração e rigidez em um dos pares de teto e se apresentava inquieta e constantemente mordida o local da lesão, a veterinária presente optou pela extirpação e envio de um fragmento para diagnóstico histopatológico, aonde foi fechado o diagnóstico em mastite piogranulomatosa necrosante.

Palavras-chave: caso clínico, mastite, glândula, necrose, diagnóstico, microorganismo.

ABSTRACT: Mastitis, or mastitis, is inflammation of the mammary gland, and occurs in all domestic species despite being more usual and more important in cattle, particularly dairy cows because of compromising economic implications. The causal agents of mastitis in domestic animals are divided into contagious and environmental. Contagious microorganisms consist mainly of the genera *Staphylococcus*, *Streptococcus* and *Corynebacterium*. In order to study the clinical case and the treatment of a mare presenting with swelling in one of the mammary glands with scarification, suppuration points and stiffness in one of the roof pairs and was restless and constantly biting the site of lesion, the present veterinarian opted for extirpation and sent a fragment for histopathological diagnosis, where the diagnosis in necrotizing pyogranulomatous mastitis was closed.

Keywords: case report, mastitis, gland, necrosis, diagnosis, microorganism.

¹Discentes do Curso (Medicina Veterinária), Nível 6 2019/2- Faculdade IDEAU – Bagé/RS.

²Docentes do Curso (Medicina Veterinária), Nível 6 2019/2 - Faculdade IDEAU – Bagé/RS.

*bueno189@outlook.com



1 INTRODUÇÃO

No Brasil, a população de equídeos é estimada atualmente em 7.986.023 cabeças. A população nacional de equinos é a quarta maior do mundo, com cerca de 5.600.000 animais, que tem se mantida estável na última década.

A mastite ou mamite, é a inflamação da glândula mamária, e ocorre em todas as espécies domésticas apesar de ser mais usual e mais importante em bovinos, particularmente em vacas leiteiras em razão de implicações econômicas com comprometimento. E por outro lado, é condição potencialmente letal em cadelas e porcas no início do período pós-parto.

Os agentes causadores da mastite na maioria dos casos chegam a glândula mamária por via ascendente pelo canal do teto. Também ocorrem infecções mamárias por via hematogênica e eventualmente por expansão direta de lesões dos tetos ou do úbere.

As mastites costumam resultar em alterações macroscópicas e, especialmente alterações na qualidade da secreção láctea que pode conter exsudato purulento, fibrinoso ou hemorrágico.

Os agentes causais da mastite em animais domésticos são divididos em contagiosos e ambientais. Os microrganismos contagiosos são constituídos, principalmente, pelos gêneros *Staphylococcus*, *Streptococcus* e *Corynebacterium*, que apresentam em comum o sítio de localização na microbiota da pele, mucosas e conjuntivas dos animais e humanos. Os agentes ambientais, por sua vez, são representados pelas enterobactérias, *Pseudomonas aeruginosa*, fungos e algas.

As lesões associadas a mastite, geralmente não são específicas ao ponto de indicar determinado agente etiológico e variam mais conforme o curso da infecção. As lesões podem envolver um ou mais quartos e, em alguns casos todo o úbere. Nos casos de mastite aguda observam-se aumento de volume da glândula afetada, com edema, hiperemia e acúmulo de exsudato na cisterna do teto, além de elevação de volume dos linfonodos mamas.

Nos casos crônicos, ocorrem graus variáveis de fibrose, e o parênquima apresenta, de maneira progressiva com consistência mais firme, associada inicialmente a fibroplasia e posteriormente fibrose.



Este trabalho teve como objetivo acompanhar e relatar um caso clínico de mastite piogranulomatosa necrosante em uma égua.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Referencial Teórico

2.1.1 Equideocultura

O complexo do agronegócio cavalo vem alcançando patamares que nunca foram atingidos pela equideocultura nacional. Muito influenciado pelo fortalecimento da economia brasileira, que se manteve estável e sofreu pouca influência das crises econômicas internacionais vivenciadas na Europa e Estados Unidos da América nos últimos anos, mas também pelo constante aprimoramento do rebanho nacional. Este cenário proporcionou que raças brasileiras e animais de elite com alto desempenho alcançassem reconhecimento internacional (GUERRA e MEDEIROS, 2007).

