

UNILEÃO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

STEPHANY LIBARDI NUNES  
RONY CLEITON DA CRUZ SILVINO

**HIPERPLASIA ENDOMETRIAL CÍSTICA (PIOMETRA) ASSOCIADA À  
PRESENÇA DE CISTOS OVARIANOS E HIPERPLASIA VAGINAL EM CADELA  
GERIÁTRICA: RELATO DE CASO**

JUAZEIRO DO NORTE-CE  
2022

STEPHANY LIBARDI NUNES  
RONY CLEITON DA CRUZ SILVINO

HIPERPLASIA ENDOMETRIAL CÍSTICA (PIOMETRA) ASSOCIADA À PRESENÇA  
DE CISTOS OVARIANOS E HIPERPLASIA VAGINAL EM CADELA GERIÁTRICA:  
RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à Coordenação do curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, em cumprimento as exigências para obtenção do grau Bacharel em Médico Veterinário.

Orientador(a): Prof.<sup>a</sup> Araceli Alves Dutra

JUAZEIRO DO NORTE-CE  
2022

STEPHANY LIBARDI NUNES  
RONY CLEITON DA CRUZ SILVINO

HIPERPLASIA ENDOMETRIAL CÍSTICA (PIOMETRA) ASSOCIADA À PRESENÇA  
DE CISTOS OVARIANOS E HIPERPLASIA VAGINAL EM CADELA GERIÁTRICA:  
RELATO DE CASO

Este exemplar corresponde à redação final aprovada do Trabalho de Conclusão de Curso, apresentada a Coordenação de Curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Data da aprovação: 05/12/2022

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Esp. ARACELI ALVES DUTRA

Membro: Esp. LARA GUIMARÃES / UNILEÃO

Membro: Ma. EDLA IRIS DE SOUSA COSTA / UNILEÃO

JUAZEIRO DO NORTE-CE  
2022

## **HIPERPLASIA ENDOMETRIAL CÍSTICA (PIOMETRA) ASSOCIADA À PRESENÇA DE CISTOS OVARIANOS E HIPERPLASIA VAGINAL EM CADELA GERIÁTRICA: RELATO DE CASO**

Aluno (a) Stephany Libardi Nunes<sup>1</sup>; Rony Cleiton da Cruz Silvino<sup>2</sup>  
Orientador (a) Araceli Alves Dutra<sup>1</sup>

### **RESUMO**

Um alto índice de enfermidades do trato reprodutivo acomete cães e gatos na rotina clínica veterinária, principalmente as fêmeas, acarretando graves problemas de saúde a estes animais. Existem várias doenças reprodutivas em fêmeas, tais como: cistos ovarianos, distocias, piometra (hiperplasia endometrial cística), hiperplasia vaginal, neoplasias mamárias, prolapsos uterinos, entre outras. A hiperplasia vaginal é uma afecção observada em algumas cadelas jovens, não sendo tão comum em geriátricas, que se caracteriza como uma resposta exagerada da mucosa vaginal ao estrógeno durante as fases do ciclo estral de proestro ou início do estro. Cistos ovarianos são considerados uma patologia com achado clínico inicialmente silencioso, mas que pode causar subfertilidade ou infertilidade nas fêmeas devido aos estímulos hormonais excessivos e anormais desencadeados, sendo mais comum em cadelas. A piometra, também conhecida como a doença do diestro, é a patologia mais comum das uteropatias. Ela baseia-se em um processo inflamatório do útero que consiste no acúmulo de secreção do tipo purulenta no lúmen uterino, provido de uma hiperplasia endometrial cística (HEC) associada a uma infecção bacteriana. Mediante o exposto, objetivou-se com o presente estudo, relatar o caso de uma cadela geriátrica portadora de cistos ovarianos, hiperplasia vaginal e piometra concomitantemente, abordando a correlação entre as patologias, diagnóstico e tratamento preconizado por meio da técnica eletiva de ovariohisterectomia para todas as afecções abordadas.

