



Ruptura da artéria útero-ovariana em égua no pós-parto

Post-partum Utero-ovarian Artery Rupture in Mare

Fernanda Maria Pazinato¹, Bruna da Rosa Curcio¹, Laura Corrêa Oliveira¹, Alice Correa Santos¹,
Patrícias Soares Vieira¹, Sérgio Farias Vargas² & Carlos Eduardo Wayne Nogueira¹

ABSTRACT

Background: Arterial rupture associated with pregnancy is an important cause of fatal hemorrhage in pregnant mares, regardless breeds and age. Such hemorrhagic events lead to blood loss into the abdomen, broad ligament and uterus and the broad ligament hematoma occurs as a consequence of arterial rupture. Although the rupture of the uterine artery is commonly caused by hemorrhage, there are few studies regarding this condition. Therefore, the aim of this study was to describe a case of rupture of the utero-ovarian artery, with broad ligament hematoma and intramural uterine hematoma in a Thoroughbred mare, emphasizing the predisposing factors and the diagnosis process.

Case: A 13-year-old Thoroughbred mare, with nine parturition, was attended with abdominal pain after foaling. The mare had an eutocic delivery, however the foal was a big one to the race, with high of 1,02 m and weight of 68 kg. The animal arrived at the Veterinary Clinical Hospital 48 h after delivery, with abdominal pain, pale mucous membranes, heart rate slightly increased. The trans-rectal palpation revealed the presence of a solid mass in the left horn region, and it was painful to the touch. The ultrasonography evaluation of the mass showed a heterogeneous texture with a hypoechoic central area, which reinforced the clinical suspicion of a hematoma in the broad ligament and a uterine intramural hematoma. The animal did not respond to analgesic therapy, which resulted in shock and consequently death. Necropsy revealed free blood in the abdominal cavity and the uterine wall with swollen hematoma extended to the left broad ligament. It also showed the presence of a hematoma along the uterine wall, from the uterine body region to the ovarian insertion. Histological evaluation did not show significant changes in the arterial wall, and it revealed the formation of intramural hematoma thorough all extension of the left uterine horn, confirming the suspicion of rupture in the utero-ovarian artery and hematoma on the broad ligament and uterine intramural hematoma in the left horn.

Discussion: Rupture of uterine arteries can occur at any age, although it is often observe in old mares, possibly because of the vascular degenerative features observed in these animals. In addition, multiparous mares are more prone to it because multiple births can favour damages in vascular system. The clinical assessment showed characteristics compatible with postpartum hemorrhage. A thorough trans-rectal evaluation revealed a mass in the left horn. The ultrasonography evaluation from the mass showed echogenic characteristics consistent with those described for broad ligament hematoma and uterine intramural hematoma in the left horn. The clinical suspicion, rupture of the uterine artery, with formation of a hematoma in the broad ligament and uterine intramural hematoma, was based upon the history, clinical signs and laboratory tests, especially the characteristics revealed by the ultrasound from the mass in left horn. Necropsy showed the rupture of the utero-ovarian artery. Lesions are usually observed on the right uterine artery due to the displacement of the uterus to the left abdominal wall by the cecum, which results in an increased tension on the right broad ligament. However, in this case the rupture was associated to the gravid horn. The rupture of the utero-ovarian artery is a major cause of hemorrhage in the postpartum and this can form a hematoma in the broad ligament and uterine intramural hematoma. In conclusion, the mare from this study showed as the predisposing factors the age and the number of parturition. Clinical sings are very similar to others abdominal pain conditions, being the exams essential to diagnosis, especially ultrasonography. Rupture of the utero-ovarian artery is an emergency with unfavorable prognosis.

Keywords: artery, utero-ovarian, mare, hemorrhage.

Descritores: artéria, útero-ovariana, égua, hemorragia.

