

## Torção uterina de 1080° de rotação em gata com piometra fechada

Uterine Torsion with a 1080° Rotation in a Queen with Closed-cervix Pyometra

Sidnei Nunes de Oliveira<sup>1</sup>, Rafaella Miki Hayashi<sup>1</sup>, Felipe Morales Dalanezi<sup>1</sup>, Endrigo Adonis Braga de Araujo<sup>1</sup>, Fabíola Soares Zahn<sup>1</sup>, Luis Fernando Mercês Chaves Silva<sup>1</sup>, Jéssica Corrêa Rodrigues<sup>2</sup> & Nereu Carlos Prestes<sup>1</sup>

### ABSTRACT

**Background:** Uterine torsion is a rotation of one or both uterine horns around its longitudinal axis, associated to vascular compromise that may lead to necrosis and both metabolic and hematological disorders, rarely reported in cats. The etiology has not been established and it has most frequently been associated to pregnancy, although its occurrence in non-pregnant animals in association with uterine diseases (e.g. pyometra, mucometra and hematometra) has been reported. The aim of this work is to report a case of 1080° uterine horn torsion in a cat with closed-cervix pyometra.

**Case:** A five-year-old, weighing 4.2 kg, female queen was referred to the Ambulatório de Pequenos Animais do Departamento de Reprodução Animal e Radiologia Veterinária in the Veterinary Hospital of Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu, SP with a three-day history of an evident abdominal distension, anorexia, polydipsia and lethargy. The owner reported that the queen had delivered a litter of kittens three years ago and, since then, medroxyprogesterone acetate has been administered in order to inhibit the oestrus cycles. Physical examination revealed pale mucous membranes, dehydration, cachexy, abdominal distension with no vaginal discharge and a large uterus with irregularities, detected by abdominal palpation. Hematological examination revealed anemia, thrombocytopenia, leukocytosis, hyperglycemia and metabolic acidosis. Ultrasonographic examination revealed hypoechogenic fluid uterine content, suggesting closed-cervix pyometra associated to clinical signs of sepsis. An exploratory laparotomy was performed; the uterus was externalized and revealed a 1080° torsion of the congested and distended left uterine horn with vascular compromise and some foci of necrosis; the right uterine horn had a normal appearance but was also distended. Ovariohysterectomy was performed and the diagnosis of pyometra was confirmed by the evaluation of uterine content. Pre- and postoperative medical supportive therapy were performed and the queen recovered successfully.

**Discussion:** The administration of medroxyprogesterone acetate predisposed the queen to cystic endometrial hyperplasia/pyometra complex and the absence of vaginal discharge characterized a closed-cervix pyometra, the more severe form of the disease, thus leading to severe sepsis. In this case, abdominal palpation should be careful because of the uterine wall fragility, which could lead to uterine rupture and peritonitis; therefore ultrasonography is the technique of choice to confirm this pathology, although the uterine torsion cannot be diagnosed with this exam. This disease can only be confirmed by exploratory laparotomy. The etiology has not been established, but this case can be associated with stretching of both the ovarian pedicle and broad ligament by a previous pregnancy and by the uterine distension provided by pyometra. The degree of uterine torsion identified in this case is an uncommon finding. It may potentially cause severe complications in the queen, including peritonitis, septicemia, endotoxemia and disseminated intravascular coagulation and may lead to death if the cat does not have a prompt surgical intervention with an effective pre- and postoperative medical supportive therapy. Therefore the establishment of a prognosis of uterine torsion cases in the queen is correlated with these aspects.

**Keywords:** feline, uterine torsion, contraceptive, endometrial cystic hyperplasia.

**Descritores:** felino, torção de útero, anticoncepcional, hiperplasia endometrial cística.

## INTRODUÇÃO

A torção uterina é caracterizada pela rotação de um ou ambos os cornos uterinos ou do útero ao longo de seu eixo longitudinal [3]. É de ocorrência incomum para pequenos animais, porcas e éguas, sendo que 1,1% dos casos de distocia foram associados a essa enfermidade em cadelas [7] e existem poucos casos relatados em gatas [12,16]; o contrário é observado em vacas, representando um percentual de 2,7 a 65% das causas de distocia nessa espécie [9].

