

Eduardo Furtado Rosa Couto

**RUPTURA VESICAL CONCOMITANTE À PIOMETRA DE COTO
UTERINO EM CADELA - RELATO DE CASO**

Curitibanos

2019

EDUARDO FURTADO ROSA COUTO

**RUPTURA VESICAL CONCOMITANTE À PIOMETRA DE COTO
UTERINO EM CADELA - RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em
Medicina Veterinária do Centro de Ciências Rurais
do Campus de Curitibanos da Universidade Federal
de Santa Catarina como requisito parcial para a
obtenção do Título de Médico Veterinário.
Orientador: Prof. Dr. Alexandre de Oliveira Tavela

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Couto, Eduardo Furtado Rosa
RUPTURA VESICAL CONCOMITANTE À PIOMETRA DE COTO
UTERINO EM CADELA - RELATO DE CASO / Eduardo
Furtado Rosa Couto ; orientador, Alexandre de
Oliveira Tavela, 2019.
32 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Campus
Curitibanos, Graduação em Medicina Veterinária,
Curitibanos, 2019.

Inclui referências.

1. Medicina Veterinária. 2. cadela, complicação
pós-cirúrgica, diagnóstico, procedimento cirúrgico.
I. Tavela, Alexandre de Oliveira. II. Universidade
Federal de Santa Catarina. Graduação em Medicina
Veterinária. III. Título.

Eduardo Furtado Rosa Couto

RUPTURA VESICAL CONCOMITANTE À PIOMETRA DE COTO UTERINO EM CADELA - RELATO DE CASO

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de “Médico Veterinário” e aprovado em sua forma final pela seguinte banca:

Curitiba, 05 de julho de 2019.

Prof. Dr. Alexandre de Oliveira Tavela
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Alexandre de Oliveira Tavela
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.^a Fernanda Magrini da Silva
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Rogério Luizari Guedes,
Universidade Federal de Santa Catarina

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos médicos veterinários, Dr. Luiz Stolf e Dr. Luiz Caian Stolf, pela oportunidade de acompanhá-los na rotina clínica, pela calma e disposição para ensinar, estimulando o raciocínio e a busca pelo conhecimento, bem como a todos os médicos veterinários e demais funcionários que atuam na Clínica Veterinária Cães e Gatos, todos foram muito importantes, tornaram o estágio um ambiente acolhedor, onde todos trabalham unidos visando o bem estar dos animais.

Agradeço especialmente o meu orientador, o qual considero um amigo, professor médico veterinário Dr. Alexandre de Oliveira Tavela, que não mediu esforços para me orientar, me ajudando a conduzir da melhor forma a descrição deste trabalho, sou imensamente grato pelas orientações e conhecimento compartilhado.

Aos meus pais não existem palavras que possam descrever o quanto sou grato, Maria Lúcia Furtado e Maurício Rosa Couto, sem eles nada seria possível. Aos meus irmãos e toda família, pessoas que tornam a vida mais leve e com verdadeiro significado.

Aos bons amigos que a vida presenteou, sem dúvida alguns fizeram parte e contribuíram muito nessa caminhada, sou grato pelo simples fato de saber que eles existem. Nicole, Onna, Cora e Zeco, participaram diretamente da minha formação, me ajudaram a ser melhor, despertaram os melhores sentimentos que já pude sentir.

Gratidão aos professores, fonte de amor e conhecimento, serei eternamente grato pela nobreza no ato de ensinar e pelo aprendizado.

Agradeço à Deus por me guiar no melhor caminho, por poder contribuir de alguma forma pela sobrevivência dos animais, pela vida como um todo.

RESUMO

Visando a prevenção de alterações que comprometem a vida, o diagnóstico precoce é importante para o tratamento e prognóstico do paciente, buscando unir informações entre anamnese, exame físico, laboratoriais e exames de imagem. O objetivo deste trabalho é relatar o caso de uma cadela com ruptura vesical concomitante à piometra aberta de coto uterino. Uma paciente com 10 anos e oito meses, evidenciando complicações geradas pelas duas afecções ocorrendo de forma simultânea, foi atendida na Clínica Cães e Gatos no município de Lages-SC, sendo o caso considerado grave, de urgência médica e necessária intervenção cirúrgica. Procedeu-se incisão ampla na linha média ventral e a partir da visualização da bexiga, foi identificado o local da ruptura. Foi realizada a remoção do tecido necrosado, seguida da lavagem interna do órgão com solução fisiológica levemente aquecida. Posteriormente, foi efetuada a cistorráfia, suturado a abertura com padrão invertido de duas camadas, iniciando com simples contínuo e finalizando com padrão *Cushing*, ambas com material de sutura absorvível sintético monofilamentar. Em seguida, foi realizada a retroflexão do coto uterino e efetuada a ligadura, utilizando três pinças hemostáticas cranialmente à cérvix, preventivamente para evitar vazamentos de conteúdo, visto que o órgão estava repleto de pus, e então procedeu-se sutura dupla, com transfixação bilateral, utilizando material de sutura absorvível natural multifilamentoso, e efetuada a exérese do coto uterino. Por fim, foram removidos os ovários remanescentes, que persistiam *in situ*, destacando o ovário direito, no qual foi observada a formação de cistos. Após a intervenção cirúrgica, seguida de cuidados específicos pós-cirúrgico, objetivando a resolução completa das afecções, sendo o procedimento considerado de sucesso. Salienta-se a importância do procedimento cirúrgico (OSH) realizado com eficiência e por profissionais capacitados.

Palavras-chave: cadela, complicação pós-cirúrgica, diagnóstico, procedimento cirúrgico.

ABSTRACT

Aiming at the prevention of life-threatening alterations, early diagnosis is important for the treatment and prognosis of the patient, seeking information with anamnesis, physical examination and laboratory and imaging exams. The objective of this work is report a case of bladder rupture concomitant with open pyometra of uterine stump in a bitch of 10 years and 8 months. This animal was evidencing complications generated by the two conditions occurring simultaneously, was attended at Clínica Cães e Gatos in the municipality of Lages-SC, being the case considered serious, of medical urgency and necessary surgical intervention. After a wide incision in the ventral midline and the bladder visualization, the rupture site was identified. It was performed the removal of necrotic tissue, followed by internal lavage of the organ with slightly heated physiological solution. Subsequently, it was performed a cystorrhaphy with an inverted pattern of two layers, starting with simple continuous and ending with Cushing pattern, both with monofilament synthetic absorbable material. Subsequently, the uterine stump retroflexion and ligature was performed using three hemostatic clamps cranially to the cervix, in order to prevent contents leakage, since the organ was filled with pus, and then a double suture was performed, with bilateral transfixation, using natural multifilamentous absorbable material, and performed excision of the uterine stump. Finally, the remaining ovaries were removed, which persisted in situ, highlighting the right ovary, in which the formation of cysts was observed. After the surgical intervention, followed by specific postoperative care, aiming at the complete resolution of the affections, being the procedure considered of success. The importance of the surgical procedure (OSH) performed efficiently and by trained professionals is emphasized.