A equideocultura nacional gera mais de 642 mil empregos diretos e somando os empregos indiretos a equideocultura brasileira ocupa 3,2 milhões de pessoas, atingindo um faturamento anual na ordem de 7,5 bilhões de reais. Simultaneamente, se faz necessário que técnicas de produção, sanidade, reprodução e nutrição voltadas às diferentes realidades encontradas pelo criador de cavalos em diversas regiões do Brasil, estejam mais atualizadas e disponíveis. Tais técnicas devem ser adequadas à realidade encontrada em cada região, influenciada pelos diversos climas, topografias, disponibilidade de alimento e aspecto cultural regional para que se atinja o máximo sucesso na criação de equídeos. Esta realidade somente será alcançada com o incentivo à pesquisa e desenvolvimento da ciência (LIMA et al., 2006).

Deixar o cavalo sempre ao ar livre ou sempre no estábulo são outras opções. Nos primeiros casos é preciso ter uma pastagem abundante, uma fonte de água fresca e abrigo contra o mau tempo do inverno e os insetos no verão. Nestas condições, deve ser dado ao cavalo um complemento alimentar (LIMA et al., 2006).

2.1.2 Mastite em éguas

O leite equino geralmente não é utilizado para consumo humano na América do



Sul. Entretanto, na Alemanha e França é fornecido em hospitais, auxiliando na alimentação de crianças nascidas de parto prematuro (MORAIS et al., 1997). Dentre os mamíferos, o leite de éguas é o que apresenta máxima similaridade com o leite da mulher, no tipo de amamentação contínua com intervalos curtos em virtude de sua maior digestibilidade, no baixo teor proteico, predominando albumina, no alto teor de lactose e no equilíbrio albumina-globulina (MORAIS et al., 1997).

Acomete fêmeas secas e lactantes, onde a sua ocorrência é maior no período seco ou seguinte a uma injúria dos tetos, durante a lactação. A realização do cultivo bacteriano é fundamental na suspeita de mastite (BLOOD et al., 1989).

Diversas doenças infecciosas acometem a espécie equina, e entre elas está a mastite. Conceitualmente, a mastite em animais domésticos se apresenta como processo inflamatório da glândula mamária que se traduz por alterações físicas, químicas, celulares e bacteriológicas do leite, bem como por modificações patológicas do tecido glandular, que podem determinar lesões irreversíveis ao parênquima mamário e a redução drástica na produção de leite (LANGONI, 1997; COSTA et al., 1999).

A mastite em éguas é considerada de baixa ocorrência quando comparada aos ruminantes domésticos (COSTA et al., 1999).

Na mastite em equinos se observa certo equilíbrio entre agentes causais agrupados como contagiosos ou ambientais, diferentemente dos ruminantes domésticos nos quais prevalecem os microrganismos contagiosos (RIBEIRO, 2008).

São relatados casos de mastite em equinos no transcorrer de toda a lactação e também nos períodos secos. A maioria dos casos clínicos são observados poucas semanas após o desmame do potro (WELSH, 1984). A baixa ocorrência de mastite na espécie equina pode ser atribuída à pequena capacidade de armazenamento do leite e a não manipulação das mamas no procedimento de ordenha, como ocorre nos ruminantes domésticos (MCCUE & WILSON, 1989). Ademais, a glândula mamária das éguas apresenta posição anatômica diferente das outras espécies de animais de produção, uma vez que se situa distante do solo, estabelecida na região inguinal, dificultando a ocorrência de injúrias na mama e tetos (BOSTEDT et al., 1988).

As bactérias *Streptococcus* spp., *Staphylococcus* spp., e, menos frequentemente, *Corynebacterium* spp., *Escherichia coli*, *Pseudomonas* spp. e *Klebsiella* spp. são os principais agentes isolados (SMIET et al., 2012). Infecções por outros microrganismos

são raras, a exemplo de um caso singular de mastite por *Coccidioides immitis* (SMIET et al., 2012).

