



Piometra em éguas: causas e desafios do tratamento clínico-cirúrgico

Pyometra in mares: causes and challenges of clinical and surgical treatment

Nereu Carlos Prestes^{1,‡}, Felipe Erison Medrado Rocha de Sousa²

¹Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, UNESP, Botucatu, SP, Brasil.

²Programa de pós-graduação em Biotecnologia Animal FMVZ, UNESP Botucatu, SP, Brasil.

Resumo

Piometra é definida como o acúmulo de material mucopurulento no interior do útero e sua ocorrência em éguas é multifatorial, sendo uma condição incomum, (contrastando com a espécie canina onde sua etiologia esta melhor definida, bem como os microorganismos majoritariamente encontrados). Originada, geralmente, por falha da drenagem fisiológica do liquido uterino, que pode ser devido à presença de aderências vaginais, ou à um canal cervical estenosado, sinuoso ou irregular. O diagnóstico é realizado pelo exame ginecológico completo, constituindo-se da palpação retal, vaginoscopia, exame ultrassonográfico, cultivo e antibiograma do conteúdo, podendo ser complementado pela biopsia uterina. Diagnóstico diferencial deve ser realizado para descartar a possibilidade de gestação, mucometra, hidrometra, hemometra e pneumometra. Acomete éguas sem predileção racial tornando-se crônica, recorrente e quando de impossível resolução pelos métodos terapêuticos convencionais, pode ser realizada intervenção cirúrgica de histerectomia como forma radical de tratamento.

Palavras-chave: infertilidade, infecção uterina, diagnóstico, tratamento terapêutico, cirurgia.

Abstract

Pyometra is defined as the accumulation of mucopurulent material within the uterus and its occurrence in mares is multifactorial, being an unusual condition, (in contrast to the canine species which its etiology and microorganisms mostly found are well understood). Usually due to failure of the uterine physiological drainage, that may be due to the presence of cervical vaginal adhesions or to a stenosed, sinuous or irregular cervical canal. The diagnosis is made by a complete gynecological examination, consisting of rectal palpation, vaginoscopy, ultrasound examination, culture and antibiogram of the exudate, and can be complemented by uterine biopsy when possible. Differential diagnosis should be made to discard the possibility of gestation, mucometra, hydrometra, hematometra and pneumometra. It occurs regardless of breed becoming chronic and recurrent and when it is impossible to solve by conventional therapeutic methods, surgical intervention - hysterectomy can be performed as a radical form of treatment.

Keywords: infertility, uterine infection, diagnosis, therapeutic treatment, surgery

Introdução

O rebanho nacional de equinos é superior a 5 milhões de animais, considerando os cavalos de serviço, os de raça, lazer e competição. A atividade movimentada anualmente R\$ 16,15 bilhões e gera 610 mil empregos diretos e 2.430 mil empregos indiretos, sendo responsável por 3 milhões de postos de trabalho no Brasil (MAPA, 2016). Segundo dados da Sociedade Brasileira de Transferência de Embriões (IETS), em 2015, o Brasil foi o país que mais realizou TE em equinos no mundo, seguido pela Argentina e EUA.

Salientar alguns aspectos que estejam relacionados à produção de embriões, é de fundamental importância devido à relevância econômica que essa atividade representa para o país. Nesse contexto, encontra-se a infertilidade em éguas, de origem multifatorial, e constitui-se em um importante gargalo na reprodução equina, ocasionando perdas econômicas consideráveis devido à redução no número de potros produzidos.

As barreiras físicas que impedem a contaminação uterina por microorganismos são a vulva, prega vestibulo-vaginal e a cérvix (Pascoe, 1979; Hinrichs et al., 1988; LeBlanc et al., 1995), e qualquer alteração ou comprometimento, seja anatômico ou histológico, podem predispor as fêmeas a infecções uterinas (Troedsson, 1999).