Key words: bitch, post-surgical complication, diagnosis, surgical procedure.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Imagem ultrassonográfica do coto uterino com conteúdo anecoico (seta) em paciente canina com suspeita de piometra de coto uterino em 01/11/2018	21
Figura 2. Laparotomia exploratória evidenciando bexiga com ruptura na região ventral em paciente canina. Em destaque a sonda uretral usada para orientação e a área escurecida devido a necrose (seta).....	22
Figura 3. Laparotomia exploratória evidenciando segmento uterino infeccionado (seta) em paciente canina com piometra de coto uterino.....	23
Figura 4. Laparotomia exploratória evidenciando ovário direito cístico (setas) em paciente canina com piometra de coto uterino.....	24

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Resultado dos exames laboratoriais pré-cirúrgico em paciente canina no dia 19/03/2019 e valores de referência para a espécie canina segundo Kaneko et al., (2008).....	19
Tabela 2. Resultado dos exames laboratoriais em paciente canina no dia 22/03/2019 e valores de referência para a espécie canina segundo Kaneko et al., (2008).....	20
Tabela 3. Resultado dos exames laboratoriais pós-cirúrgico em paciente canina no dia 25/03/2019 e valores de referência para a espécie canina segundo Kaneko et al., (2008).....	25
Tabela 4. Resultado dos exames laboratoriais pós-cirúrgico em paciente canina no dia 27/03/2019 e valores de referência para a espécie canina segundo Kaneko et al., (2008).....	25
Tabela 5. Resultado dos exames laboratoriais pós-cirúrgico em paciente canina no dia 02/04/2019 e valores de referência para a espécie canina segundo Kaneko et al., (2008).....	26

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

% Por cento

AINE Anti-inflamatório não esteroidal

ALT Alanina aminotransferase

BID Duas vezes ao dia

CAAF Citologia aspirativa por agulha fina

CID Coagulação intravascular disseminada

EV Endovenoso

FA Fosfatase alcalina

FC Frequência cardíaca

FR Frequência respiratória

HEC Hiperplasia endometrial cística

MPA Medicação pré-anestésica

NaCl Cloreto de sódio

OSH Ovário salpingo histerectomia

QID Quatro vezes ao dia

SID Uma vez ao dia

SIRS Síndrome da resposta inflamatória sistêmica

SOR Síndrome do ovário remanescente

TPC Tempo de preenchimento capilar

US Ultrassonografia

VO Via oral

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. REVISÃO DE LITERATURA	13
2.1 PIOMETRA	13
2.2 PIOMETRA DE COTO UTERINO	16
2.2 RUPTURA DA VESÍCULA URINÁRIA	16
3. DESCRIÇÃO DO CASO	18
4. DISCUSSÃO	26
5. CONCLUSÃO	29
REFERÊNCIAS	30

1. INTRODUÇÃO

Dentre as afecções do aparelho reprodutor feminino, a piometra se destaca como grave enfermidade causada por infecção bacteriana no interior do útero, caracterizando-se pelo acúmulo de conteúdo purulento intrauterino (CARREIRA; PIRES, 2005). A piometra é comumente mediada por estímulos hormonais favorecem o desenvolvimento da hiperplasia endometrial cística (HEC), e, conseqüentemente, o aumento na atividade secretória glandular, o que torna o ambiente intrauterino favorável à infecção bacteriana (ETTINGER; FELDMAN, 2004; CHEN et al., 2007). Da mesma forma acontece na piometra de coto uterino, porém, neste caso a afecção ocorre após a ovariário-salpingohisterectomia (OSH) no corpo do útero remanescente (FOSSUM, 2014).

Na rotina clínica, a ruptura da vesícula urinária é comumente abordada como uma situação de urgência na clínica veterinária, podendo ocorrer de forma traumática, iatrogênica (TANKO, 2014) e/ou espontânea. A obstrução uretral prolongada torna a bexiga suscetível ao trauma, podendo causar necrose da parede vesical e favorecer a ruptura do órgão, desencadeando alterações secundárias graves no quadro clínico do paciente, sendo o uroabome resultante da ruptura, um dos fatores agravantes desta afecção (FOSSUM, 2014).

O diagnóstico precoce da piometra determina o prognóstico do paciente, permitindo a melhor abordagem no tratamento e prevenção de danos secundários, visto que esta enfermidade apresenta sérias condições de risco à vida do animal (ETTINGER; FELDMAN, 2004). Da mesma forma, na ruptura da vesícula urinária, o reconhecimento e reparo imediato podem evitar lesões secundárias importantes, reduzindo as taxas de mortalidade causados pela afecção (TANKO et al., 2014). Pacientes que apresentam tais afecções devem ser encaminhados com urgência, visando a redução de danos secundários através de cuidados ambulatoriais seguidos da intervenção cirúrgica, visto que tais alterações podem ameaçar severamente a vida do paciente.

Embora a literatura revisada não apresente casos relatados anteriormente que tenham verificado relações de causa e efeito entre as condições supracitadas em cadelas, o presente relato tem por objetivo descrever a conduta clínica e cirúrgica no caso de uma cadela com piometra de coto uterino concomitante à ruptura da vesícula urinária, mediante a identificação das afecções em sincronia com os cuidados necessários no controle das alterações secundárias, destacando os procedimentos realizados na estabilização da paciente durante o atendimento ambulatorial, e o sucesso terapêutico na intervenção cirúrgica, assim como os cuidados prestados durante o pós-cirúrgico.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 PIOMETRA

Segundo estudos realizados por Pretzer (2008), a piometra é comumente relatada em cadelas mais velhas, embora possa se manifestar em qualquer idade. Nesta espécie a exposição do endométrio aos estímulos hormonais é mais acentuada durante o ciclo estral, visto que não necessitam da cópula ou ovulação induzida para formação do corpo lúteo ovariano, condição reconhecida na espécie felina (FOSSUM, 2014).

A prolongada fase lútea na espécie canina promove a transformação do ambiente intrauterino, resultando na hiperplasia endometrial cística e consequente aumento da atividade secretória glandular. Entretanto, cadelas jovens são pouco propensas a desenvolver uma HEC precedente a piometra, normalmente o distúrbio está associado a administração de estrogênio com intuito preventivo da prenhez (ETTINGER; FELDMAN, 2004). O que confirma os estudos levantados por Carreira e Pires (2005), nos quais os autores afirmam que a presença da piometra não caracteriza o desenvolvimento da HEC em todas as ocasiões.

Segundo England e Russo (2013), a piometra é prevalente em cadelas que desenvolvem a HEC, a exposição uterina prolongada aos estímulos hormonais durante a fase luteínica, e/ou administração hormonal exógena para fins contraceptivos, vão provocar alterações exacerbadas no endométrio uterino que favorecem a infecção bacteriana. A ação da progesterona, seja exógena ou sintetizada, é ampliada pela presença de estrógeno, promovendo o aumento da concentração de receptores progestágenos no útero (BIGLIARDI et al., 2004; MAGALHÃES et al., 2009).

Durante o diestro, o útero sofre grande influência da progesterona liberada pelo corpo lúteo, este hormônio em concentrações elevadas promove o crescimento das glândulas endometriais e consequente aumento na respectiva atividade secretora, o que favorece a leucodiapedese e possível supressão leucocitária local (ETTINGER; FELDMAN, 2004; CHEN et al., 2007). Com o endométrio cístico e espessado, somado a redução da contratilidade miometrial e retenção de fluidos, o ambiente uterino torna-se favorável a colonização bacteriana (FOSSUM, 2014).

A infecção bacteriana do útero ocorre no proestro ou estro, período que o útero sofre influências estrogênicas, a cérvix encontra-se relaxada, propício para ascensão bacteriana (SILVA, 2009). Normalmente as infecções são provenientes do trato urinário e/ou por ascensão da microbiota fecal, sendo *Escherichia coli* a espécie de bactéria comumente associada à essa

enfermidade. Sendo assim, sugere-se que a predominância está relacionada com a capacidade de adesão em sítios antigênicos específicos no endométrio, estimulado pela progesterona (KALENSKI et al., 2012; JERICÓ et al., 2015).

Apesar da afinidade da *Escherichia coli* pelo endométrio e miométrio, outras bactérias do trato vaginal normal também são isoladas frequentemente do útero de cadelas com piometra, como a *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* spp., *Proteus* spp., *Pseudomonas* spp., além de comumente observar-se infecções mistas (FOSSUM, 2014). Dentre as bactérias oportunistas isoladas em outros estudos, foram relatadas a *Citrobacter koseri*, *Enterobacter cloacae*, *Enterobacter faecalis*, *Eduardsiella* sp. e *Klebsiella pneumoniae* (SILVA et al., 2004; KALENSKI et al., 2012).

A evolução clínica de cadelas com piometra está relacionada com a apresentação da cérvix, a presença de secreção vaginal purulenta ou sanguinolenta, indica que o distúrbio apresenta cérvix aberta. Quando não há drenagem do conteúdo produzido, a piometra é classificada em cérvix fechada, forma mais grave da afecção (NELSON; COUTO, 2006; FOSSUM, 2014).