INTRODUÇÃO

A ruptura de artérias uterinas é uma das causas mais comuns de morte no pós-parto em éguas, com incidência de 2 a 3% das lesões em peri-parto [1]. Essa condição ocorre em todas as raças e constitui uma emergência, visto que leva a uma rápida e grave perda de sangue, resultando em choque hipovolêmico [5,14]. As hemorragias podem ocorrer antes, durante ou após a parição, sendo discretas ou graves, com perda sanguínea para abdômen, ligamento largo ou útero [2]. Ocorrem em animais de qualquer idade, apesar de ser mais frequente em éguas velhas [10].

Quadros de hematomas no ligamento largo do útero são comumente observados como consequência de rupturas arteriais, pois ele confina o sangue do vaso rompido evitando, ao menos temporariamente, que o sangue chegue a cavidade abdominal. Em casos de fragilidade e ruptura do ligamento, a hemorragia atingirá a cavidade abdominal, evoluindo para o óbito do animal [11]. Apesar do rompimento da artéria útero ovariana ser uma das principais causas de hemorragia e morte no pós-parto das éguas, este ainda é pouco estudado.

O objetivo deste trabalho foi relatar um caso de ruptura da artéria útero ovariana, com formação de hematoma intramural e no ligamento largo, em uma égua da raça Puro Sangue Inglês, enfatizando fatores predisponentes e diagnóstico.

CASO

Um equino, fêmea, da raça Puro Sangue Inglês (PSI), 13 anos de idade, proveniente de um criatório de Bagé, apresentou intenso desconforto abdominal após o parto. O veterinário da propriedade relatou que o parto foi eutócico, porém o potro nascido era grande para a raça, com altura de 1,02 m e peso de 68 kg, e a égua não respondia as terapias para tratamento da dor. O tratamento de suporte na propriedade contou também com 50 L de fluido terapia, feito inclusive durante o transporte.

O animal foi encaminhado para o Hospital de Clínicas Veterinárias da UFPEL (Universidade Federal de Pelotas) 48 h após o parto. Ao exame clínico a égua mostrava-se desconfortável e agitada, mucosas ocular e oral pálidas, frequência cardíaca de 56 bpm, frequência respiratória de 28 mpm, TPC 2", auscultação abdominal apresentando movimentos intestinais diminuídos nos quatro quadrantes, grau de hidratação normal, e temperatura de 37,6°C. No hemograma, o animal apresentou hematócrito de 32.2% e proteína de

7.6g/dL. Na palpação retal verificou-se corno uterino esquerdo com acentuada assimetria e uma massa firme e consistente, com dor a palpação.

No exame ultrassonográfico o corno esquerdo não pode ser delimitado e no local da massa encontrou-se uma imagem de textura hipercóica, heterogênea no seu interior, com áreas hipoecóicas centrais. Foi realizada paracentese abdominal, mas o exame foi improdutivo. A suspeita clínica foi de hematoma em ligamento largo na região de corno esquerdo.

Após o exame clínico geral foi iniciado o tratamento de suporte, que consistia em fluidoterapia com ringer lactato IV, fluxinin meglumine (Banamine^{®1} - 1.1 mg/kg, IV) e antibioticoterapia com gentamicina 10% (Pangram^{®2} - 6.6mg/kg, IV), penicilina G potássica (Cristacilina^{®3} - 22000 UI/kg, IM). O animal manteve quadro intenso de dor, sendo utilizada Xilazina 10% (Sedomin⁴ 10%[®] - 1mg/kg, IV) para analgesia e sedação. Não houve resposta frente a terapia e o animal apresentou quadro de choque, ocorrendo o óbito.

Na necropsia observou-se grande quantidade de líquido sanguinolento na abertura da cavidade abdominal (cerca de 6L), com grande quantidade de coágulos livres entre as alças, além de baço pequeno e apresentando esplenocontração. Foi observada extensa área de parede abdominal com hemorragia e hematoma localizada na região sacroilíaca, sendo que após retirada das alças intestinais foi observado comprometimento de artéria útero-ovariana, com região de ruptura da mesma (Figura 1), além de extenso hematoma na região de ligamento uterino esquerdo, com edema e espessamento do mesmo.