Piometra é definida como o acúmulo de material mucopurulento no interior do útero (Asbury e Lyle, 2005), com presença ou não de corpo lúteo, dependendo do grau de lesão no endométrio (Hughes et al., 1979). A ocorrência da piometra em éguas é multifatorial, sendo uma condição incomum nessa espécie, originada geralmente por falha da drenagem fisiológica do liquido uterino, o que pode ser devido à presença de aderências cervicais ou à um canal cervical estenosado, sinuoso ou irregular (Van Camp, 1986; Hughes et al., 1979; Causey, 2006).

[‡]Correspondência: nereu.prestes@unesp.br

Recebido: 11 de janeiro de 2019

Aceito: 5 de abril de 2019



O acúmulo intra-uterino de material purulento em éguas também foi observada na presença de cérvix aberta (Hughes et al., 1979), e possivelmente estes animais apresentem uma resistência endometrial reduzida, podendo progredir para uma piometra (Hughes et al., 1966). Uma causa potencial de drenagem uterina insuficiente, independentemente da competência cervical, podem ser aderências intra-abdominais tornando o órgão pendular (Van Camp, 1986).

O objetivo do presente artigo é descrever as principais causas que levam a ocorrência de piometra na égua, bem como o diagnóstico e possíveis tratamentos a serem instituídos.

Função da cérvix no “clearance” uterino

A cérvix representa a terceira e última barreira entre o útero e o ambiente externo no trato reprodutivo da égua Brinsko (2011a), sendo uma estrutura dinâmica que funciona sob o controle hormonal durante o ciclo estral (Sertich, 2011). Também sob influência hormonal durante o parto, a cérvix encontra-se totalmente dilatada, permitindo a passagem do potro, sendo de fundamental importância a não ocorrência de lesões nesse momento, pois se sua função for comprometida, a égua torna-se susceptível a infecções podendo resultar em infertilidade (Sertich, 2011).

Aderências cervicais são condições anatomo-patológicas que prejudicam a capacidade reprodutiva das éguas, podendo ser transluminal ou vaginal (Sertich, 2011). Tais alterações são provocadas durante o parto normal ou: pela tração forçada no parto assistido, repetidas manipulações cervicais que ocorrem na fetotomia, bem como de forma iatrogênica durante procedimentos de tratamento intra-uterino, inseminação artificial ou transferência de embriões (Tibary, 2011).

Ciclicidade de éguas com piometra

Quando o endométrio está gravemente danificado, com perda extensa de epitélio superficial, fibrose endometrial grave e atrofia glandular, resultam em uma fase lútea prolongada, devido a síntese e liberação reduzida de PGF2 α . Na endometrite leve, com o acúmulo de pequenas quantidades de líquido no lúmen uterino ocorre liberação prematura de PGF2 α e posterior luteólise. A histopatologia do endométrio das éguas acíclicas revelaram lesão endometrial grave com erosão e atrofia quase completa (Hughes et al., 1979).

Diagnóstico

Devido ao fato que os sinais clínicos da doença raramente se manifestam (Hughes et al., 1979), esta enfermidade geralmente é diagnosticada através da observação de secreção vulvar purulenta (Lu, 2011).

O diagnóstico de piometra é realizado pelo exame ginecológico completo, constituindo-se da palpação retal, vaginoscopia, exame ultrassonográfico, cultivo e antibiograma do conteúdo, podendo ser complementado pela biopsia uterina. Diagnóstico diferencial deve ser realizado para descartar a possibilidade de gestação, mucometra, hidrometra, hemometra e pneumometra (Brinsko, 2011).

Alguns microrganismos estão associados à piometra na égua, sendo os mais comuns: *Streptococcus equi sub.sp. S. zooepidemicus* (Threlfall e Carleton, 1986; Hughes et al., 1979), *Escherichia coli*, *Actinomyces sp.*, *Pasteurella sp.*, *Pseudomonas sp.*, *Propriion bacterium sp* e *Candida rugosa* (Hughes et al., 1979; Abou-Gabal et al., 1977), e *Citrobacter Diversus* (Prestes et al., 2018).