O acúmulo de conteúdo purulento no interior do útero pode causar uma distensão excessiva, torção e/ou ruptura do órgão, causando o extravasamento do conteúdo uterino para a cavidade peritoneal e agravando o quadro clínico do paciente, evoluindo rapidamente para uma peritonite e sepse (STONE, 2007; FOSSUM, 2014).

A avaliação do histórico e sinais clínicos podem auxiliar no diagnóstico, sendo que o paciente pode apresentar prostração, hipertermia, hiporexia ou anorexia, perda de peso, êmese, diarreia, poliúria, polidipsia, aumento do volume abdominal, além da presença de corrimento vaginal mucopurulento ou piohemorrágico em casos de cérvix aberta (COVIZZI, 2003; VERSTEGEN et al., 2008).

No exame físico pode ser constatado sinais de hipertermia ou hipotermia, taquicardia e/ou arritmia, desidratação, linfonodos reativos, alterações no tempo de preenchimento capilar (TPC), por déficit de perfusão ou congestão vascular periférica, mucosas hiperêmicas e pulso femoral fraco, sinais normalmente associados a endotoxemia e sepse, comumente encontrados em casos de piometra fechada (ETTINGER; FELDMAN, 2004; PRETZER, 2008).

Os casos de piometra podem evoluir para síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SIRS) e sepse (ETTINGER; FELDMAN, 2004). A sepse pode ser definida como síndrome da resposta inflamatória sistêmica associada à infecção sanguínea presumida ou confirmada. Os sinais clínicos da SIRS podem ser caracterizados pela presença de pelo menos duas das quatro condições seguintes: hipotermia ou hipertermia, taquipneia, taquicardia, leucopenia ou

leucocitose (DELLINGER et al, 2008). A endotoxemia causada pela afecção associada à SIRS, pode comprometer o estado geral do animal, acarretando em alterações multi-sistêmicas, conseqüentemente, associado ao quadro de desidratação, o paciente evolui para o choque séptico, evidenciado por sinais de hipotermia, hipotensão, mucosas hipocoradas, extremidades frias e bradicardia, ameaçando severamente a vida do paciente (SMITH, 2006; DELLINGER et al., 2008; FOOSUM, 2014).

Os resultados dos exames laboratoriais podem variar conforme a progressão fisiopatológica da afecção. No eritrograma pode ocorrer anemia arregenerativa, normocítica normocrômica ou microcítica hipocrômica, provavelmente causada pela supressão da eritropoiese devido a inflamação crônica e/ou pela perda de eritrócitos no lúmen uterino (ETTINGER; FELDMAN, 2004). O leucograma pode apresentar leucocitose por neutrofilia com desvio à esquerda, regenerativos ou degenerativos, com presença de toxicidade celular, monocitose, linfopenia, e podendo ocorrer leucopenia em quadros de sepse ou por sequestro neutrofílico no local da infecção (FOSSUM, 2014).

No perfil bioquímico, pode ocorrer hiperproteinemia, hiperglobulinemia, e azotemia pré-renal. Também podem ocorrer alterações nas enzimas hepáticas, a alanina aminotransferase (ALT) e fosfatase alcalina (FA) podem estar alteradas, consequência da endotoxemia e hipoperfusão decorrente da desidratação (ETTINGER; FELDMAN, 2004). A urinálise apresenta isostenúria ou hipostenúria, além de proteinúria, piúria e hematúria, refletindo a lesão e infecção do trato urinário, onde ocorre a deposição de imunocomplexos que afetam a filtração glomerular, somado a ação das toxinas e antígenos bacterianos que inibem o hormônio antidiurético (ADH) e reduzem a capacidade de concentração tubular renal (VERSTEGEN et al., 2008; PRETZER, 2008; FOSSUM, 2014).

A hipoperfusão tecidual e conseqüente hipóxia sistêmica, favorecem o acúmulo de dióxido de carbono e ácido láctico, desencadeando um quadro de acidose metabólica que podem causar arritmias e alterações nervosas (HAGMAN et al., 2009). Em pacientes gravemente acometidos, em estágio avançado da doença, podem ocorrer anormalidades na coagulação, podendo causar coagulação intravascular disseminada (CID) (DELLINGER et al., 2008).

O histórico e sinais clínicos somados aos achados laboratoriais auxiliam na diferenciação de outras afecções, distinguindo os pacientes com mucometra, hemometra e hidrometra, as quais apresentam secreções intrauterinas assépticas, e com inflamações vaginais infecciosas, além de peritonite, metrite, placentite, torção uterina, gestação (BIGLIARDI et al., 2004; FOSSUM, 2014), e piometra de coto uterino em cadelas que foram submetidas a OSH,

visto que as características desta afecção, bem como os sinais clínicos e alterações laboratoriais são os mesmos abordados nesta enfermidade (ETTINGER; FELDMAN, 2004).

2.2 PIOMETRA DE COTO UTERINO

A piometra do coto uterino é a manifestação da doença no corpo do útero remanescente após a OSH, podendo levar um longo período para se manifestar, normalmente está associada à síndrome do ovário remanescente (SOR), decorrente do procedimento cirúrgico incompleto ou proveniente da administração de progestágenos exógenos (KUSTRITZ, 2005; STONE, 2007).

A partir do tecido ovariano residual, os ciclos ovarianos continuam ocorrendo, a atividade do ovário permanece agindo no vestígio do útero remanescente, produzindo progesterona e desencadeando as alterações uterinas, iniciando a inflamação e posterior infecção bacteriana. Apesar de existir a possibilidade da infecção ascendente via vaginal, sem a presença de ovário remanescente (ETTINGER; FELDMAN, 2004).

Os exames de imagem são ferramentas muito importantes no diagnóstico da piometra de coto uterino, apesar da radiografia apresentar resultados inconclusivos. Os sinais clínicos somados ao exame ultrassonográfico podem contribuir de forma assertiva, visto que tal exame apresenta alta capacidade de comprovar a presença dessa enfermidade, contribuindo com informações que permitem determinar o tamanho, espessura da parede e a presença de líquido no lúmen uterino (PRETZER, 2008). Nelson e Couto (2006) também destacam a eficiência do exame ultrassonográfico na diferenciação das estruturas abdominais, fornecendo imagens que favorecem a identificação das alterações uterinas.

Para resolução da afecção, a abordagem de eleição é a intervenção cirúrgica imediata, associando com fluidoterapia e antibioticoterapia de amplo espectro (ETTINGER; FELDMAN, 2004). A partir da laparotomia exploratória, o coto uterino e os ovários remanescentes devem ser removidos, eliminando o fator agravante do processo inflamatório e infeccioso (KUSTRITZ, 2005). A antibioticoterapia deve ser baseada nos resultados da cultura e antibiograma do exsudato uterino. Visto que as cepas de *E. coli* isoladas de cadelas com piometra, foram testadas *in vitro* por Lara e seus colaboradores (2008), e apresentaram resistência aos principais antibióticos prescritos na clínica veterinária

2.2 RUPTURA DA VESÍCULA URINÁRIA

A ruptura da bexiga é um problema sério do trato urinário inferior, segundo Tanko, (2014), a afecção é frequente em animais que sofreram acidentes traumáticos, causados por

atropelamentos, quedas bruscas, fraturas dos ossos pélvicos, entre outros fatores. Conforme a bexiga é preenchida pela urina, ocorre o deslocamento da cavidade pélvica para o abdômen, tornando-se vulnerável à lesões traumáticas. Entretanto, também pode ocorrer de forma iatrogênica, através de procedimentos cirúrgicos, cistocentese e pela sondagem uretral em bexigas fragilizadas, e/ou espontânea, causada por obstrução do fluxo urinário através da uretra (RIESER, 2005; FOSSUM, 2014).

Dentre os distúrbios obstrutivos que podem levar a ruptura vesical, Rieser (2005) sugere a cistolitíase como a causa mais comum, onde o cálculo formado na bexiga pode se alojar na uretra, obstruindo o fluxo urinário e levando a distensão com possível ruptura da bexiga. Porém, a obstrução do fluxo urinário também pode estar relacionada ao desenvolvimento de neoplasias no trato geniturinário inferior e devido à distúrbios neurológicos, causando atonia vesical (INKELMANN et al., 2012).