Essa patologia tem sido relatada no terço médio e final da gestação ou antes do parto [17,18] e raramente está associada a hemometra, mucometra ou piometra em pequenos animais [2,8,14,15].

A hiperplasia endometrial cística ocorre pela alta concentração de estrógeno seguida de uma exposição prolongada à progesterona, podendo ser de fonte endógena ou exógena. Nessa condição não há infecção bacteriana e os sinais de inflamação são moderados ou ausentes; contudo, existe uma predisposição à ocorrência de piometra, mucometra ou hemometra [12].

A incidência dessa patologia em cadelas é mais alta (90,3%), que em gatas (9,7%) [1], principalmente pela diferença nos ciclos estrais quanto à ovulação, uma vez que a cadela não necessita de coito para ovular. E, portanto, há uma menor exposição do útero não-gestante a altas concentrações de progesterona nas gatas.

A piometra pode se apresentar de forma aberta, caracterizada pela secreção vulvar purulenta, enquanto que, nos casos de piometra fechada, não há evidência de secreção vulvar [19].

O presente trabalho objetiva relatar um caso raro de torção de corno uterino unilateral com 1080° de rotação numa gata com piometra fechada com histórico de administração de anticoncepcional.

## CASO

Uma gata, sem raça definida, não castrada, com cinco anos de idade, pesando 4,2 kg e apresentando significativo aumento de volume abdominal, foi atendida no Ambulatório de Pequenos Animais do Departamento de Reprodução Animal e Radiologia Veterinária da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP, Botucatu, SP. À anamnese, a proprietária informou que a gata já havia parido há aproximadamente três anos e desde então utilizava método contraceptivo para evitar novas crias, sendo a última aplicação do anticoncepcional, à base de acetato de medroxiprogeste-

rona, realizada quatro meses antes do atendimento. Nos últimos dias, o animal apresentava anorexia, polidipsia, apatia e aumento de volume abdominal progressivo, com evidente distensão nos últimos três dias.

Ao exame físico, observou-se mucosas hipocoradas, desidratação (7%), péssimo estado geral, caquexia, apatia, temperatura corpórea dentro dos parâmetros de normalidade (37,8°C), frequência cardíaca de 160 bpm e frequência respiratória de 72 mpm, aumento e abaulamento abdominal (Figura 1A) e ausência de secreção vaginal. À palpação abdominal, notou-se distensão do útero com irregularidades, sugestivo de presença de conteúdo uterino. Ao exame ultrassonográfico abdominal, foram identificadas áreas lobuladas com regiões anecoicas evidentes, caracterizando os achados de conteúdo líquido em lúmen uterino, sugestivo de piometra.

Após a coleta de sangue, realizou-se hemograma completo e avaliação da bioquímica sérica dos perfis renal e hepático. Os achados hematológicos revelaram anemia macrocítica normocrômica e trombocitopenia, leucograma infeccioso caracterizado por leucocitose grave com desvio à esquerda por neutrofilia e monocitose e presença de neutrófilos hiposegmentados e o exame bioquímico evidenciou aumento expressivo de ureia (100,0 mg/dL) e alterações das enzimas hepáticas: fosfatase alcalina (FA) (20 UI/L) e gamaglutamiltransferase (GGT) (0,90 UI/L). O animal apresentava glicemia de 212 mg/dL.

Diante dos achados, diagnosticou-se piometra fechada com quadro de sepse, caracterizado por apatia, mucosas hipocoradas, anemia, leucocitose acentuada associada a neutrofilia, trombocitopenia, acidose metabólica (pH: 7,251; pCO<sub>2</sub>: 22,6 mmHg; base excess: -17,5 mmol/L; K<sup>+</sup>: 5,37 mmol/L), fosfatase alcalina abaixo dos valores de referência, hiperglicemia e hipotensão. Desta forma, procedeu-se a laparotomia para o procedimento da ovariosalpingohisterectomia em caráter de emergência.