Tratamento

O tratamento da piometra consiste em dilatar e, se tecnicamente possível, desfazer as aderências da cérvix para permitir a lavagem uterina e o tratamento com antimicrobianos específicos (Brinsko, 2011b). Após esta intervenção é esperado à formação de novas aderências, cuja prevenção pode ser feita pela manutenção de um dreno, inflando o balonete de uma sonda ou introduzindo um cateter foley via cervical (Neuhauser e Handler, 2011).

Nesses animais com aderências cervicais intraluminais severas, a técnica de ressecção em cunha pode ser utilizada com tratamento. Arnold et al. (2015), em um estudo envolvendo 6 éguas com piometra crônica devido a aderência cervical grave, realizaram tal procedimento com uma incisão dorso lateral na cérvix, com o ápice voltado para o orifício interno medindo 2-3 cm e sua base voltada para o orifício externo de 3-4 cm.

No pós-operatório, foi administrado pomada a base de Anti-inflamatórios não esteroides, antimicrobianos, lanolina e vitaminas A e D durante 4 semanas. Posteriormente, o tratamento foi continuado em dias alternados durante 2 semanas. Foi observado sucesso no tratamento em cinco das seis éguas avaliadas. A única égua que não teve resolução do quadro clínico apresentava grande quantidade de fluido no lúmen, causando um deslocamento crânio-ventral do órgão, sendo recomendada lavagem diária para reduzir seu conteúdo. Sendo esse quadro, provavelmente, devido falha na drenagem uterina decorrente do volume de fluido.,.

Problema semelhante ao supracitado, foi relatado por Pasch et al. (2017), que realizaram a mesma técnica descrita por Arnold et al. (2015), ao atender uma égua de 21 anos, drenando 55 litros de material purulento antes do procedimento cirúrgico. Não obtiveram sucesso na resolução do caso, devido à grande quantidade de fluido.



Quando a técnica de ressecção em forma de cunha não obtém resultado, devido ao deslocamento crânio-ventral do útero e grande quantidade de conteúdo em seu interior, segundo (Arnold et al., 2015; Pasch et al., 2017), é recomendada a técnica de uteropexia descrita por (Brink et al., 2010), considerando que o procedimento é capaz de reestabelecer o reposicionamento do útero penduloso a fim de melhorar “o clearance” do órgão, como tentativa de restabelecer a fertilidade dos animais. É importante ressaltar que, nesse estudo realizado pelo autor supracitado, foi realizado em éguas com endometrite, nas quais obteve sucesso em restabelecer a fertilidade em três das cinco fêmeas tratadas.

A administração de PGF2 α e ocitocina exógena para luteólise e estímulo de contratilidade miometrial pode auxiliar na expulsão do conteúdo uterino, uma vez que não haja oclusões que impeçam o fluxo para o meio externo (Van Camp, 1986). Nos casos de aderências cervicais intraluminais severas onde a funcionalidade da estrutura anatômica não pode ser mantida, a piometra tende a ser recorrente, sendo a ovariário-histerectomia indicada como tratamento (Freeman et al., 2007; Santchi et al., 1995), ou pela histerectomia (Prestes et al., 2018).

A histerectomia é um procedimento pouco descrito na égua, considerado bastante invasivo devido à localização pélvica do útero nesta espécie, sendo o acesso cirúrgico um desafio (Slone, 1988; Embertson, 2012). Contudo, a histerectomia é indicada nos casos de aderências da parede do fundo vaginal ou estenose cervical bloqueando a saída do fluxo normal do útero ou em casos excepcionais nas piometras (Prestes e Lourenção, 2015).