A mastite clínica pode ser aguda, manifestando sinais evidentes de processo inflamatório e alterações visíveis no leite (formação de grumos, pus, separação do soro e estrias de sangue). Na mastite clínica crônica é observado a formação de fibrose e perda da função do tecido mamário, relacionado a alterações macroscópicas na secreção láctea (LANGONI, 1997; COSTA et al., 1999).

Já na forma subclínica, as adulterações macroscópicas no leite ou sinais na glândula mamária não são perceptíveis. Nestes animais o processo infeccioso é diagnosticado somente utilizando métodos que possibilitam a detecção de alterações na celularidade e na composição do leite (COSTA et al., 1999). Nos processos subclínicos, é possível destacar-se apenas a redução da produção leiteira (COSTA et al., 1999). Nas éguas com mastite clínica são observados sinais variáveis de infecção incluindo hiperemia, calor, dor, edema, endurecimento e edema ventral nas mamas (WELSH, 1984; SANTOS et al., 2009). Também podem ser observados sinais sistêmicos como febre, anorexia, sudorese taquicardia, traquiplnéia e letargia. O leite encontrar-se alterado com coloração amarelada, contendo grumos, pus, com ou sem sangue (BOSTEDT et al., 1988). A presença de secreção láctea com grandes alterações pode indicar a gravidade da infecção (KOTERBA et al., 1990; PRESTES et al., 1999).

O diagnóstico desta doença é fundamentado nos achados epidemiológicos, em um exame clínico minucioso, aliados aos exames complementares (o histopatológico utilizado nesse relato de caso). Na anamnese é considerado importante investigar a idade das fêmeas, tempo de lactação, o histórico da utilização do animal (entretenimento, salto, corrida, tração, transporte), doenças concomitantes presentes no plantel, situações de manejo ou uso de utensílios que poderiam predispor a traumas ou injúrias nas mamas, além da presença de vetores (moscas) e o ambiente onde se encontra o animal, como pastos altos e sujos, que favoreceriam a aparecer traumatismos e a veiculação dos patógenos para a glândula mamária (SMITH, 2003; RADOSTITS et al., 2007).

2.1.3 Anatomia da glândula mamária

As mamas das éguas são cobertas por pele delgada, com poucos pêlos, carregada de glândulas sudoríparas e sebáceas (REIS et al., 2009). São compostas por duas mamas individuais (direita e esquerda), separadas externamente por uma ranhura longitudinal cutânea. Internamente são separadas por um septo fascial, cada uma possuindo individualmente um corpo glandular e um teto (MCCUE & WILSON, 1989; RADOSTITS et al, 2007).

O canal do teto é mais curto, com dois ou três orifícios funcionais, fato que o diferencia da glândula mamária bovina. A apresentação de vários orifícios por mama poderia ser considerado fator anatômico facilitador da mastite em éguas, caso o conjunto glandular não fosse localizado na região pélvica e distante do solo (RIBEIRO, 2008).

O leite sintetizado nos alvéolos, chega aos ductos lobulares sendo drenado para a cisterna da glândula. Atinge a cisterna do teto e por fim é distribuído nos ductos papilíferos, exteriorizado pelos ósteos ou orifícios situados na extremidade da glândula mamária (MCCUE & WILSON, 1989; SMITH, 2003).

O desenvolvimento mamário da égua, assim quanto em todas as fêmeas lactantes, é hormônio dependente, o que pressupõe a atividade funcional do tecido mamário dependente da fase reprodutiva da égua. Assim sendo, fêmeas nulíparas (animais que ainda não apresentaram o primeiro parto), apresentam a glândula mamária atrofiada. Ao contrário de éguas primíparas (animais que já tiveram o primeiro parto) que podem armazenar até dois litros de leite, com produção diária que pode atingir até quinze litros (MCCUE & WILSON, 1989).

2.2 Material e Métodos

No dia 29 de julho 2019, a Dr. Médica Veterinária Liana de Salles Van Der Linden foi chamada para um atendimento na região de Vaqueicuá no interior do município de Dom Pedrito, pois havia uma égua de pelagem baia com idade de 11 anos, SRD, com aumento de volume persistente na região do úbere.