Na inspeção do útero, este apresentava-se aumentado com endométrio espessado e conteúdo seromucoso em seu interior, característico de pós-parto. Na parede do corno esquerdo se observou edema por toda a extensão, com extenso hematoma no ligamento largo esquerdo, junto a hematoma intramural estendendo-se desde a região de corpo uterino até inserção ovárica (Figura 2). Na cavidade torácica foi observado 2 L de líquido serosanguinolento, pulmão congesto e edemaciado, sugestivo de choque.

Na avaliação histológica não foram observadas alterações significativas na parede arterial, apenas discreto espessamento de túnica media. Na parede uterina foi observada presença de hematoma na região de miométrio uterino caracterizando hematoma intramural, confirmando a suspeita de ruptura da artéria útero-ovariana e formação de hematoma no ligamento largo e intramural no corno esquerdo.

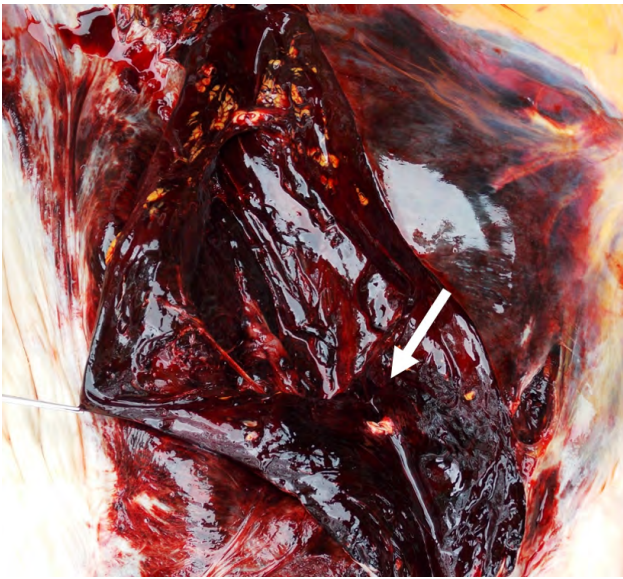


Figura 1. Região de ruptura da artéria útero-ovariana (seta) demonstrando extenso coágulo na região de ligamento largo esquerdo do útero.

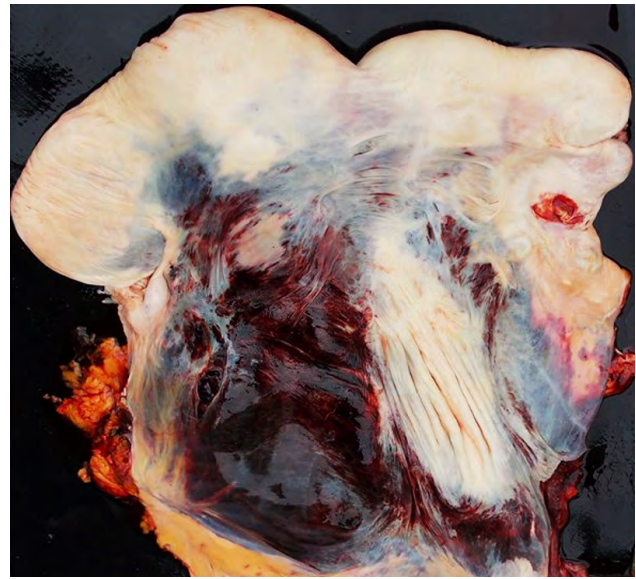


Figura 2. Presença de hematoma em ligamento largo esquerdo e hematoma intramural no corno esquerdo do útero, decorrentes da ruptura de artéria útero-ovariana.

DISCUSSÃO

Quadros de hemorragias no peri-parto podem ocorrer antes, durante ou após a parição. No presente caso, o quadro clínico foi observado imediatamente após o parto, indicando que a ruptura provavelmente ocorreu no transcorrer do mesmo. Apesar das hemorragias ocorrerem em qualquer fase do peri-parto, a maior incidência destas ocorre durante o parto [17].