Santchi et al. (1995), realizaram ovariário-histerectomia em 4 éguas com piometra crônica devido a aderência cervical. Dentre as complicações pós-cirurgia, notou-se: hemorragia, peritonite séptica, infecção ou necrose do coto uterino e diarreia. Das 4 éguas submetidas ao procedimento cirúrgico, uma foi submetida a eutanásia devido a peritonite séptica difusa, identificada após laparotomia exploratória.

Freeman et al. (2007), realizaram ovariário-histerectomia em 17 éguas, em 11 fêmeas foram observadas complicações após a cirurgia, que incluíram, hemorragia uterina e intra-abdominal, peritonite séptica, cólica, íleo-paralítico, diarreia, febre intermitente, trombose da veia jugular, necrose do coto uterino e formação de abscesso e infecção incisional.

Segundo Rötting et al. (2004), o prognóstico após ovariário-histerectomia, histerectomia total ou parcial pode ser bom, mesmo com todas as dificuldades técnicas do procedimento e estágios avançados da doença, incluindo tratamentos incorretos ou negligenciados. No estudo relatado por estes autores, foram realizadas 6 ovario-histerectomias totais, sendo para as seguintes indicações: piometra crônica (4 éguas), torção uterina (n = 2) e uma histerectomia parcial, devido a um caso hematoma intramural crônico.

Neste mesmo estudo, as complicações pós-operatórias mais comuns foram: diminuição da produção fecal e diminuição da motilidade intestinal (4 éguas) e dor abdominal leve (2). Duas éguas apresentaram infecções incisionais leves a moderadas. Outras complicações relatadas em estudos anteriores (Santchi et al., 1995; Freeman et al., 2007) como hemorragia, óbito, peritonite séptica, infecção do coto uterino ou necrose, e diarreia, não ocorreram. Todas as éguas sobreviveram e foram utilizadas posteriormente para equitação (n = 6) e transferência de embriões (n = 1), após ovario-histerectomia parcial.

A drenagem de conteúdo do útero é indicada antes da ovario-histerectomia com finalidade de reduzir a ocorrência de infecções, porém, na maioria dos casos de piometra devido a aderência cervical grave, o útero só pode ser esvaziado parcialmente antes da cirurgia, de modo que ele deve ser exteriorizado e feito à drenagem de conteúdo para evitar a contaminação abdominal ou incisional (Lu, 2011).

Prestes et al. (2018), realizaram somente histerectomia em uma égua, preservando ambos os ovários, pela possibilidade futura do uso de biotécnicas da reprodução para perpetuação do potencial genético das éguas acometidas. Pelo fato do exagerado aumento do volume intrauterino, foi necessário lancetar o órgão para a drenagem prévia de 22 litros de material purulento.

Neste mesmo estudo, as observações no pós-operatório foram inicialmente sinais de dor moderados, hemograma com leucocitose e neutrofilia com oscilações a cada 24 horas, sem ocorrência da redução da motilidade intestinal ou hemorragia, ou suspeita de peritonite. Contrastando, dessa forma, com as complicações relatadas por Santchi et al. (1995) e Freeman et al. (2007).

Delling et al. (2004), utilizaram técnica laparoscópica e com manipulação direta do útero, mantendo o animal em decúbito dorsal sob anestesia geral inalatória, com o intuito de facilitar o procedimento de ovario-histerectomia em éguas com acesso pela linha alba. O estudo apresentou resultados satisfatórios, com boa recuperação pós-operatória em quatro dos seis animais submetidos a tal procedimento. Uma fêmea teve fratura no fêmur durante a recuperação anestésica, e outra desenvolveu pleuropneumonia sendo realizada eutanásia 12 dias pós-cirurgia.

Woodford et al. (2014), realizaram abordagem cirúrgica com a égua em posição quadrupedal através de técnica laparoscópica, seccionaram o mesométrio e mesovarium, com o objetivo de facilitar a localização do útero, diminuir tempo cirúrgico e tamanho da incisão na linha média para exposição e transsecção do órgão em questão. Os resultados deste estudo são promissores, pois reduziu tempo cirúrgico e facilitou o procedimento, bem como não foram observadas complicações pós-operatórias consideráveis. O animal apresentou boa recuperação e após 10 dias de internação recebeu alta.