Após anamnese contatou que a égua teve apenas uma gestação aos 8 anos e se apresentava seca há 3 anos e era tratada a campo nativo, sem suplementação. No exame físico, histórico de insucesso com administração de antibiotico e tamanho da

lesão optou-se pela extirpação da glândula mamária afetada, que além de aumento de volume o animal apresentava escarificações, com pontos de supuração e rigidez (Figura 1) em um dos pares de tetos e o proprietário relatou que o animal se apresentava inquieto e constantemente mordida o local da lesão.



Figura 1: Aumento do volume da glândula mamária– Foto BUENO S.E.C.D.2019. Jockey Club Pedritense –Dom Pedrito -RS.

A égua foi devidamente contida e anestesiada para posterior extirpação da glândula mamária afetada e posteriormente retirada de um fragmento para exame histopatológico.



Figura 2: Procedimento cirúrgico de retirada da glândula – Foto BUENO S.E.C.D.2019. Jockey Club Pedritense –Dom Pedrito –RS

2.3 Resultados e Discussão

A técnica anestésica utilizada foi a anestesia geral intravenosa utilizando-se o uso de xilazina 10% para a indução e para a sedação foi utilizado ketamina 1% associado a diazepam, para promover relaxamento e agindo como anticonvulsivante, a égua foi devidamente contida, para a segurança das pessoas envolvidas e para o melhor posicionamento da paciente durante o procedimento.

O procedimento durou 77 minutos e houve a necessidade de repiques de anestésicos para manter o animal devidamente anestesiado, a anti-sepsia do local foi feita com iodopolividona (PVPI) e álcool 70%. Foi necessário uma boa hemostasia do local, pois se trata de uma região muito irrigada e com a incisão, isto foi demonstrado (Figura 2), após a retirada da glândula mamária foi feita a aproximação e contenção de vasos e capilares com fios absorvíveis (ácido poliglicólico número 2), a sutura da pele foi feita com fio de nylon número 0 e realizado pontos simples, como se tratava de uma cirurgia de grandes proporções foram feitos pontos isolados para aproximação da pele com o músculo, evitando espaços mortos aonde poderiam levar a acúmulo de líquido.

Na parte posterior da cirurgia foi feito um dreno para auxiliar na drenagem do conteúdo líquido e aplicado antibioticoterapia por 5 dias consecutivos e 1 dose de soro antitetânico.

O pós cirúrgico desenvolveu-se de forma satisfatória, nos primeiros cinco primeiros dias foi utilizado spray a base de palmitato de vitamina A: 0,01g, hidrocortisona: 2,8g e cloridrato de oxitetraciclina (terracam spray) para ajudar na cicatrização da sutura e uma semana após utilizou-se pomada a base cipermetrina que age como repelente e cicatrizante para evitar uma possível miíase e ajudar na recuperação do tecido. Com 12 dias foram retirados os pontos das extremidades pois não havia ainda uma boa cicatrização dos pontos intermediários, após cinco dias retirou-se o restante dos pontos aonde constatou-se uma boa recuperação do tecido e continuou a aplicação da pomada de cipermetrina por mais dez dias para fechamento em segunda intenção do local do dreno.

O dreno foi de grande valia, pois evitou que houvesse acúmulo de líquido na região aonde houve descolamento da pele para retirada da glândula mamária afetada.

Com a chegada do histopatológico foi relatado que se tratava de uma mastite piogranulomatosa que foi descrita na figura 3.



Laudo Anatomopatológico

Página 1 de 1
ID SOVET: 190356

Paciente: Baia ID Clínica: CRIE-cod171

Espécie: Equino Raça: NI Baia

Sexo: Fêmea Idade: 11 ID SOVET prévia: Não consta

Material enviado: Cadeia mamária (1) Nº de amostras: 01 Cirurgia: 29/07/2019

Tutor(a): Evaldo Neto Jr

Veterinário(a): Liana Salles Clínica: CRIE

Histórico: Aumento de volume na glândula mamária não associado à lactação. Égua de trabalho. Ao identificar o aumento de volume, iniciaram o tratamento com ATB, que não surtiu efeito. O processo (identificação da lesão e tratamento até extirpação) durou cerca de 90 dias.