No pré-operatório, realizou-se analgesia pre-emptiva com cloridrato de tramadol (Cloridrato de tramadol®)<sup>1</sup> na dose de 2 mg/kg, administrado por via intramuscular e, após dez min, um cateter 22G foi colocado na veia cefálica para administração de fluido (Ringer-Lactato, 10 mL/kg/hora) e fármacos intravenosos. Em seguida, posicionou-se o animal na mesa cirúrgica em decúbito dorsal para realização da tricotomia e antisepsia prévia da região abdominal ventral.

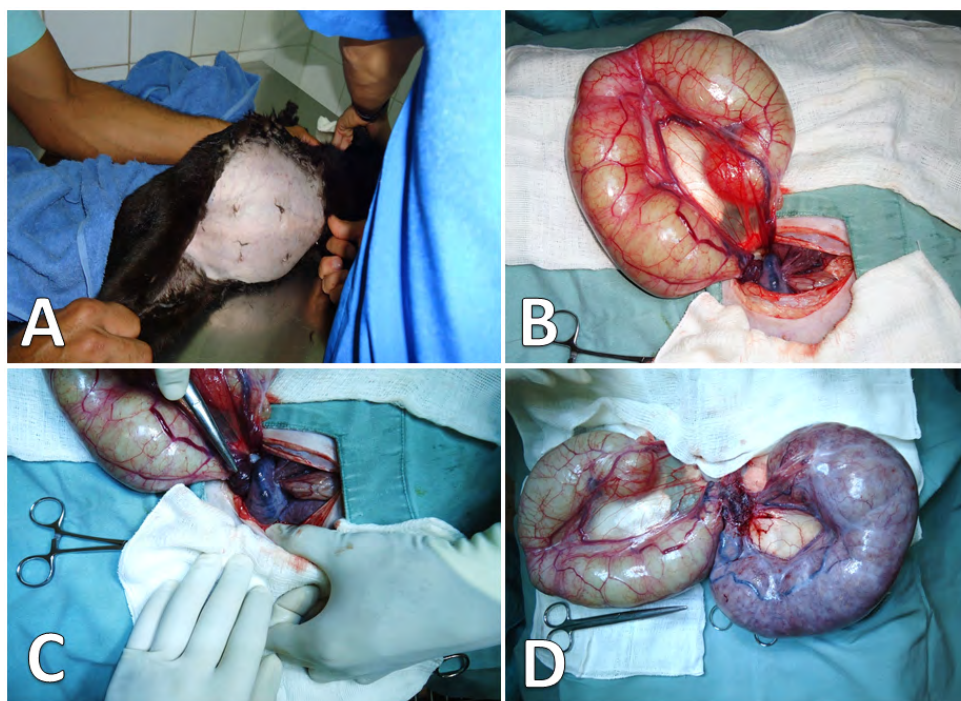
A indução anestésica foi realizada com cetamina (Quetamina®)<sup>2</sup> na dose de 1 mg/kg e propofol (Propovan®)<sup>3</sup> na dose de 3 mg/kg pela via intravenosa até a abolição dos reflexos palpebrais e plano adequado para intubação orotraqueal. Para manutenção anestésica, utilizou-se o isoflurano a 1% via inalatória com fluxo contínuo de oxigênio a 100% em circuito aberto de Bain e no transoperatório foi administrado meloxicam (Maxicam 0,2%®)<sup>4</sup> na dose de 0,1 mg/kg como antiinflamatório não esteroidal. Durante o procedimento o animal apresentou hipotensão arterial com pressão arterial sistólica (PAS) igual a 50 mmHg e, para o tratamento, foram realizados bolus de solução cristalóide de Ringer Lactado (60 mL), administração de solução colóide hidroxietilamido (Voluven 6%®)<sup>5</sup> volume de 1,5 mL e bolus de sulfato de efedrina (Efedrin®)<sup>3</sup> na dose de 0,1 mg/kg, com isso, a PAS se estabilizou e manteve-se acima de 90 mmHg até a recuperação anestésica.