Apenas em uma égua foi realizada histerectomia com preservação dos ovários, por não ter sido detectada nenhuma alteração nas gônadas Woodford et al. (2014) e Prestes et al. (2018) ao realizar procedimento semelhante, optaram pelo armazenamento de tecido adiposo que possibilite a futura clonagem do animal, bem como a manutenção de



ambos os ovários possibilitando a aspiração folicular.

Considerações finais

A piometra em éguas representa um desafio aos técnicos, inerentes a sua prevenção, causas, diagnóstico, prognóstico e tratamento conservativo ou radical com reflexos diretos na fertilidade futura dos animais acometidos, devido às sequelas observadas no endométrio uterino pelos exames específicos.

Referências

- Abou-Gabal M, Hogle RM, West JK.** Pyometra in a mare caused by *Candida rugosa*. *J Am Vet Med Assoc*, v.170, p.177-178, 1977.
- Arnold CE, Brinsko SP, Varner DD.** Cervical wedge resection for treatment of pyometra secondary to transluminal cervical adhesions in six mares. *J Am Vet Med Assoc*, v.246, p.1354-1357, 2015.
- Asbury AC, Lyle SK.** Infectious causes of infertility. In: McKinnon AO, Voss JL, eds. *Equine reproduction*. 6th ed. Ames, Iowa: Blackwell Publishing, p.381-391, 2005.
- Brink P, Schumacher J, Schumacher J.** Elevating the uterus (uteropexy) of five mares by laparoscopically imbricating the mesometrium. *Equine Vet J*, v. 42, p. 675-679, 2010.
- Brinsko SP.** Chapter 1: reproductive anatomy of the mare. In: Brinsko SP, Blanchard TL, Varner DD, Schumacher J, Love C. (Eds). *Manual of equine reproduction*. 3rd ed. Maryland Heights, Mo: Mosby Elsevier, p.1-9, 2011a.
- Brinsko SP.** Chapter 6: endometritis. In: Brinsko SP, Blanchard TL, Varner DD, Schumacher J, Love C. (Eds). *Manual of equine reproduction*. 3rd ed. Maryland Heights, Mo: Mosby Elsevier, p.73-84, 2011b.
- Causey RC.** Making sense of equine uterine infections: the many faces of physical clearance. *Vet J*, v.172, p.405-421, 2006.
- Delling U, Howard RD, Pleasant RS, Lanz, OI.** Hand assisted laparoscopic ovariohysterectomy in the mare. *Vet Surg*, v. 33, p.487-492, 2004.
- Embertson RM.** Uterus and ovaries. In: Auer JA, Stick JA. (Eds). *Equine surgery*. 4th ed. St Louis: Elsevier Saunders, p.883-893, 2012.
- Freeman DE, Rötting AK, Köllmann M, Doyle AJ, Troedsson MHT, Pozor M, Lock T, Stewart A, Trumble T.** Ovariohysterectomy in mares: 17 cases (1988-2007). In: *Proceedings of the 53rd Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners*, p.370-373, 2007.
- Hinrichs K, Cummings MR, Sertich PL, Kenney RM.** Clinical significance of aerobic bacterial flora of the uterus, vagina, vestibule, and clitoral fossa of clinically normal mares. *J Am Vet Med Assoc*, v.193, p.72-75, 1988.
- Hughes JP, Loy RG, Asbury AC, Burd HE.** The occurrence of *Pseudomonas* in the reproductive tract of mares and its effect on fertility. *Cornell Vet*, v.56, p.595-610, 1966.
- Hughes JP, Stabenfeldt GH, Kindahl H.** Pyometra in the mare. *J Reprod Fertil Suppl*, v.27, p.321-329, 1979.