A obstrução uretral prolongada torna a bexiga suscetível ao trauma, podendo causar necrose da parede vesical e favorecer a ruptura do órgão, desencadeando alterações secundárias que podem comprometer o quadro clínico do paciente (FOSSUM, 2014). Os sinais clínicos iniciais estão relacionados com a incapacidade de eliminar a urina, tais como: hematúria e disúria. Normalmente os sinais sistêmicos estão relacionados ao uroabome devido a peritonite química, tais como: êmese, depressão, anorexia, desidratação, ascite e sensibilidade abdominal. (LULICH et al., 2004). Entretanto, segundo Rieser (2005) os sinais da lesão podem não ser evidentes inicialmente, agravando o quadro clínico do paciente.

A urina em contato com a cavidade peritoneal, leva a reabsorção de eletrólitos e compostos nitrogenado indesejados através da membrana peritoneal, favorecendo um quadro urêmico, visto que a ureia é a primeira a ser absorvida. Como a creatinina e o potássio apresentam moléculas maiores, acabam passando de forma mais lenta através da membrana peritoneal, entretanto, com o tempo o animal desenvolve uma condição de azotemia pós-renal e hipercalemia (RIESER, 2005; GUYTON; HALL, 2006). Fossum (2014), afirma que pode levar entre 12h e 18h. Conseqüentemente, o animal pode desidratar, devido à perda de fluidos na cavidade abdominal pela alta concentração de creatinina, criando um gradiente que extrai fluidos dos tecidos para cavidade (RIESER, 2005).

O desenvolvimento de uroabome é causado principalmente pela ruptura vesical em cães e gatos, e, dependendo do tempo de exposição da membrana peritoneal aos compostos nitrogenados residuais e eletrólitos que seriam excretados, o quadro urêmico inicial somado a hipercalemia, desidratação e conseqüente hipovolemia pode evoluir rapidamente ao óbito

(FOSSUM, 2014). Além dos íons de hidrogênio que seriam excretados pela urina, acumulando no abdome e podendo levar ao desenvolvimento de acidose metabólica (GRIMES et al., 2018).

Independentemente da causa, o distúrbio deve ser reconhecido e tratado em caráter de urgência, visto que o desequilíbrio eletrolítico e ácido-base pode ocorrer rapidamente, comprometendo a vida do paciente (RIESER, 2005).

Para o diagnóstico de ruptura vesical os exames de imagem são fundamentais, podendo realizar a uretrocistografia contrastada retrógrada, observando a integridade e alterações uretrais e da bexiga, além do US, capaz de identificar a presença de líquido livre na cavidade abdominal e servir de guia no procedimento de abdominocentese para análise bioquímica do líquido cavitário. Apesar da ureia ser reabsorvida rapidamente, o provável uroabdome pode ser confirmado através da concentração de creatinina e/ou potássio no líquido cavitário, apresentando níveis superiores desproporcionais aos níveis do plasma sanguíneo (GRIMES et al., 2018).

Conforme descrito por Lulich e seus colaboradores (2004), lesões pequenas, geralmente causadas de forma iatrogênica, podem ser tratadas através de métodos não cirúrgicos, associando com antimicrobianos para prevenir infecções secundárias e fluidoterapia para o equilíbrio eletrolítico, visto que pequenas perfurações podem se curar de forma espontânea. Porém, em traumas graves, o reparo cirúrgico é a opção de tratamento, como mencionado por Fossum, (2014), podendo ser adiado para restituição do equilíbrio eletrolítico e ácido-base, mantendo o paciente através de drenos abdominais (*Penrouse* ou cateter abdominal), para posteriormente seguir para laparotomia exploratória, realizando uma análise detalhada da cavidade como um todo, e então removendo o tecido desvitalizado do órgão e seguindo para cistorrafia e lavagem da cavidade com solução fisiológica antes da celiorrafia.

Após o procedimento cirúrgico, Fossum (2014) descreve a importância de manter o paciente sob cuidados específicos, tais como: fluidoterapia endovenosa, visando a hidratação e equilíbrio eletrolítico do paciente, até voltar a ingerir água normalmente, e a descompressão da bexiga através de sonda uretral ou por compressão mecânica, para compensar a atonia vesical pós-cirúrgica, visto que o tônus muscular da bexiga se encontra enfraquecido, e, se necessário a utilização de fármacos que otimizam a micção, além da antibioticoterapia profilática e analgesia.

3. DESCRIÇÃO DO CASO

Foi atendido uma fêmea da espécie canina, sem raça definida, com 10 anos e oito meses de idade, castrada, pesando 19kg, sob queixa de uma pequena massa lateralmente a região

vulvar. A paciente passou pelo exame físico, apresentando todos os parâmetros dentro da normalidade, seguindo para coleta de sangue para os exames pré-cirúrgicos, tais como: hemograma e bioquímica sérica (Tabela 1). Após o resultado dos exames a paciente foi conduzida para o bloco cirúrgico, sendo realizado a exérese da massa tumoral, caracterizada sugestivamente como leiomioma através do exame citológico realizado a partir da biópsia aspirativa por agulha fina (CAAF), e posteriormente confirmado no exame histopatológico. Como trata-se de uma neoplasia benigna comumente relatada em cadelas, a paciente recebeu alta médica no mesmo dia, apresentando parâmetros vitais dentro da normalidade.

Tabela 1. Resultado dos exames laboratoriais pré-cirúrgico em paciente canina no dia 19/03/2019 e valores de referência para a espécie canina segundo Kaneko et al., (2008).

Hemograma e bioquímicos		
ERITROGRAMA	Paciente	Valores de Referência
Hemácias (milhões/mm ³):	6,28	5,5 a 8,5
Hematócrito (%):	53	37 a 55
PPT (g/dL):	7,6	5,6 a 7,5
Plaquetas (mil/dL):	339	200 a 500
LEUCOGRAMA		
Leucócitos totais (mil/mm ³):	11,2	6 a 17
Neutrófilos segmentados:	8512	3.000 a 11.500
Bastonetes:	0	0 a 300
Eosinófilos:	896	100 a 1.250
Basófilos:	0	Raros
Monócitos:	112	150 a 1.350
Linfócitos:	1680	1.000 a 4.800
BIOQUÍMICA CLÍNICA		
ALT (TGP) (U/L):	52	21 a 102
Creatinina (mg/dL):	1,30	0,5 a 1,5
Fosfatase Alcalina (UI/L):	157	20 a 156
Glicose (mg/dL):	85	65 a 118

Fonte: CÃES E GATOS (2018). Adaptado pelo autor.

Após três dias a paciente retornou à clínica para um novo atendimento, sob queixa de secreção vaginal purulenta. Ao chegar na clínica, a paciente foi previamente avaliada, visto que estava prostrada e com sensibilidade abdominal a palpação, sendo o exame físico realizado de forma sucinta, avaliando os parâmetros vitais, tais como: frequência cardíaca (FC), pulso femoral, frequência respiratória (FR), temperatura retal, coloração das mucosas e tempo de preenchimento capilar (TPC), não apresentando nenhum parâmetro fora da normalidade.

Em seguida, realizou-se a coleta de sangue para novos exames laboratoriais, tais como: hemograma e bioquímico (Tabela 2), e a paciente foi encaminhada para o setor de diagnóstico por imagem para execução do exame ultrassonográfico abdominal. Durante o exame, o médico veterinário visualizou líquido livre na cavidade, além de um segmento do corpo uterino com conteúdo anecoico em seu interior. Entretanto, a bexiga não foi visualizada na varredura

ultrassonográfica, o que remeteu à sondagem uretral imediata para sanar a suspeita de ruptura. Simultaneamente ao exame, foi aplicado 20ml de solução fisiológica levemente aquecida (p.ex., NaCl 0,9%) via sonda uretral, podendo ser visualizado a movimentação de líquido livre na cavidade abdominal.