Após a tricotomia da região abdominal, realizou-se a antisepsia definitiva e colocou-se o pano de campo fenestrado. Procedeu-se a incisão cutânea e da linha alba e, ao expor o útero, evidenciou-se torção do corno uterino esquerdo, imediatamente cranial à bifurcação (Figuras 1B e 1C). Este apresentava-se bastante congestionado, com nítido comprometimento vascular,

evidenciado pela hiperemia apresentada; o corno direito apresentava-se distendido, porém com coloração normal e sem alterações circulatórias (Figuras 1D). Durante a cirurgia, a torção foi desfeita e contabilizadas as rotações, perfazendo um total de 1080°, e notou-se que a área em questão estava bastante comprometida e já havia pontos de necrose e lacerações teciduais.

Em seguida, procedeu-se a retirada do útero, tubas uterinas e ovários por meio de ligadura dos pedículos ovarianos e da cérvix utilizando-se Vicryl n° 2-0. A sutura da linha alba foi feita com o mesmo fio anteriormente citado, em pontos tipo Sultan (“X”); em seguida foram realizados pontos invaginantes tipo Cushing para redução do espaço morto e aproximação do subcutâneo; a sutura de pele foi feita em pontos tipo Wolf (“U” horizontal) com fio de nylon n° 2-0. Ao término da cirurgia, o útero repleto foi pesado, apresentando 1,7 kg; à abertura dos cornos observou-se conteúdo purulento, confirmando a piometra.

Para o tratamento pós-operatório, fez-se uso de cefalexina (20 mg/kg, via oral, a cada 12 h, por dez dias), meloxicam (0,1 mg/kg, via oral, a cada 24 h, por três dias) e dipirona (1 gota por kg por via oral, a cada 8 h, durante três dias). O animal foi trazido ao retorno para retirada dos pontos de pele e verificou-se que apresentava boa recuperação, cicatrização e bom estado geral.



**Figura 1.** (A) Animal apresentando abaulamento abdominal por distensão do útero durante a avaliação clínica. (B e C) Evidenciação da torção do corno uterino esquerdo ao expor o útero, após a incisão da cavidade abdominal, imediatamente cranial à bifurcação. (D) Apresentação do corno uterino esquerdo bastante congestionado, com nítido comprometimento vascular, evidenciado pela hiperemia apresentada, corno direito distendido, porém com coloração normal e sem alterações circulatórias evidentes.

## DISCUSSÃO

A piometra neste caso possivelmente está associada à administração indiscriminada de anticoncepcional visando suprimir o estro, como relatado pelo proprietário. O uso desse análogo de progesterona causa uma hiperplasia endometrial cística pelo aumento do número, tamanho e secreção das glândulas endometriais que, associada à diminuição da atividade de contração do miométrio e da resposta leucocitária, predispõe ao acúmulo de conteúdo intrauterino, favorecendo o crescimento bacteriano e instalação de um quadro infeccioso no trato reprodutivo, caracterizando a piometra [13,15,19].

Os achados clínicos de polidipsia, anorexia, aumento de volume abdominal progressivo, apatia, letargia e desidratação foram sinais inespecíficos de piometra apresentados no presente relato e semelhantes aos encontrados em gatas com piometra [1,17,19]. Além disso, a ausência de secreção vaginal purulenta e fétida caracteriza um quadro de piometra fechada [13] e nessa condição não há drenagem do conteúdo uterino, sendo esta a forma mais grave da doença, podendo apresentar sinais de endotoxemia e septicemia [1,12], como os apresentados pelo animal relatado neste caso.

A incidência de sepse em casos de piometra é de 86% [10], corroborando com os achados do caso, caracterizado pelos sinais clínicos de apatia, mucosas hipocoradas, taquipneia, anemia, leucocitose acentuada com neutrofilia, trombocitopenia, fosfatase alcalina abaixo do valor de referência, hipotensão [4], hiperglicemia e acidose metabólica, também relatados em felinos em quadro de sepse.

À palpação abdominal, o aumento uterino pode ser detectado [17], porém deve ser realizado com cautela, principalmente em piometra fechada pois, em alguns casos, o útero pode estar friável e romper durante o procedimento, levando à peritonite [12]. Com isso, o exame complementar ultrassonográfico é indicado como o método diagnóstico de eleição, permitindo a visualização de aumento uterino com presença de conteúdo luminal, além de ser eficiente no diagnóstico de achados uterinos em felinos, quando há a presença de fetos viáveis, fetos mortos e útero com conteúdo patológico [12,17].