No presente caso, a égua tinha 13 anos, idade que não caracteriza senilidade, sendo que fêmeas de todas as idades estão predispostas a hemorragia [1]. Entretanto, fêmeas mais velhas, com idade superior a 18 anos, são mais suscetíveis a rupturas arteriais no pós-parto, devido aos baixos níveis séricos de cobre nessas éguas, reduzindo a produção de colágeno, e fêmeas acima de 15 anos apresentam maior incidência de alterações degenerativas intramurais crônicas [2,8].

A multipariedade é um fator predisponente, como observado na égua do relato que apresentava total de nove partos, o que pode estar relacionado a maiores danos em rede vascular uterina, pela rápida expulsão e movimentação do neonato no momento do parto [6].

Outros fatores de risco incluem distocia, raça e ambiente [8]. Apesar de parto eutócico, o animal apresentou um potro com altura de 1,02 m e peso de 68 kg, o qual é peso máximo descritos para neonatos da raça no pós-parto imediato [18], favorecendo dessa forma, a ocorrência de lesões uterinas.

A égua demonstrou sinais clínicos sugestivos de hemorragia no peri-parto, como mucosas pálidas, frequências cardíaca levemente alterada, dor abdominal intensa e hematócrito 32,2%. Éguas com hemorragia no peri-parto demonstram sinais graves como taquicardia, mucosas pálidas, cólica, além de sudorese, depressão, vocalização e movimentos musculares espasmódicos [3]. Entretanto, algumas éguas não mostram sinais característicos de hemorragia ou morrem rapidamente sem clínica evidente, estas em fase aguda de hemorragia na qual as mucosas podem apresentar-se pálidas ou mesmo inalteradas. No caso descrito, os sinais clínicos de hemorragia foram discretos, possivelmente devido a contenção do sangue no ligamento largo. Além disso, o quadro de dor pode ter sido inicialmente mascarado pela manutenção da analgesia.

Na égua deste relato, a contenção do sangue no ligamento largo do útero, predispôs maior sobrevida ao animal, e caracterizou o quadro de desconforto abdominal, o qual deve ser criteriosamente avaliado no pós-parto imediato, visto que muitas éguas cursam com alterações no sistema digestório, bem como quadros de peritonite [2,17]. O quadro de dor é semelhante, porém éguas com hemorragias podem demonstrar sinais mais brandos de cólicas, por vezes apresentando comportamento apático, devido hipovolemia e hipotensão.

A presença de massa firme na ponta do corno esquerdo, com intensa sensibilidade dolorosa, carac-

terizou a suspeita de lesão uterina com formação de hematoma. A avaliação ultrassonográfica é extremamente útil, a qual demonstrou aspectos ecogênicos da massa, sendo esta hiperecótica com áreas heterogêneas centrais, caracterizando imagem semelhante à descrita para hematoma em ligamento largo do útero [9,12]. A ultrassonografia caracteriza-se como um excelente método complementar, no qual as características da imagem definem presença de hematoma em diferentes locais do útero [8].

O diagnóstico de hematoma no ligamento largo do útero decorrente de ruptura da artéria uterina, foi determinado através das características clínicas de choque hipovolêmico, palpação trans-retal e avaliação ultrassonográfica [15].

No presente caso, a paracentese foi improduti-va. Casos de paracentese improduti-va ocorrem devido alterações na produção do líquido, em desidratação grave, alterações anatômicas dos órgãos, como deslocamentos de alças, distensão ou mesmo deslocamento esplênico, o qual pode ocorrer devido esplenomegalia ou mesmo esplenocontração [7]. Nessas situações, pode-se alterar o local de coleta, realizando punção lateral a linha média e em porção mais caudal no abdômen. Porém, no animal deste relato não foi possível nova coleta, devido agitação do mesmo.

A abdominocentese é um procedimento extremamente útil para auxiliar o diagnóstico, visto que a avaliação do líquido pode determinar se houve ruptura da artéria com sangue livre em cavidade, bem como se uma peritonite já está presente [10,13].