Macroscopia: A: fragmento irregular de mama esquerda medindo 4,2x2,0x6,5cm recoberto parcialmente de pele hirsuta e parcialmente de pele glabra. Ao corte é firme, esbranquiçado com áreas enegrecidas. Apresenta área caseosa, amarelada e firme, medindo 1cm de diâmetro (5F/2C).

B: fragmento irregular de mama esquerda medindo 2,3x2,0x1cm. Ao corte é firme, esbranquiçado, com áreas enegrecidas (2F/1C).

Microscopia / Diagnóstico Morfológico (DM):

A: ampla área de restos celulares (necrose de liquefação) circundada por intenso infiltrado de neutrófilos, macrófagos, células gigantes e formações de splendore-hoepli em torno de colônias bacterianas (cocoides). Esse conjunto é circundado por espessa cápsula de tecido fibrovascular em diferentes graus de maturação.

B: área de necrose de liquefação com intenso infiltrado de neutrófilos, macrófagos, células gigantes delimitado por tecido fibrovascular.

Processamento Especial: x-x-x-x-x

Diagnóstico:	Local:
Mastite piogranulomatosa	Mama

Comentário: Não foi observado tecido mamário. É possível que esse tenha sido destruído pela necrose e substituído pela fibrose.

Figura 3: Resultado do histopatológico – Foto BUENO S.E.C.D.2019. Faculdade Ideau De Bagé –Bagé-RS

A formação de splendore-hoepli em torno das colônias bacterianas associada ao diagnóstico de mastite piogranulomatosa indica botriomicose, rara doença supurativa.

Lesões de botriomicose podem ser solitário ou múltiplo, e geralmente envolve ulceração e fístulas (SCOTT, 1988; CUDMORE et al., 2012).

Relatos de botriomicose em cavalos incluíam casos envolvendo pele, canal medular, glândula mamária (SCOTT, 1988; ELLENBERGER et al. al., 2006; CUDMORE et al., 2012; SMIET et al., 2012).

Smiet et al. (2012) relataram dois casos em tecido da glândula mamária, ambos com história de Abscesso por mais de 3 meses e presença *S. aureus* no líquido. Esses autores recomendam remoção cirúrgica e retorno ao normalactividades. Os achados histopatológicos confirmam o diagnóstico. Histopatologicamente, em botriomicose, o



agente etiológico é encapsulado em grânulos, o que provavelmente impede sua eliminação inibindo sua resposta a antibióticos e levando à infecção crônica.

O principal achado histopatológico é Dermatite piogranulomatosa e paniculite com presença de grânulos no tecido (SCOTT, 1988).

O fenômeno morfológico conhecido como Splendore-Hoepli também pode estar presente, caracterizada por uma reação piogranulomatosa com grânulos eosinofílicos ao redor de uma área necrótica contendo microrganismos ou materiais inertes (SCOTT e MILLER 2011; SMIET et al., 2012).

Excisão cirúrgica do tecido afetado combinado com antibioticoterapia prolongada é o tratamento de escolha na botriomicose (SCOTT e MILLER, 2011), pois a recorrência é raramente observado quando um agressivo e prolongado o pré-tratamento é utilizado (KNOTTENBELT, 2009).

A mastite em equinos ocorre com maior frequência na lactação e secundariamente no período seco, geralmente como consequência de ferimentos nas mamas ou nos tetos (MCCUE e WILSON, 1989).

As células somáticas são todas as células presentes no leite, que incluem as células originárias da corrente sanguínea como leucócitos e células de descamação do epitélio glandular secretor (PHILPOT e NICKERSON, 1991).

Em bovinos além do aumento do número de células somáticas, a mastite provoca alterações nos três principais componentes do leite, gordura, proteína e lactose. Enzimas e minerais também são afetados. A extensão do aumento da CCS e as mudanças na composição do leite estão diretamente relacionadas com a superfície do tecido mamário atingido pela reação inflamatória. Portanto há uma relação direta entre a CCS e a concentração dos componentes do leite (SCHÄELLIBAUM, 2000) A contagem de células somáticas é influenciada por vários fatores, mas especialmente pela presença de infecções intramamárias, tornando-se um indicador bastante confiável de sanidade da glândula mamária. Outros fatores que podem interferir na CCS são a época do ano, raça, estágio de lactação, produção 210 de leite, número de lactações, estresse causado por deficiências no manejo, problemas nutricionais, efeito rebanho, condições climáticas e doenças intercorrentes (VIANA, 2000; OSTRENSKY, 1999).