A hiperglicemia apresentada pelo animal pode ser inicialmente por causa da liberação de catecolaminas e pela resistência periférica à insulina [12]. No hemograma, a anemia identificada ocorre pelo efeito

tóxico na eritropoiese e pela inflamação crônica, além de haver sequestro de eritrócitos para o lúmen uterino, e a trombocitopenia pode ser resultado do efeito tóxico na medula óssea [11]. No leucograma, a leucocitose ocorre pela produção e liberação das células pela medula óssea em reposta ao quadro infeccioso e a neutrofilia indica que há uma maior liberação de neutrófilos quando comparado ao que está sendo consumido no local da inflamação [5]. Além disso, a presença de neutrófilos hiposegmentados caracterizam desvio à esquerda e indica que há resposta da medula óssea ao quadro de infecção.

A ovariosalpingohisterectomia é o tratamento de eleição para a piometra [12,19], pois a remoção cirúrgica do útero infectado cessa imediatamente a liberação de toxinas para a circulação [12] e, conseqüentemente, há uma melhora no quadro clínico do paciente. Além disso, a laparotomia exploratória, realizada no ato da ovariosalpingohisterectomia, é o método diagnóstico definitivo para a torção uterina [6,8,12,14], na medida em que esta não é identificada pelo exame ultrassonográfico [17]. Assim como para a piometra, a ovariosalpingohisterectomia também é o tratamento indicado para a torção uterina [8,12,14,16].

A etiologia da torção uterina não é conhecida, mas sugere-se que o movimento fetal excessivo, a contração do útero, manipulação excessiva do útero na gestação, diminuição de fluidos fetais, ausência de tônus uterino durante a gestação, flacidez de parede uterina e um mesométrio longo e flácido podem contribuir para a ocorrência dessa patologia [3,12]. No presente caso, o proprietário relatou uma gestação anterior, o que pode promover um alongamento do ligamento largo do útero e predispor à torção uterina em fêmeas múltíparas [12] quando comparadas a animais primíparas, assim como a dilatação uterina causada pela piometra, que também alonga o ligamento largo do útero e pedículo ovariano [8,14].

Durante o procedimento cirúrgico, constatou-se que o útero afetado pela torção apresentava sinais de necrose no tecido, comprometimento vascular e hiperemia [16], que poderia evoluir e causar alterações circulatórias graves como trombose, rupturas de vasos, congestão e necrose [15] e resultar em peritonite, septicemia, endotoxemia e coagulação intravascular disseminada [8]. Essas complicações estão relacionadas ao grau de rotação, comprometimento vascular do tecido e tempo de evolução até ser diagnosticado. Diante disso,

o prognóstico do animal está baseado nessas informações, além da rapidez da intervenção cirúrgica e terapia suporte no pré e pós-operatório [8,18].

A torção uterina pode variar de 180 a 900° [8] e, a partir disso, ser classificada como leve, média ou grave. Existem poucos relatos associando patologias do sistema reprodutivo em gatas não gestantes à torção uterina com o grau de rotação descrito no presente relato, evidenciando a gravidade do caso e a importância do relato, além da necessidade de intervenção cirúrgica

emergencial para que o prognóstico do paciente seja o mais favorável possível.

#### MANUFACTURERS

<sup>1</sup>Laboratório Teuto Brasileiro. Anapólis, GO, Brazil.

<sup>2</sup>Vetnil. Louveira, SP, Brazil.

<sup>3</sup>Cristália. Itapira, SP, Brazil.

<sup>4</sup>Ourofino Saúde Animal. Cravinhos, SP, Brazil.

<sup>5</sup>Fresenius Kabi Brasil. Aquiraz, CE, Brazil.

**Declaration of interest.** The authors report no conflicts of interest. The authors alone are responsible for the content and writing of the paper.