As rupturas arteriais ocorrem principalmente nas artérias ilíaca externa, uterina média e na artéria útero-ovariana como no caso relatado, e menos frequente nas artérias ovarianas e vaginais. A predisposição dessas artérias está relacionada a sua posição anatômica, as quais localizam-se dorsalmente ao útero, dessa forma, a rápida expulsão do potro no momento do parto cursa com aplicação rápida de força de deslocamento gravitacional, favorecendo lesões na parede vascular e consequente rupturas [12].

No terço final de gestação, o ceco promove deslocamento do útero para o lado esquerdo, ocorrendo maior tração do ligamento e pressão sobre as artérias do lado direito, levando a predisposição de lesões vasculares nas artérias do lado direito [15]. Porém, no presente caso a ruptura foi na artéria esquerda, relacionada diretamente ao corno gravídico durante a gestação.

Com relação a avaliação histológica da artéria, não foram observadas alterações degenerativas. Alterações degenerativas, como atrofia muscular da túnica media, fibrose da túnica média, e espessamento da túnica íntima com ruptura da porção elástica são frequentemente observadas em éguas velhas [16].

Semelhante ao observado no presente caso, quadros em que a hemorragia é contida no ligamento largo do útero, originando um hematoma, restringe o sangramento a essa área e a égua pode sobreviver. Entretanto, a distensão e tração do ligamento ocasionada pelo hematoma resultam em quadro intenso de dor, por vezes não responsivo a terapias analgésicas devido força mecânica da distensão sobre o ligamento, como demonstrado pela égua. Em casos de fragilidade do ligamento, pode ocorrer ruptura e a hemorragia atingir cavidade abdominal, cursando com peritonites e em hemorragias graves o óbito da égua [4,6].

Além disso, também foi observada formação de hematoma intramural, compreendendo camada muscular uterina. O mesmo foi possivelmente originado da ruptura arterial, devido ser extensão do coágulo presente em ligamento largo. Porém, casos de hematoma intramural prévio ao parto, podem levar a maior fragilidade da parede de útero, favorecendo as lesões uterinas, como rupturas, encontradas no peri-parto [8].

Como tratamento foi realizada inicialmente a estabilização do animal, com fluidoterapia e terapia anti-inflamatória com utilização de flunixin meglumine, na dose 1,1 mg/kg, e terapia analgésica com xilazina na dose de 0,5 a 1 mg/kg para controle da dor, semelhante a tratamentos já descritos [3,6].

A terapia antimicrobiana de amplo espectro é recomendada como caráter profilático, para evitar infecções bacterianas secundárias devido quadros de peritonite. No presente caso, foi utilizada Gentamicina 10% e Penicilina G Potássica. Dentre os fármacos recomendados estão a Gentamicina (6.6 mg/kg), Penicilina G (22.000 UI/kg), Ceftiofur (2.2 mg/kg) e a combinação de sulfanamida e trimetoprim (30 mg/kg).

Ruptura da artéria útero-ovariana é uma importante causa de hemorragia no peri-parto, podendo cursar com formação de hematoma no ligamento largo do útero, bem como formação de hematoma intramural, com sinais de desconforto abdominal na égua.

Conclui-se que no presente estudo os fatores predisponentes foram a idade e multiparidade da égua, além do tamanho do potro. Devido ao fato de que os

sinais clínicos observados eram compatíveis com outros quadros que também podem causar desconforto abdominal, os exames complementares, principalmente a ultrassonografia, foram fundamentais para o diagnóstico da ruptura da artéria útero-ovariana, com formação de hematoma em ligamento largo e hematoma intramural. Este quadro caracteriza-se como uma emergência clínica com prognóstico reservado a desfavorável.

MANUFACTURERS

¹Schering-Plough S.A. São Paulo, SP, Brazil.

²Virbac, Rhobifarma. Hortolândia, SP, Brazil.