Em situações extremas, quando os animais apresentem mastite irresponsível ao tratamento com antibióticos, botriomicose e neoplasias, diagnosticadas precocemente, a



cirurgia vem a ser a única opção para o tratamento das fêmeas acometidas, considerando a manutenção da saúde geral, o bem-estar das mesmas e o controle da dor. (McCUE e WILSON, 1989)

A CCS de éguas pode ser realizada pela contagem microscópica em lâminas (PRESTES et al., 1999) e, recentemente, tem sido realizada eletronicamente em aparelhos de citometria de fluxo (REIS et al., 2009), que permitem quantificar grande número de amostras em curto período de tempo (SANTOS e FONSECA, 2007).

Welsh (1984) relatou mastite clínica em duas éguas no quarto mês de lactação, que apresentavam exsudato purulento em ambas as mamas. A citologia do leite revelou grande quantidade de neutrófilos e o isolamento de *Streptococcus zooepidemicus* em cultura pura.

Relatam-se casos de mastite em equinos no decorrer de toda a lactação (REIS et al., 2007) e também no período seco (MCCUE & WILSON, 1989). A maioria dos casos clínicos são observados poucas semanas após o desmame do potro (WELSH, 1984).

A baixa ocorrência de mastite na espécie equina pode ser atribuída à pequena capacidade de armazenamento de leite (MCCUE & WILSON, 1989) e a não manipulação das mamas no processo de ordenha, como ocorre nos ruminantes domésticos. Ademais, a glândula mamária das éguas possui posição anatômica distinta das outras espécies de animais de produção, visto que se situa distante do solo, inserida na região inguinal, dificultando a ocorrência de injúrias na mama e tetos (BOSTEDT et al., 1988)

Ao contrário dos ruminantes domésticos, não existem medidas específicas para o controle e profilaxia da mastite eqüina (REIS et al., 2009).

As ações estão basicamente relacionadas aos aspectos higiênicos dos animais e ao meio ambiente dos criatórios (LANGONI, 1997). Recomenda-se evitar a presença de pastos sujos, altos ou quaisquer objetos pontiagudos e cercas de arame farpado que possam favorecer traumatismos nas mamas e tetos (COSTA, 1999).

As camas das baias dos animais devem ser trocadas periodicamente, além da remoção diária de dejetos (PHILPOT, 1984). Os aspectos nutricionais devem ser observados (MANDELL et al., 2005), oferecendo as éguas dieta balanceada e equilibrada, notadamente quanto aos teores de proteína, energia, minerais, vitaminas e microelementos que reconhecidamente influenciam na resposta imunológica dos



animais frente às infecções (MCCUE, 1993).

A adoção de piquetes maternidade pode facilitar a visualização precoce de casos de mastite nas primeiras semanas de lactação da égua (SMITH, 2003; RADOSTITS et al., 2007)

De maneira similar às outras espécies domésticas o tratamento deve ser respaldado no teste de sensibilidade microbiana “in vitro” (MITCHEL & YEE, 1995).

Em éguas são recomendados antimicrobianos de amplo espectro, de custo acessível para animais de grande porte, e que, preferencialmente, possam ser indicados por via parenteral. A penicilina benzatina (20.000 UI-kg, via intramuscular) é indicada em dose única, podendo repetir a aplicação a cada cinco dias, dependendo da evolução do caso. Em casos graves a penicilina é associada a gentamicina (2-5 mg-kg, via intramuscular ou intravenosa, a cada 8 ou 12 horas). O ceftiofur (1 a 2 mg-kg, via intramuscular, a cada 24 horas), e a azitromicina (10 mg-kg, a cada 24 horas, via oral, por 3 a 5 dias) são alternativas de antimicrobianos na abordagem terapêutica da mastite equina (RIBEIRO, 2008).

McCue & Wilson (1989) utilizaram sulfa-trimetoprim (IM ou IV, duas vezes ao dia) em 28 éguas com mastite clínica, com resultados satisfatórios.