**Palavras-chave:** Cistos Ovarianos. Cadela Geriátrica. Hiperplasia vaginal.  
Ovariohisterectomia. Piometra.

### **ABSTRACT**

A high rate of reproductive tract diseases affects dogs and cats in routine veterinary practice, especially females, causing serious health problems to these animals. There are several reproductive diseases in females, such as: ovarian cysts, dystocia, pyometra (cystic endometrial hyperplasia), vaginal hyperplasia, mammary neoplasms, uterine prolapse, among others. Vaginal hyperplasia is a condition seen in some young bitches, not so common in geriatrics, that is characterized as an exaggerated response of the vaginal mucosa to estrogen during the estrous cycle phases of proestrus or early estrus. Ovarian cysts are considered a pathology with an initially silent clinical finding, but that can cause subfertility or infertility in

females due to the excessive and abnormal hormonal stimuli triggered, being more common in bitches. Pyometra, also known as the diestrus disease, is the most common of the uteropathies. It is based on an inflammatory process of the uterus that consists of the accumulation of purulent type secretion in the uterine lumen, provided by a cystic endometrial hyperplasia (ECH) associated with a bacterial infection. In view of the above, this study aimed to report the case of a geriatric female dog with ovarian cysts, vaginal hyperplasia and pyometra concomitantly, addressing the correlation between the pathologies, diagnosis and treatment recommended through the elective technique of ovariohysterectomy for all conditions addressed.

**Keywords:** Geriatric bitch. Ovarian cysts. Ovariohysterectomy. Pyometra. Vaginal hyperplasia.

---

<sup>1</sup>Discente do curso de Graduação em Medicina Veterinária. Centro Universitário Dr. Leão Sampaio. sibardi1@hotmail.com<sup>1</sup>; cleiton.cruz70@gmail.com<sup>2</sup>

<sup>2</sup>Docente do curso de Graduação em Medicina Veterinária. Centro Universitário Dr. Leão Sampaio. aracelialves@leaosampaio.edu.br

## 1 INTRODUÇÃO

Um alto índice de enfermidades do trato reprodutivo acomete cães e gatos na rotina clínica veterinária, principalmente as fêmeas, acarretando graves problemas de saúde a estes animais. Existem várias doenças reprodutivas em fêmeas, tais como: cistos ovarianos, distocias, piometra (hiperplasia endometrial cística), hiperplasia vaginal, neoplasias mamárias, prolapsos uterino, entre outras. A hiperplasia vaginal é uma afecção observada em algumas cadelas jovens, não sendo tão comum em geriátricas, que se caracteriza como uma resposta exagerada da mucosa vaginal ao estrógeno durante as fases do ciclo estral de proestro ou início do estro, caracterizando-se pela protrusão do tecido vaginal através da vulva (SONTAS et al., 2010). Ela ainda pode ocorrer nos três primeiros estros, também ao fim do diestro ou após o parto (PINTO FILHO et al., 2002).

Este problema possui casuística exata ainda desconhecida, sendo discutido na pouca literatura encontrada, inúmeros fatores agravantes. O hormônio estrogênio é considerado o principal precursor da patogenia pelas seguintes causas: alto índice de desordem durante a fase de proestro, estro e terço final da gestação, regressão de forma espontânea da condição na fase de diestro e retração seguido de desaparecimento da massa vaginal prolapsada após procedimento cirúrgico de ovariosalpingohisterectomia (OSH) (SONTAS et al., 2010). O

estrogênio causa espessamento e edemaciação da mucosa vaginal e vestibular durante o estro normalmente. Porém em algumas cadelas, esses sinais apresentam-se de forma exacerbada, fazendo com que a porção ventral da vagina, cranialmente ao orifício uretral, ocorra uma protrusão através da vulva (TIVERS & BAINES et al., 2010).

Clinicamente, a massa vaginal apresenta-se de tamanho variado, podendo ser classificada em três tipos de acordo com o grau de protrusão. O grau I é caracterizado pela presença de pequena ou moderada eversão do assoalho vaginal, próximo à abertura uretral. Este sinal clínico não é visível na fenda vulvar, sendo necessário realização de exame vaginal. No grau II, ocorre a protrusão da prega vaginal através dos lábios vulvares, sendo visível externamente. Por fim, no grau III há a protrusão completa da mucosa vaginal através da vulva, sendo possível observar claramente a abertura uretral quando a parte ventral da massa exposta é elevada (SONTAS et al., 2010).

Cistos ovarianos são considerados uma patologia com achado clínico inicialmente silencioso, mas que pode causar subfertilidade ou infertilidade nas fêmeas devido aos estímulos hormonais excessivos e anormais desencadeados. Eles apresentam-se de forma circunscrita única ou múltipla, variando em tamanho, podendo ser pequenos ou grandes, e localização e ainda com aparecimento unilateral ou bilateral. Devido aos estímulos hormonais excessivos provocados pelos cistos ovarianos, as fêmeas acometidas apresentam um alto nível de probabilidade de desenvolver o complexo hiperplasia endometrial cística (piometra) (GRUNERT, E.; BIRGEL, E. H.; VALE, W. G. et al., 2005; McENTEE, K. et al., 1990; NASCIMENTO, E. F.; SANTOS, R. L. et al., 2003).