#### REFERENCES

- 1 Balthazar da Silveira C.P., Machado E.A.A., Silva W.M., Marinho T.C.M.S., Ferreira A.R.A., Bürger C.P. & Costa Neto J.M. 2013. Retrospective ovariosalpingohysterectomy study in bitches and queens assisted at a Veterinary School Hospital during one year. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*. 65(2): 335-340.
- 2 Barrant K.R. 2009. Unilateral uterine torsion associated with haematometra and cystic endometrial hyperplasia in a bitch. *Veterinary Record*. 164(1): 19-20.
- 3 Biller D.S. & Haibel G.K. 1987. Torsion of the uterus in a cat. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 191(9): 1128-1129.
- 4 Brady C.A., Otto C.M., Van Winkle T.J. & King L.G. 2000. Severe sepsis in cats: 29 cases (1986-1998). *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 217: 531-535.
- 5 Conrado F.O. 2009. *Aspectos clínico-patológicos da piometra*. Porto Alegre: UFRGS: 77p.
- 6 Dal-Bó Í.S., Corrêa T.O., Ferreira M.P., Nóbrega F.S., Idalencio R. & Brun M.V. 2013. Torção uterina em felino doméstico - Relato de Caso. *Ars Veterinaria*. 29(2): 88-92.
- 7 Darvelid A.W. & Linde Forsberg C. 1994. Dystocia in the bitch: A retrospective study of 182 cases. *Journal of Small Animal Practice*. 35(8): 402-407.
- 8 De La Puerta B., McMahon L.A. & Moores A. 2008. Uterine horn torsion in a non-gravid cat. *Journal of Feline Medicine & Surgery*. 10(4): 395-397.
- 9 Erteld E., Wehrend A. & Goericke-Pesch S. 2012. Torsio uteri beim Rind-Häufigkeit, klinische Symptomatik und Theorien zur Pathogenese. *Tierärztliche Praxis Großtiere*. 40(3): 167-175.
- 10 Hagman R., Karlstam E., Persson S. & Kindahl H. 2009. Plasma PGF 2 $\alpha$  metabolite levels in cats with uterine disease. *Theriogenology*. 72(9): 1180-1187.
- 11 Hagman R. 2012. Clinical and molecular characteristics of pyometra in female dogs. *Reproduction in Domestic Animals*. 47(Suppl 6): 323-325.
- 12 Jutkowitz L.A. 2005. Reproductive emergencies. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 35(2): 397-420.
- 13 Keskin A., Yilmazbas G., Yilmaz R., Ozyigit M.O. & Gumen A. 2009. Pathological abnormalities after long-term administration of medroxyprogesterone acetate in a queen. *Journal of feline medicine and surgery*. 11(6): 518-521.
- 14 Misumi K., Fujiki M., Miura N. & Sakamoto H. 2000. Uterine horn torsion in two non gravid bitches. *Journal of Small Animal Practice*. 41(10): 468-471.
- 15 Pimentel M.M.L., Oliveira L.V.P.M., Macêdo L.B., Reis P.F.C.C. & Filgueira K.D. 2014. Torção uterina unilateral em fêmea felina. *35ª ANCLIVEPA*. 1068-1070.
- 16 Ridyard A.E., Welsh E.A. & Gunn-Moore D.A. 2000. Successful treatment of uterine torsion in a cat with severe metabolic and haemostatic complications. *Journal of feline medicine and surgery*. 2(2): 115-119.
- 17 Stanley S.W. & Pacchiana P.D. 2008. Uterine torsion and metabolic abnormalities in a cat with a pyometra. *The Canadian Veterinary Journal*. 49(4): 398.

- 18 Thilagar S., Yew Y.C., Dhaliwal G.K., Toh I. & Tong L.L. 2005.** Uterine horn torsion in a pregnant cat. *Veterinary record*. 157(18): 558.
- 19 Younis M., Mohammed F.F., Abu-Seida A.M., Ragab R.S. & Gohar H.M. 2014.** Ultrasonography and Pathological Evaluation of Cystic Endometrial Hyperplasia Pyometra Complex in Bitches and Queens with Related Ovarian Alterations. *Global Veterinaria*. 13(1): 60-67.