- IETS.** Data Retrieval Committee International Embryo Transfer Society: Statistics of embryo collection and transfer in domestic farm animals, 2015. Disponível em: https://www.iets.org/pdf/comm_data/IETS_Data_Retrieval_2015_V2.pdf. Acessado em 11 jan. 2019.
- Leblanc MM, Johnson RD, Calderwood MB, Valderrama C.** Lymphatic clearance of India ink in reproductively normal mares and mares susceptible to endometritis. *Biol Reprod*, v.52, p.501-506, 1995.
- Lu KG.** Pyometra. In: McKinnon AO, Squires EL, Vaala WE, et al, eds. *Equine reproduction*. 2nd ed. Ames, Iowa: Blackwell Publishing, p.2652-2654, 2011.
- Mapa.** Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, 2016. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/camaras-setoriais-1/equideocultura>. Acesso 11 de janeiro de 2019.
- Neuhauser S, Handler J.** Beneficial effect of an indwelling foley-catheter for the treatment of chronic endometritis caused by cervical adhesions in an American Quarter Horse mare. *Pferdeheilkunde*, v.27, p.256-260, 2011.
- Pasch LR, Parente EJ, Dobbie T.** Pyometra and cervical wedge resection in a mare. *Clinical Theriogenology*, v.9, n.20, p.217-222, 2017.
- Pascoe DR.** Observations on the length and angle of declination of the vulva and its relation to fertility in the mare. *J Reprod Fertil Suppl*, v.27, p. 299-305, 1979.
- Prestes NC, Lourenção JAC.** Como enfrentar os obstáculos frequentes em éguas portadoras de alterações genitais passíveis de tratamento cirúrgico. *Rev. Bras. Reprod. Anim.* v.39, n.1, p.214-219, 2015.
- Prestes NC, Medrado FE, Rodrigues LT, Canuto LEF, Motta JCL, Segabinazzi LG, Alvarenga MA.** Total hysterectomy as treatment for recurrent chronic pyometra in mares with total cervical adhesion. *J Equine Vet Sci*, v.63, p.1-4, 2018.
- Rotting AK, Freeman DE, Doyle AJ, Lock T, Sauberli D.** Total and partial ovariohysterectomy in seven mares. *Equine Vet J*, v.35, p.29-33, 2004.
- Santschi EM, Adams SB, Robertson JT, De Bowes RM, Mitten LA, Sojka JE.** Ovariohysterectomy in six mares. *Vet Surg*, v.24, p.165-171, 1995.
- Sertich PL.** Cervical adhesions. In: McKinnon AO, Squires EL, Vaala WE. (Eds). *Equine reproduction*. 2nd ed. Ames, Iowa: Blackwell Publishing, p.2721-2723, 2011.



Slone DE. Ovariectomy, ovariohysterectomy, and cesarean section in mares. *Vet Clin North Am Equine Pract*, v.4, p.451-459, 1988.

Threlfall WR, Carleton CL. Treatment of uterine infections in the mare. In: Morrow DA. (Ed.) *Current Therapy in Theriogenology*. Philadelphia:W.B. Saunders Co, p. 730-737, 1986.

Tibary A. Failure to dilate. In: McKinnon AO, Squires EL, Vaala WE. (Eds). *Equine reproduction*. 2nd ed. Ames, Iowa: Blackwell Publishing, p.2724-2730, 2011.

Troedsson MHT. Uterine clearance and resistance to persistent endometritis in the mare. *Theriogenology*, v.52, p.461-471, 1999.

Van Camp SD. Breeding soundness examination of the mare and common genital abnormalities encountered. In: Morrow DA (ed.) *Current Therapy in Theriogenology*. Philadelphia: W.B. Saunders Co, p. 654-661, 1986.

Woodford NS, Payne RJ, McCluskie LK. Laparoscopically-assisted ovariohysterectomy in three mares with pyometra. *Equine Vet Educ*, v.26, p.75-78, 2014.