São classificados como estruturas repletas de fluido aquoso e claro que se desenvolvem no interior dos ovários (JOHNSTON et al., 2001). Segundo McEntee (1990), uma metodologia diagnóstica é a mensuração do tamanho da estrutura ovariana, onde folículos que possuam diâmetro maior ao dos folículos maduros, são considerados folículos císticos. Folículos com diâmetro maior que 8,0 mm durante o proestro ou estro, ou ainda, estruturas de tamanho variado no final do estro, no diestro ou anestro são classificadas como cistos ovarianos (JOHNSTON et al., 2001).

Muitos cistos ovarianos produzem hormônios (OLSON et al., 1989; KNAUF et al., 2014), sendo estes hormônios capazes de desencadear alterações clínicas de suma importância nas cadelas. Por exemplo, cistos luteinizados produzem alta quantidade de progesterona (P4); cistos foliculares são conhecidos pela produção de P4 e 17-β-estradiol (E2); embora Knauf et al. (2014) afirme que nenhum cisto produza apenas E2 ou P4, sempre ambos, mesmo que um tenha mais predomínio do que outro, variando a quantidade produzida de cada um, de cisto

para cisto. Dessa maneira, cistos que produzem grandes quantidades de E2 podem desencadear quadro de hiperestrogenismo (JOHNSTON et al., 2001) no animal, resultando em estro prolongado e hipertrofia vulvar (ARLT et al., 2011); hiperplasia endometrial cística (HEC) e piometra (OLSON et al., 1989; SOARES e SUZUKI et al., 1992); secreção vaginal sanguinolenta (BOSTEDT et al., 2013); hiperplasia vaginal; alterações do ciclo estral associadas ou não a infertilidade; aplasia de medula óssea; dermatopatias com alopecia simétrica bilateral e ginecomastia (SILVA et al., 2016). Austad (1979) relatou que 13% das cadelas estudadas com piometra apresentavam cistos ovarianos.

A hiperplasia endometrial cística (HEC), chamada comumente de piometra, é caracterizada como uma inflamação do útero com acúmulo de exsudato em cadelas e gatas, podendo chegar a atingir outros sistemas do animal (COGGAN et al., 2005). Essa patologia ocorre na fase lútea do ciclo estral, acometendo em maior frequência cadelas de idade avançada, sendo mais comum em cadelas do que em gatas (HAGMAN et al., 2009) devido as cadelas que normalmente apresentam uma fase luteal mais longa, e as gatas só apresentam essa fase quando são induzidas a ovular (JOHNSON et al., 1992). Segundo a literatura, essa enfermidade pode manifestar-se em qualquer idade, porém animais geriátricos são mais suscetíveis, sendo a incidência próxima a 66% em fêmeas com idade acima de nove anos, e ainda com maiores chances de aparecimento em nulíparas em relação às primíparas e pluríparas (MARTINS et al., 2007).

O surgimento da HEC correlaciona-se com uma resposta exacerbada do endométrio à progesterona (JOHNSON et al., 1992), durante a fase lútea do ciclo estral, que é exatamente quando esse hormônio é produzido em alta quantidade pelo ovário. Segundo Chen et al. (2007), a patologia pode ocorrer em qualquer fase do ciclo estral, sendo mais comum durante a fase de diestro. Ainda há uma correlação com idade da cadela, alterações ovarianas presentes e quantidade de ciclos estrais (OLIVEIRA et al., 2007), e aparentemente não há qualquer predisposição racial (CHEN et al., 2007). A etiologia dessa patologia também está associada à administração de compostos progestágenos de longa duração para retardar ou suprimir o estro, utilização de estrógenos para as cadelas indesejavelmente acasaladas e infecções pós-inseminação ou pós cópula (AIELLO e MAYS et al., 2001). A origem da piometra está atrelada a uma série de fatores como interação hormonal no útero, virulência das infecções bacterianas e a capacidade do organismo no combate a essas infecções (OLIVEIRA et al., 2007), ou seja, a patogenia da doença é a correlação do envolvimento hormonal com o bacteriano.