O tratamento de suporte da mastite equina consiste na realização de ordenhas frequentes para acelerar a remoção das células inflamatórias e debris celulares (MCCUE, 1993; SMITH, 2003).

Recomenda-se também três a quatro sessões (10 a 15 minutos) diárias de duchas frias na glândula mamária para amenizar o processo inflamatório (BOSTEDT et al., 1988).

Antiinflamatórios não hormonais, analgésicos e reposição hidroeletrólítica, são indicados nas éguas com a presença de sinais sistêmicos de mastite (RADOSTITS et al., 2007).

Embora existam relatos do tratamento intramamário de éguas utilizando produtos idealizados para a infusão mamária em vacas (KOTERBA et al., 1990), não se encontram dados que suportem a eficácia destes produtos na espécie equina (SMITH, 2003).

Éguas diagnosticadas com mastite clínica exibiram melhora do quadro inflamatório entre 3 a 5 dias, sem a utilização de antimicrobianos, evidenciando a



possibilidade de cura espontânea (WELSH, 1984).

O prognóstico da mastite em éguas é bom, com exceção dos casos crônicos recidivantes, que podem evoluir para atrofia e fibrose da mama acometida (BOSTEDT et al., 1988; PRESTES et al., 1999; REIS et al., 2009).

3. CONCLUSÃO

No Brasil há poucos relatos documentados sobre mastite em equinos o que demonstra que essa patologia ainda é pouco frequente e se restringindo apenas a relatos de caso.

A égua do presente trabalho após semanas da retirada da glândula, apresentava-se saudável e o local da cirurgia, totalmente cicatrizado. Como a cirurgia foi apenas em uma das glândulas, o animal pode amamentar normalmente com auxílio de suplementação e também já se encontra em trabalhos de campo o que demonstra o sucesso da intervenção cirúrgica e tratamento pós cirúrgico.

Ao fim do presente trabalho relatamos que não se trata apenas de uma enfermidade de ruminantes, mas que também acomete equinos mesmo sendo pouco frequente e que a intervenção cirúrgica em casos mais severos seguidos do pós cirúrgico bem feito se obteve uma boa recuperação do animal.

4 REFERÊNCIAS

BLOOD, D.C.; RADOSTITIS, O.M.; HENDERSON, I.A. **Clínica veterinária**, Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 1989. p.1260.

BOSTEDT, H.; LEHMANN, B.; PEIP, D. **Mastitis in mares**. Tierärztliche Praxis, v.16, n.4, p.367-371, 1988.

COSTA, E.O.; PONCE, H.; WATANABE, E.T.; VALLE, C.R. **Avaliação da terapia de mastite clínica: eficácia da terapêutica medida em números de dias de tratamento**. Napgama. p.10-15, 1999.



CUDMORE, L.A.; GROENENDYK, J.C.; HODGE, P. et al. Pyogranulomatous lesion causing neurological signs localized to the sacral region in a horse. Aust. Vet. J., v.90, p.392-394, 2012.

ELLENBERGER, C.; SCHOON, D.; SCHOON, H.A. Exceptional diagnostic findings in uterine biopsies of the mare. Pferdeheilkunde, v.22, p.171-176, 2006 GUERRA, P.; MEDEIROS, S. A. F. **O agronegócio da equideocultura no Brasil**. In: SIMPÓSIO MINEIRO DE EQUIDECULTURA, 1, 2007, Viçosa. Anais. P. 188.

KNOTTENBELT, D.C. Bacterial diseases. In: KNOTTENBELT, D.C. (Ed.). **Pascoe's principles & practice of equine dermatology**. 2.ed. [New York]: Saunders Elsevier, 2009. p.141-166.

KOTERBA, A.M.; DRUMOND, W.H.; KOSCH, P.C. Equine Clinical Neonatology. Philadelphia: Lea & Febiger, 1990. 844p

LANGONI, H. **Agentes emergentes na etiologia da mastite**. Revista Brasileira de Medicina Veterinária, v.19, p.238-240, 1997

LIMA, R.A.S.; SHIROTA, R.; BARROS, G.S.C. **Estudo do complexo do agronegócio cavalo**. Piracicaba: ESALQ/USP, 2006. 250p.