Tabela 2. Resultado dos exames laboratoriais em paciente canina no dia 22/03/2019 e valores de referência para a espécie canina segundo Kaneko et al., (2008).

Hemograma e bioquímico		
ERITROGRAMA	Paciente	Valores de Referência
Hemácias (milhões/mm ³):	6,58	5,5 a 8,5
Hematócrito (%):	60	37 a 55
PPT (g/dL):	8,6	5,6 a 7,5
Plaquetas (mil/dL):	375	200 a 500
LEUCOGRAMA		
Leucócitos totais (mil/mm ³):	31,6	6 a 17
Neutrófilos segmentados:	30336	3.000 a 11.500
Bastonetes:	316	0 a 300
Eosinófilos:	316	100 a 1.250
Basófilos:	0	Raros
Monócitos:	0	150 a 1.350
Linfócitos:	632	1.000 a 4.800
BIOQUÍMICA CLÍNICA	Paciente	Valores de Referência
Creatinina (mg/dL):	10,8	0,5 a 1,5

Fonte: CÃES E GATOS (2018). Adaptado pelo autor.

Com o resultado do exame ultrassonográfico, constatando a provável ruptura vesical concomitante à piometra do coto uterino, optou-se pelo procedimento cirúrgico de laparotomia exploratória. O tutor foi informado e, em seguida, foi solicitada a autorização para iniciar a intervenção cirúrgica. Neste momento, foi constatado nos arquivos da clínica Cães e Gatos que há cinco meses a paciente já havia passado por atendimento, sob a mesma queixa de secreção vaginal, sendo realizado, na ocasião, o exame ultrassonográfico (Figuras 1), com resultado sugestivo de piometra aberta de coto uterino, porém, por motivo desconhecido, o tutor optou por não realizar a cirurgia naquele momento, desconsiderando as orientações do médico veterinário frente aos riscos de piora do quadro clínico da paciente, permanecendo até o presente momento com o possível distúrbio infeccioso.

Figura 1. Imagem ultrassonográfica do coto uterino com conteúdo anecoico (seta) em paciente canina com suspeita de piometra de coto uterino em 01/11/2018.



Fonte: CÃES E GATOS (2018).

Posteriormente, a paciente foi conduzida para área ambulatorial, onde foi realizada tricotomia ampla da região abdominal, estendendo-se da cartilagem xifoide ao púbis, executado o acesso venoso e iniciado a fluidoterapia para reposição eletrolítica. No instante seguinte, a paciente foi sedada com metadona (0,4mg/kg, via intramuscular), medicação pré-anestésica (MPA), e encaminhada para o bloco cirúrgico, antes dos resultados dos exames laboratoriais.

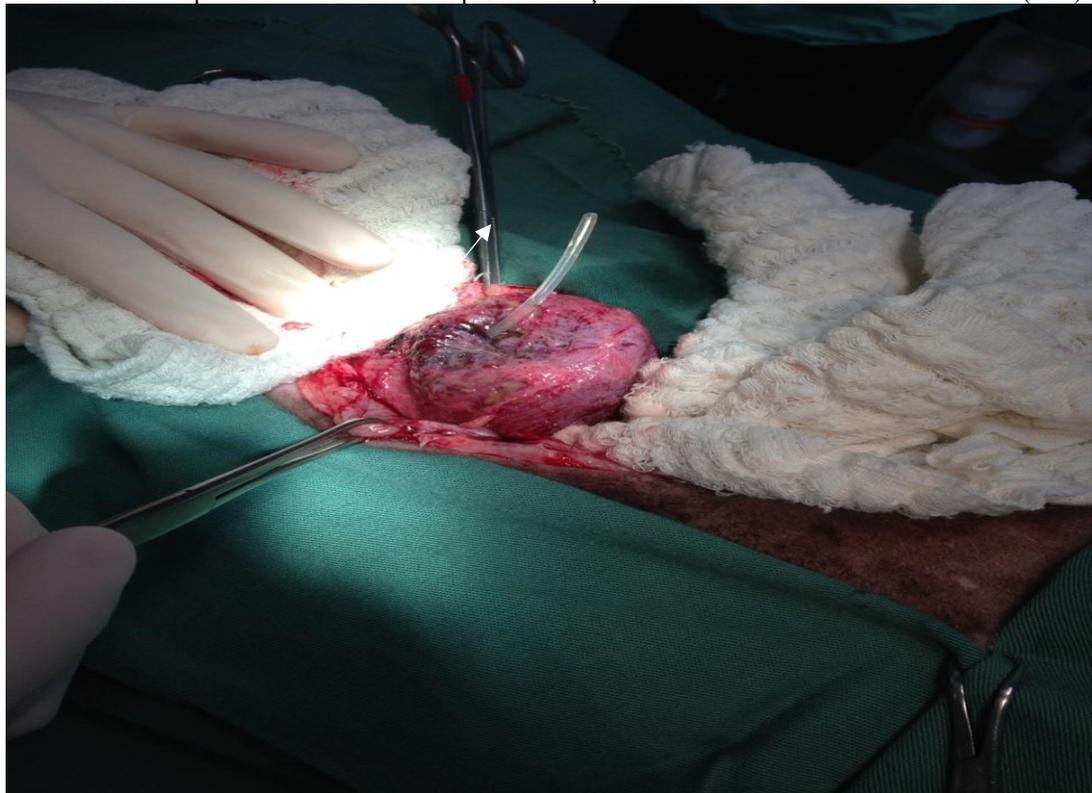
Na sala cirúrgica, a indução anestésica foi realizada com diazepam (0,5 mg/kg, via endovenosa) e propofol em *bolus* (3mg/kg, via endovenosa), seguido da intubação orotraqueal com auxílio de um laringoscópio e posicionado a paciente em decúbito dorsal, finalizando o protocolo com anestésico inalatório isoflurano e oxigênio a 100%, utilizado para manutenção anestésica durante o procedimento cirúrgico.

Em seguida, realizada antissepsia da região cirúrgica, utilizando clorexidina degermante 2% seguida de clorexidina alcoólica 0,5%, aplicadas com o auxílio de pinça de Foerster e gaze estéril. Após a antissepsia, os campos cirúrgicos foram posicionados e fixados ao paciente com pinças de Backhaus, isolando a região a ser operada.

No transcirúrgico, foi realizada terapia profilática com antibióticos de amplo espectro, ampicilina (22mg/kg, via endovenosa) e enrofloxacina (5mg/kg, via endovenosa), além da analgesia com dipirona (25mg/kg, via endovenosa) e anti-inflamatório não esteroideal (AINE), meloxicam (0,2mg/kg, via endovenosa). Houve monitoração constante dos parâmetros vitais, como: ritmo, frequência e pulso cardíaco e nível de oxigenação sanguínea, avaliados através do monitor multiparamétrico.

Foi iniciado a laparotomia exploratória, realizando uma incisão ampla na linha média ventral, iniciando a 3 cm caudal a cartilagem xifoide e se estendendo até o púbis. A partir da visualização da bexiga, foi identificado o local da ruptura (Figura 3), observada na região ventral do órgão, que estava com área necrosada, sendo isolada com compressas estéreis para remoção do tecido necrótico, realizado com tesoura de Metzenbaum ponta romba, desbridando o tecido desvitalizado, seguido da lavagem interna do órgão com solução fisiológica levemente aquecida (NaCl 0,9%). Posteriormente, foi efetuada cistorrafia, utilizando suturas de amparo para manter as paredes elevadas e suturado a abertura iniciando com padrão simples contínuo e finalizando com padrão *Cushing*, ambas com material de sutura absorvível sintético monofilamentar (poliglecaprone 2-0).

Figura 2. Laparotomia exploratória evidenciando bexiga com ruptura na região ventral em paciente canina. Em destaque a sonda uretral usada para orientação e a área escurecida devido à necrose (seta).



Fonte: Acervo pessoal.