Pode apresentar-se de duas formas: com a cérvix aberta (piometra aberta), ou com a cérvix fechada (piometra fechada). Cadelas com piometra aberta tem secreção vaginal do tipo sanguinolenta a mucopurulenta presente pela abertura da cérvix. Na fechada, o animal apresenta-se com distensão e sensibilidade dolorosa abdominal à palpação e sem secreção vaginal pela cérvix, a mesmo apresentando-se fechada (SILVA et al., 2010). Os sinais clínicos que podem ser encontrados nas fêmeas afetadas são letargia, anorexia, depressão, poliúria, polidipsia, vômito, diarreia, perda de peso, presença de corrimento vulvar, sendo piometra do tipo aberta, e desidratação (TROXEL et al., 2002). Poliúria e polidipsia pode ser encontrada em até 60% das fêmeas com piometra (MEMON et al., 1993), sendo compensatórias e relacionadas à diminuição da capacidade dos túbulos renais de concentrarem a urina (GROOTERS et al., 2003). Frequentemente os pacientes estão com uma alta taxa de desidratação, septicêmicos, toxêmicos e em choque (PRETZER et al., 2008).

Cadelas com piometra comumente desenvolvem insuficiência renal que inicialmente é causada por glomerulonefrite de origem imune, tanto pela deposição de complexos imunes (bactéria-anticorpo), como por células endometriais modificadas pela inflamação que acabam atacadas pelo sistema imune (EVANGELISTA et al., 2011). Diante disso, a insuficiência renal aguda é uma das principais complicações da piometra, causando aumento do índice de mortalidade principalmente em cadelas (FERREIRA et al., 2006).

Mediante o exposto, objetivou-se com o presente estudo, relatar o caso de uma cadela geriátrica portadora de cistos ovarianos, hiperplasia vaginal e piometra concomitantemente.

## 2 RELATO DE CASO

No dia 12 de Junho de 2021 foi atendida na Clínica Veterinária Clivet Dra. Tarcila, na cidade de Juazeiro do Norte, Ceará, uma cadela da raça Pinscher, fêmea, de 15 anos de idade, pesando 2,75 kg, com histórico de hiperplasia vaginal. O proprietário relatou que a condição clínica iniciou-se após o término do período estral, durante a madrugada, levando o animal à clínica para passar por atendimento no dia seguinte. O animal estava se alimentando normalmente, porém a ingestão de água se dava de forma exacerbada. Não fazia uso de medicação ou tratamento até o seguinte atendimento e não foi observado alterações quanto à cor, odor, aspecto e frequência da urina e das fezes. As vacinações e vermiculações estavam atualizadas. No exame físico geral do paciente, todos os parâmetros do animal apresentaram-se normais e foi observado uma massa vaginal protundindo-se pela vulva (hiperplasia vaginal

grau II) (Figura 1), além de presença de nódulo mamário em região entre as mamas inguinais e abdominais caudal.

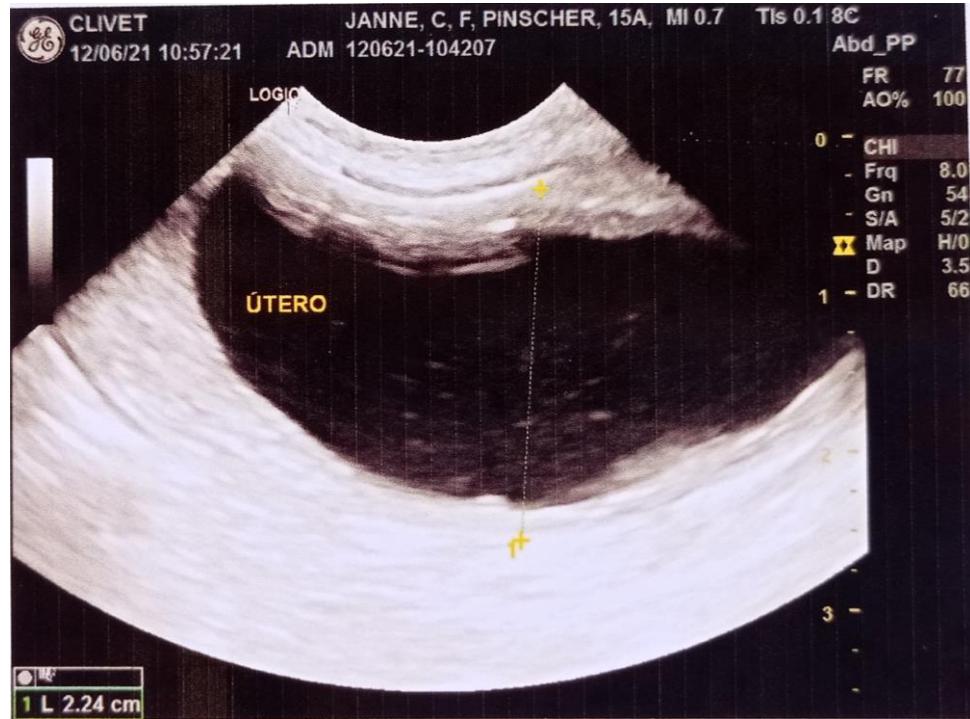
**Figura 1.** Massa vaginal protundindo-se pela vulva (Hiperplasia Vaginal).