MORAIS, M.T.; SIMONE, E.M.; ROMANO, L.A. **Estudo da composição do leite de égua e comparação com o leite da mulher**. A Hora Veterinária, n.25, p.37-43, 1997

McCUE, P.M.; WILSON, W.D. **Equine mastitis – a review of 28 cases**. Equine Veterinary Journal, Volume 21. p.351-353, 1989.

MITCHELL, M.J.; YEE, A.J. Antibiotic use in animals and transfer of drug resistance to humans: should we stop treating animals with these drugs? Dairy, **Food and Enviromental Sanitation**, v.15, n.8, p.484-487, 1995.



PHILPOT, W. N.; NICKERSON, S. C. Mastitis: Counter Attack. **A strategy to combat mastitis. Illinois:** Babson Brothers Co., 1991. 150p.

PRESTES, N.C.; LANGONI, H.; CORDEIRO, L.A.V. **Estudo do leite de éguas sadias ou portadoras de mastite subclínica, pelo Teste de Whiteside, análise microbiológica e contagem de células somáticas.** Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science, Volume 36. p.144-148, 1999.

RADOSTITS, O.M.; GAY, C.C.; HINCHCLIFF, K.W. **Constable P.D. (Ed.). Veterinary medicine: a textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs, and goats.** Philadelphia: Saunders, 2007. p.724-725.

REIS, A.P.; MESQUITA, A.J.; MOREIRA, C.H.G.; CURADO, E.A.F.; SILVA, E.B.; NICOLAU, E.S. Composição do leite de éguas da raça Mangalarga Marchador. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v.66, n.2, p.130-135, 2007.

REIS, A.P.; MESQUITA, A.J.; SANTOS, K.R.P.; OLIVEIRA, F.H.; BAUDUINO, R.; MACIEL, I.B.; SILVA, E.B.; NICOLAU, E.S. Avaliação da contagem de células somáticas e contagem bacteriana total do leite de éguas da raça Mangalarga Marchador. Veterinária e Zootecnia, v.16, n.1, p.204-212, 2009

RIBEIRO, M.G. Princípios terapêuticos na mastite em animais de produção e de companhia. In: ANDRADE, S.F. (Ed.) **Manual de terapêutica veterinária.** 3.ed. Roca: São Paulo, 2008. p.759-771.

SANTOS, M.V.; FONSECA, L.F.L. **Estratégias para controle de mastite e melhoria da qualidade do leite.** São Paulo: Manole, 2007. 314p.

SANTOS, R.L.; ALESSI, A.C. **Patologia Veterinária** – 2ª Edição, São Paulo. Editora Roca, 2010.

SCHÄELLIBAUM, M. Efeitos de altas contagens de células somáticas sobre a



produção e qualidade de queijos. In: Simpósio Internacional sobre Qualidade do Leite, 2, 2000, Curitiba. Anais... Curitiba: CIETEP/FIEP, 2000. p.21-26..

SCOTT, D. W. Bacterial psedomycosis (botryomycosis) in the horse. Equine Pract., v.10, p.15-19, 1988. SMITH, PB. **Large animal internal medicine**. St Louis: Mosby, 2003. p.937-998.

SCOTT, D.W.; MILLER, W.H. Bacterial skin diseases. In: SCOTT, D.W., .; MILLER, W.H. (Eds.). Equine Dermatologydermatology. 2.ed. [New York]: . Saunders Elsevier, 2011. p.130- 170.

SMIET E., GRINWIS G.C., VAN DEN TOP J.G; SLOET VAN Oldruitenborgh-Oosterbaan M.M. 2012. Equine mammary gland disease with a focus on botryomycosis: A review and case study. **Equine Veterinary Education**. 24(1): 357-366

VIANA, L. C. Duração das infecções naturais por estafilococos coagulase negativos e contagem de células somáticas em vacas primíparas. Londrina, 2000. Dissertação (Mestrado em Sanidade Animal), Universidade Estadual de Londrina.

WELSH, R.D. **The significate of Streptococcus zooepidemicus in the horse**. Equine Practice, Volume 6. p.6-16, 1984.