Em seguida, foi observado a presença de tecidos de aderência envolvendo o seguimento do corpo uterino a ser removido, tais como: cólon, bexiga e ureteres, sendo realizada divulsão através da intervenção digital e tesoura de Metzembraum ponta romba para soltura dos tecidos aderidos. Após a exposição do coto uterino infeccionado (Figura 4), o mesmo foi isolado com

compressas estéreis e realizado a drenagem do conteúdo interno (300ml), visto que estava repleto de pus, apresentando risco efetivo de ruptura.

Figura 3. Laparotomia exploratória evidenciando segmento uterino infeccionado (seta) em paciente canina com piometra de coto uterino.



Fonte: Acervo pessoal.

Seguindo o procedimento, foi realizada retroflexão do coto uterino para efetuar a ligadura, utilizando três pinças hemostáticas cranialmente a cérvix, preventivamente para evitar vazamentos de conteúdo, então realizado a sutura dupla, com transfixação bilateral, utilizando material de sutura absorvível natural multifilamentoso (p.ex., catégute), e efetuado a exérese do coto uterino. Posteriormente, foi removido os ovários remanescentes, que também estavam *in situ*, destacando o ovário direito, onde foi observado a formação de cistos (Figura 5). Ambos foram removidos utilizando ligadura dupla, com material de sutura absorvível natural multifilamentoso (p.ex., catégute). Foi realizado a omentalização da bexiga e do coto uterino, proporcionando melhor aderência e cicatrização das ligaduras.

Antes de concluir o procedimento, foi efetuada lavagem interna da cavidade abdominal, utilizando dois litros de solução fisiológica levemente aquecida (p.ex., NaCl 0,9%). Então seguindo para celiorrafia, utilizando padrão *Ford* na musculatura, com material de sutura absorvível sintético monofilamentar (p.ex., poliglecaprone, nº1). No subcutâneo a redução foi realizada com padrão simples contínuo, com material de sutura absorvível sintético

monofilamentar (p.ex., poliglecaprone, nº 2-0), e a dermorrafia com padrão *Wolf*, utilizando náilon, nº 2-0.

Figura 4. Laparotomia exploratória evidenciando ovário direito cístico (setas) em paciente canina com piometra de coto uterino.



Fonte: Acervo pessoal.

Concluindo a cirurgia, a paciente foi encaminhada para sala do pós-cirúrgico, onde foi aquecida e assistida constantemente, permanecendo na fluidoterapia com solução fisiológica (p.ex., NaCl 0,9%), e com a sonda uretral, a ser mantida nos primeiros três dias para auxiliar no esvaziamento da bexiga manualmente. Após algumas horas em observação no pós-cirúrgico, a paciente foi conduzida para sala de internamento, onde foi mantida sob cuidados específicos para otimizar a recuperação. O protocolo terapêutico foi iniciado 3h após a recuperação anestésica em diferentes horários (p.ex., dipirona 25mg/kg, EV, SID; enrofloxacina 5mg/kg, SC, SID; metronidazol 15mg/kg, EV, SID; cefalosporina 30mg/kg, EV, TID), protocolo mantido nos primeiros cinco dias, além da metadona 0,4mg/kg, IM, TID, utilizada nas primeiras 24h pós-cirúrgicas.

A quantidade de urina produzida passou a ser mensurada a partir do primeiro dia após o procedimento cirúrgico, coletada a cada 2h, apresentou evolução gradativa referente a coloração e quantidade. No terceiro dia a paciente já estava voltando a urinar normalmente, sem auxílio por sucção manual via sonda uretral. No dia 25 de março foi realizada uma coleta de sangue da paciente para avaliar a função hepática e renal da paciente, apresentando resultados dentro dos valores de referência para a espécie (Tabela 3).

Tabela 3. Resultado dos exames laboratoriais pós-cirúrgico em paciente canina no dia 25/03/2019 e valores de referência para a espécie canina segundo Kaneko et al., (2008).

Bioquímico		
BIOQUÍMICA CLÍNICA	Paciente	Valores de Referência
Albumina (g/dL):	1,64	2,6 a 3,3
Creatinina (mg/dL):	1,20	0,5 a 1,5

Fonte: CÃES E GATOS (2018). Adaptado pelo autor

Após cinco dias do procedimento cirúrgico o protocolo terapêutico foi reduzido, permanecendo somente com antibioticoterapia (p. ex: enrofloxacina 5mg/kg, SC, BID; cefalexina 600mg, ½ comprimido, BID), visto que a paciente apresentava sinais significativos de melhora frente ao tratamento pós-operatório proposto até o momento. Os parâmetros vitais e as necessidades fisiológicas estavam dentro da normalidade. Embora apresentasse sinais de mimetismo à êmese, esse distúrbio solucionado com antiemético (ranitidina 2mg/kg, SC).

No sétimo dia foram realizados novos exames laboratoriais para o acompanhamento da evolução clínica da paciente, onde foi observado um leve distúrbio anêmico associado a trombocitose no eritrograma, e leucocitose por neutrofilia com desvio a esquerda no leucograma, além da azotemia constatada no exame bioquímico (Tabela 4).

Tabela 4. Resultado dos exames laboratoriais pós-cirúrgico em paciente canina no dia 29/03/2019 e valores de referência para a espécie canina segundo Kaneko et al., (2008).

Hemograma e bioquímicos		
ERITROGRAMA	Paciente	Valores de Referência
Hemácias (milhões/mm ³):	3,9	5,5 a 8,5
Hematócrito (%):	34	37 a 55
PPT (g/dL):	6,2	5,6 a 7,5
Plaquetas (mil/dL):	915	200 a 500
LEUCOGRAMA		
Leucócitos totais (mil/mm ³):	24,1	6 a 17
Neutrófilos segmentados:	18798	3.000 a 11.500
Bastonetes:	2651	0 a 300
Eosinófilos:	482	100 a 1.250
Basófilos:	0	Raros
Monócitos:	241	150 a 1.350
Linfócitos:	1928	1.000 a 4.800
BIOQUÍMICA CLÍNICA	Paciente	Valores de Referência
ALT (TGP) (U/L):	41	21 a 102
Creatinina (mg/dL):	5,20	0,5 a 1,5
Ureia (mg/dL):	118	21,4 a 59,9

Fonte: CÃES E GATOS (2018). Adaptado pelo autor.

Posteriormente, foi efetuado uma nova coleta de sangue para avaliar a função renal da paciente, apresentando resultado dentro da normalidade (Tabela 5).

Tabela 5. Resultado dos exames laboratoriais pós-cirúrgico em paciente canina no dia 02/04/2019 e valores de referência para a espécie canina segundo Kaneko et al., (2008).

Bioquímico		
BIOQUÍMICA CLÍNICA	Paciente	Valores de Referência
Creatinina (mg/dL):	1,20	0,5 a 1,5

Fonte: CÃES E GATOS (2018). Adaptado pelo autor.

Após 12 dias de internamento pós-cirúrgico, sob cuidados médicos rigorosos, recebendo tratamento de suporte conforme os sinais clínicos observados, a paciente já apresentava perfeitas condições fisiológicas, com parâmetros vitais dentro da normalidade, ou seja, estava completamente recuperada, neste dia a paciente recebeu alta médica.

4. DISCUSSÃO

A OSH é um procedimento comum na rotina clínica veterinária, realizada com o intuito preventivo, seja para tratar ou evitar enfermidades do sistema reprodutor, neoplasias mamárias ou a reprodução (BARROS, 2010). Entretanto, alguns problemas estão associados à intervenção cirúrgica, principalmente iatrogênicos, relacionados à prática errônea do procedimento pelo cirurgião, como mencionado por Stone (2007) e Smith, (2006), que relatam a estreita relação entre doenças do sistema reprodutor e o tecido reprodutivo que foi removido incorretamente, caracterizando o ovário remanescente. Como descrito na literatura, neste caso foi possível identificar uma cadela com piometra de coto uterino com remanescentes ovarianos, além de apresentar ruptura vesical, algo não comumente associado à piometra.