³Novafarma Indústria Farmacêutica. Anápolis, GO, Brazil.

⁴Konig do Brasil. São Paulo, SP, Brazil.

Declaration of interest. The authors declare no conflict of interest. The authors are responsible for the content and writing of the paper.

REFERENCES

- 1 **Arnold C.E., Payne M., Thompson J.A., Slovis N.M. & Bain F.T. 2008.** Periparturient hemorrhage in mares: 73 cases (1998-2005). *Journal of American Veterinary Medical Association*. 232: 1345-1351.
- 2 **Byars, T.D. & Divers T.J. 2009.** Periparturient Hemorrhage. In: McKinnon A.O., Squires E.L., Vaala W.E. & Varner D.D. (Eds). *Equine Reproduction*. 2nd edn. v.1. West Sussex: Wiley-Blackwell, pp.2517-2519.
- 3 **Britt B.L. 2003.** Postpartum hemorrhage. In: Robinson N.E. (Ed). *Current therapy in equine medicine*. 5th edn. St Louis: W.B. Saunders, pp.327-330.
- 4 **Dolente B. 2004.** Critical peripartum disease in the mare. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*. 20: 151-165.
- 5 **Dwyer R. & Harrison L. 1993.** Post partum deaths of mares. *Equine Disease Quarterly*. 2(1): 5.
- 6 **Frazer G.S. 2003.** Uterine torsion. In: Robinson N.E. (Ed). *Current therapy in equine medicine*. 5th edn. St. Louis: W.B. Saunders, pp.311-315.
- 7 **Frazer G.S. 2009.** Post partum complications in the mare. Part I: conditions affecting the uterus. *Equine Veterinary Education*. 15: 45-54.
- 8 **Le Blanc M.M. 2008.** Common Peripartum Problems in the Mare. *Journal of Equine Veterinary Science*. 28(11): 709-715.
- 9 **Lofstedt R. 1994.** Haemorrhage associated with pregnancy and parturition. *Equine Veterinary Education*. 6: 138-141.
- 10 **McCarthy P.F., Hooper R.N., Carter G.K., Dickson D.V., Taylor T.S. & Blanchard T.L. 1994.** Postparturient hemorrhage in the mare: managing ruptured arteries of the broad ligament. *Veterinary Medicine*. 82: 147-152.
- 11 **McKinnon A.O. 2013.** Peri-parturient problems. In: *Reproducción equina III: trabajos presentados en el Tercer Congreso Argentino de Reproducción Equina*. (Río Cuarto, Argentina), pp.8-26.
- 12 **Oikawa M., Nambo Y., Miyamoto M., Miura H., Kikuchi M. & Ohnami Y. 2009.** Postpartum Massive Hematoma within the Broad Ligament of the Uterus in a Broodmare Possibly Caused by Rupture of the Uterine Artery. *Journal of Equine Science*. 20(3): 41-46.
- 13 **Perkins N.R. & Frazer G.S. 1994.** Reproductive emergencies in the mare. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*. 10(3): 643-670.
- 14 **Rooney J.R. 1964.** Internal hemorrhage related to gestation in the mare. *Cornell Veterinary*. 54: 11-17.
- 15 **Scoggin C.F. & McCue P.M. 2007.** How to Assess and Stabilize a Mare Suspected of Periparturient Hemorrhage in the Field. *Proceedings AAEP*. 53: 342-348.
- 16 **Ueno T., Nambo Y., Tajima Y. & Umemura T. 2010.** Pathology of lethal peripartum broad ligament haematoma in 31 Thoroughbred mares. *Equine Veterinary Journal*. 42(6): 529-533.
- 17 **Williams N.M. & Bryant U.K. 2012.** Periparturient Arterial Rupture in Mares: A Postmortem Study. *Journal of Equine Veterinary Science*. 32: 281-284.
- 18 **Whitwell K.E. & Jeffcott L.B. 1975.** Morphological studies on the fetal membranes of the normal singleton foal at term. *Research in Veterinary Science*. 19: 44-55.