Os principais sinais clínicos apresentados por cadelas com piometra, incluem: corrimento vaginal, hipertermia, letargia, hiporexia ou anorexia, perda de peso, êmese, poliúria, polidipsia e aumento do volume abdominal (COVIZZI, 2003; VERSTEGEN et al., 2008). Dentre os sinais relacionados à ruptura vesical, Lulich e seus colaboradores (2004) destacam principalmente sinais de hematúria e/ou disúria seguidos de êmese, depressão, desidratação, ascite e sensibilidade abdominal. Neste trabalho, a paciente estava letárgica, com corrimento vaginal mucopurulento, leve distensão e algia abdominal, o que levou a suspeita de piometra de coto uterino. Durante a palpação, era perceptível a distensão abdominal, como mencionado por Nelson e Couto (2006), entretanto, salientam os riscos de ruptura traumática devido á distensão uterina. A presença de corrimento vaginal indicam a condição de “cérvis aberta”, drenando o conteúdo infeccioso do lúmen uterino e retardando um possível quadro septicêmico (NELSON; COUTO, 2006; FOSSUM, 2014), o que corrobora a ausência de sinais sistêmicos relacionados à sepse na paciente atendida. Entretanto, no pós-cirúrgico, foram observados sinais mimetizando a êmese, o que pode ocorrer devido ao quadro urêmico, como mencionado

por Fossum (2014), visto que neste caso a paciente apresentou afecções que contribuíram simultaneamente para retenção de compostos nitrogenados, o que provavelmente favoreceu a retenção de ureia, elevando os níveis do nitrogênio ureico sanguíneo.

Na literatura consultada, comumente observa-se anemia normocítica normocrômica arregenerativa no eritograma, principalmente no diagnóstico precoce em fêmeas com suspeita de piometra (ETTINGER; FELDMAN, 2004; SILVA, 2009). Porém, neste caso, como havia ruptura vesical concomitante, foi observado no primeiro exame (Tabela 2) um leve aumento no hematócrito e hiperproteïnemia, que de acordo com Rieser (2005), o quadro clínico provavelmente é resultante da perda de fluidos na cavidade abdominal devido à alta concentração de creatinina, extraindo fluidos dos tecidos para cavidade, desequilíbrio que gerou uma desidratação transitória imperceptível na paciente.

Durante o pós-cirúrgico foram realizados novos exames laboratoriais (Tabela 4) que evidenciaram uma discreta anemia associada à trombocitose, refletindo a possível supressão da eritropoiese devido à lesão renal e o recrutamento de plaquetas nos locais da injúria pós intervenção cirúrgica, conforme descrevem Ettinger e Feldman (2004). As alterações observadas no leucograma ocorreram como mencionado por Verstegen et al., (2008) e Pretzer (2008), apresentando leucocitose por neutrofilia com desvio a esquerda, caracterizando a ação contra antígenos bacterianos e inflamação pós-cirúrgica, além da azotemia verificada no exame bioquímico, confirmando a lesão renal devido à deposição de imunocomplexos somado à absorção de ureia e creatinina pela membrana peritoneal, quadro esperado na primeira semana pós-cirúrgica.

De acordo com Pretzer (2008), a azotemia causada pela piometra, bem como as alterações da densidade urinária e demais morbidades do trato urinário estão associadas à deposição de imunocomplexos nos glomérulos renais, acarretando nas disfunções tubulares e consequente retenção de eletrólitos e compostos nitrogenados. Alterações enaltecidas pela ruptura vesical, sendo o uroabdome o fator agravante das elevadas taxas de creatinina e nitrogênio ureico sanguíneo (RIESER, 2005; GUYTON; HALL, 2006). Neste trabalho foi observado a oscilação nos níveis de creatinina a partir do primeiro exame laboratorial no dia da cirurgia, o que sugere a absorção lenta das moléculas de creatinina através da membrana peritoneal, como mencionado por Rieser (2005), Guyton e Hall (2006). Embora os níveis de potássio não tenham sido dosados, durante o tratamento a paciente recebeu fluidoterapia com solução fisiológica (NaCl 0,9%), visando a prevenção de uma possível hipercalemia.

Após três dias da última avaliação foi realizado um novo exame (Tabela 5) para avaliar o perfil renal, e, como mencionado por Fossum (2014), a função renal voltou ao normal após a

remoção dos antígenos bacterianos, como observado neste exame da paciente, apresentando níveis plasmáticos de creatinina dentro da normalidade.

Segundo Pretzer (2008), considerando os exames complementares de imagem, a melhor opção para chegar ao diagnóstico de piometra é o exame ultrassonográfico, apesar da radiografia ser útil na visualização do aumento uterino. Nesse sentido, em casos específicos de cadelas que passaram pela OSH, Ettinger e Feldman (2004) destacam o US como a melhor ferramenta para diagnosticar a piometra de coto uterino, proporcionando a visualização do órgão como um todo e a presença de líquido no lúmen uterino, além de ser um exame não invasivo que promove maior segurança para o paciente e para o clínico. Por outro lado, referente à suspeita diagnóstica de ruptura vesical, a uretrocistografia contrastada é descrita como uma boa opção, avaliando a integridade do segmento uretral e da bexiga, porém, antes de realizar um exame contrastado, Fossum (2014) sugere a ultrassonografia, pois vai identificar a presença de líquido livre na cavidade abdominal, além de servir de guia no procedimento de abdominocentese para avaliação do líquido cavitário. Já neste trabalho, o diagnóstico definitivo da ruptura vesical e da piometra de coto uterino foram particularmente baseados no exame ultrassonográfico, sendo realizado uma avaliação focada para detectar os fluidos abdominais, bem como o coto uterino com conteúdo anecoico em seu interior, não utilizando outros exames para detecção das afecções.

No presente relato, a paciente foi diagnosticada com piometra de coto uterino com a presença de ovários remanescentes, sendo o direito, policístico. Como mencionado por Fossum (2014), comumente o ovário direito apresenta maior incidência de tecido residual, visto que apresenta uma localização mais cranial que o esquerdo, dificultando a exteriorização no procedimento cirúrgico, podendo estar cístico como observado neste trabalho, o que é comum em cadelas com o complexo hiperplasia endometrial cística – piometra.

Neste trabalho, observou-se que a paciente apresentava ruptura vesical concomitante, embora complicações urológicas desta natureza não sejam comumente relatadas em associação com piometra de coto uterino. Em um estudo realizado por Grimes (2018), avaliando 43 cães com uroabdome, confirmados através da análise do líquido cavitário e exames de imagens, mais da metade apresentavam ruptura de bexiga espontânea causada por obstrução uretral devido à presença de neoplasias. Além disso, Inkelmann e colaboradores (2012), mencionam a estase urinária, seja por quadro obstrutivo ou por esvaziamento incompleto da bexiga, favorecendo uma possível invasão bacteriana, que, conseqüentemente, pode levar ao enfraquecimento intramural do órgão.

Não foi possível confirmar a fisiopatogenia correlacionando a piometra com a ruptura vesical descritas neste trabalho, entretanto, pode-se presumir que a relação de contiguidade da bexiga com o tecido infeccioso por longa data, somado a idade avançada da paciente, as aderências encontradas, e, a possível obstrução uretral e hipoperfusão com conseqüente hipóxia do órgão, causada pela distensão exacerbada do coto uterino, comprimindo a uretra e os vasos de suprimento sanguíneo ou retorno venoso da bexiga, tornando-a fragilizada, favorecendo a necrose com propensão a colapsar.

5. CONCLUSÃO

Comparando o presente relato com casos semelhantes citados na literatura e analisando a íntima relação anatomofisiológica entre o corpo do útero, a uretra e a bexiga, a idade avançada da paciente, a região macroscopicamente necrótica na face ventral da bexiga, o processo inflamatório infeccioso crônico, aderências e a evolução do quadro, sugere-se que a ruptura da bexiga tenha ocorrido devido à obstrução uretral causada pela distensão exacerbada do coto uterino, somada à hipóxia secundária à hipoperfusão e seguida de necrose e colapso do órgão.

Visando a prevenção de tais alterações, o diagnóstico precoce é muito importante para o tratamento e prognóstico do animal, o que salienta a necessidade de maior atenção com anamnese, exame físico e laboratoriais dos animais, bem como a utilização de exames complementares de imagem, com ênfase na ultrassonografia, distinguindo a parede uterina da parede vesical, proporcionando a confirmação das afecções.

Dessa forma, após a identificação das afecções, a melhor conduta a ser tomada é a intervenção cirúrgica, seguida de cuidados específicos pós-cirúrgico, objetivando a resolução completa destas afecções.

REFERÊNCIAS

- ATALLAH, F. A. Complicações pós-cirúrgicas em cadelas submetidas a ováriohisterectomia no Rio de Janeiro. **Rev. Bras. Med. Vet.**, v 35, supl. 1, p. 61-69, 2013.
- BARROS, PATRICIA MONTEIRO DE. **Técnicas de ovariosalpingohisterectomia (osh) em cadelas: revisão de literatura**. 2010. 45 p. Monografia (Mestrado em cirurgia veterinária) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal-SP, 2010. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/89037/barros_pm_me_jabo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 15 jun. 2019.
- BIGLIARDI, E; PRMIGIANI, E; CAVIRANI, S; LUPPI, A. BONATI, L; CORRADI, A. Ultrasonography and cystic hyperplasia-pyometra complex in the bitch. **Reprod Domest Anim.**, 2004; 39:136-40.
- CARREIRA P.R., PIRES M.A. (2005). Hiperplasia quística do endométrio em cadelas. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**, 100 (553-554), 5-6.
- COVIZZI, G. J. **Avaliação da função renal e das características clínicas e laboratoriais em cadelas com piometra, antes e após tratamento cirúrgico**. 2003, 62 f. Dissertação (Mestrado em Clínica Médica) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual paulista, Jaboticabal, 2003.
- CHEN, R. F. F; ADDEO, P. M. D; SASAKI, A.Y. **Piometra aberta em uma cadela de 10 meses**. *Rev. Acad.*, Curitiba, v. 5, n. 3, p. 317-322, jul/set. 2007.
- DELLINGER, R. P.; LEVY, M. M.; CARLET, J. M.; BION, J.; PARKER, M.M.; JAESCHKE, R.; REINHART, K.; ANGUS, D.C.; BRUN-BUISSON, C.; BEALE, R.; CALANDRA, T.; DHAINAUT, J. F.; GERLACH, H.; HARVEY, M.; MARINI, J.J.; MARSHALL, J.; RANIERI, M.; RAMSAY, G. ; SEVRANSKY, J.; THOMPSON, B. T.; TOWNSEND, S.; VENDER, J. S.; ZIMMERMAN, J. L.; VINCENT, J. L. Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008. **Critical Care Medicine**, v. 36, n. 1, p. 296-327, 2008.
- ENGLAND, G. C. W.; RUSSO, M. Emergências reprodutivas e pediátricas. In: Lesley G. King, Amanda Boag. **Manual BSAVA de emergência e medicina intensiva em cães e gato**. São Paulo. Revisão científica Luiz Henrique de Araújo Machado, Med.Vet. 2013 – 2. ed. – p. 295-297.
- ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **TRATADO DE MEDICINA INTERNA VETERINÁRIA**. 5a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. cap. 162, p. 1632- 1649.
- FOSSUM, THERESA WELCH. **Cirurgia de pequenos animais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2014. p. 756. p. 818.
- GUYTON A. C, HALL J. E. Renal regulation of potassium, calcium, phosphate, and magnesium; integration of renal mechanisms for control of blood volume and extracellular fluid volume. In: GUYTON A. C, HALL J. E, eds. **Textbook of medical physiology**. 11th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2006, 365-382

GRIMES, J. A., FLETCHER, J. M., SCHMIEDT, C. W. Outcomes in dogs with uroabdomen: 43 cases (2006–2015). **Journal of the American Veterinary Medical Association**. 2018, 252(1), 92–97.

HAGMAN, R. et al. Blood lactate levels in 31 females dogs with pyometra. **Acta Veterinaria Scandinavica**, v. 51, n. 2, p. 1-9, 2009.

INKELMANN M.A., KOMMERS G.D., TROST M.E., BARROS C.S.L., FIGHERA R.A., IRIGOYEN L.F. & SILVEIRA I.P. Lesões do sistema urinário em 1.063 cães. **Pesq. Vet. Bras.** 32(8):761-771, 2012.

JERICÓ, MARCIA MARQUES; ANDRADE NETO, JOÃO PEDRO DE; KOGIKA, MARCIA MERY. **Tratamento de medicina interna de cães e gatos**. 1ª ed.; p. 2464. Rio de Janeiro: ROCA, 2015.

KALENSKI, T. A., REINOLDES, A., KITSIS, M., FAUSTINO, M., TALIB, M. S. F., CORTOPASSI, S. R. G. Identificação das bactérias envolvidas na sepse grave de fêmeas caninas com piometra submetidas a ovariocistectomia terapêutica. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, 49, 130-138. 2012.

KANEKO, J. J., HARVEY, J. W. & BRUSS, M. L. **Clinical biochemistry of domestic animals**. Academic press, New York, 2008.

KUSTRITZ M.V.R. – **Cp: Cystic endometrial hyperplasia and pyometra**. In: Ettinger, S.J., Feldman, E.C. – **Textbook of Veterinary Internal Medicine - Diseases of the dog and cat**. 6ª Edição. Elsevier Saunders, 2005, 1676-1680.

LARA, V. M.; DONADELI, M. P.; CRUZ, F. S. F.; CARREGARO, A. B. Multirresistência antimicrobiana em cepas de *Escherichia coli* isoladas de cadelas com piometra. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 60, n. 4, p. 1032-1034, 2008.

LULICH, J. P.; OSBORNE, C. A.; BARTGES, J. W.; LEKCHAROENSUK, C. Distúrbios do trato urinário inferior dos caninos. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **TRATADO DE MEDICINA INTERNA VETERINÁRIA**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2004. 5. ed. p. 1846-1847.

NELSON, R. W.; COUTO C.G. Distúrbio da vagina e útero. In: **Fundamentos da Medicina Interna de Pequenos Animais**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.p.486-487.

MAGALHÃES, F. J. R.; CAMARGO, N. I.; MARTINS NETO, J. C. M.; COSTA NETO, E. O.; SANTIAGO, T. A.; MANSO FILHO, H. C.; WISCHRAL, A. Piometra e urolitíase vesical em cadela diagnosticado através da ultra-sonografia abdominal: relato de caso. In: JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – JEPEX, 2009, IX, Pernambuco, **Anais...Pernambuco**, 2009

PRETZER, S. D. Clinical presentation of canine pyometra and mucometra: A review, **Theriogenology**, v. 70, p. 358- 363, 2008.

RIESER, T.M. Urinary tract emergencies. **Vet Clin North Am Small Anim Pract.** 2005, 35. 359–373.

SILVA, L. B. G.; CASTRO JÚNIOR, I. F.; CUNHA, A. P.; MOTA, R. A.; SILVA, K. P.; PINHEIRO JR., J. W. Estudo etiológico e terapêutico da piometra em cadelas na região metropolitana de Recife-PE, Brasil. **Hora Veterinária**, v. 24, n. 139, p. 37-39, 2004.

SILVA, E. E. P. **Piometra Canina**. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado à Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade “Júlio de Mesquita Filho” - Campus de Botucatu, SP, 2009.

SMITH, F. O. Canine pyometra. **Theriogenology**, v. 66, p. 610-612, 2006.

STONE, E. A. Sistema reprodutivo. In: SLATTER, D. **Manual de cirurgia de pequenos animais**. 3. ed. Barueri: Manole, v.2, p. 1487-1502, 2007.

TANKO MS, AWASUM CA, HASSAN AZ et al. 2014. Traumatic urinary bladder injuries in small animals. **Journal of Veterinary Medicine and Animal Health.** 7 (1): 27-32

VERSTEGEN, J.; DHALIWAL, G.; ONCLIN, K. V. Mucometra, cystic endometrial hyperplasia, and pyometra in the bitch: Advances in treatment and assessment of future reproductive success. **Theriogenology**, v. 70, p. 364-374, 2008.