**Fonte:** Clínica Veterinária Clivet Dra. Tarcila, 2021.

Como exame complementar para confirmação do diagnóstico, foi solicitado ultrassonografia abdominal. Durante a realização do exame, os achados, relevantes para o caso, encontrados foram útero apresentando diâmetro aumentado (2,24 cm) com presença de conteúdo intraluminal de aspecto ecogênico e parede endometrial com aspecto espessado e irregular, compatível com Piometra em grau importante (Figura 02). Ainda no sistema reprodutor foram identificados ovário esquerdo e direito com dimensões aumentadas bilateralmente (Ov. E.: 1,87 cm x 3,09 cm; Ov. D.: 1,11 cm x 2,20 cm), juntamente com a presença de múltiplas áreas císticas bilaterais, compatíveis com Policistose Ovariana bilateral (Figura 3 e 4).

**Figura 2.** Ultrassonografia de útero apresentando diâmetro aumentado, conteúdo intraluminal de aspecto ecogênico e parede endometrial com aspecto espessado e irregular.



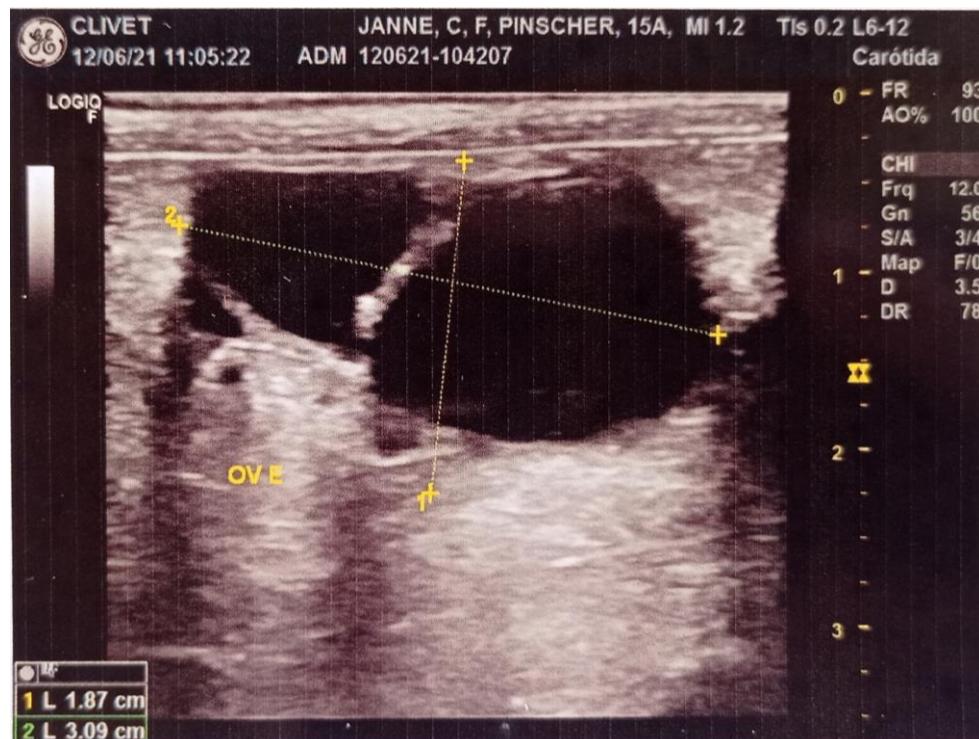
**Fonte:** Clínica Veterinária Clivet Dra. Tarcila, 2021.

**Figura 3.** Ultrassonografia de ovário direito apresentando dimensões aumentadas, juntamente com a presença de múltiplas áreas císticas.



**Fonte:** Clínica Veterinária Clivet Dra. Tarcila, 2021.

**Figura 4.** Ultrassonografia de ovário esquerdo apresentando dimensões aumentadas, juntamente com a presença de múltiplas áreas císticas.



**Fonte:** Clínica Veterinária Clivet Dra. Tarcila, 2021.

Devido a idade avançada da paciente e variadas etiologias, ainda em laudo ultrassonográfico, foram encontrados alterações relevantes para quadro clínico geral da cadela e o tratamento a ser instituído, como achados renais relacionados a nefropatia crônica bilateral, onde rim esquerdo e direito apresentaram relação corticomedular alterada, ecogenicidade da cortical renal aumentada bilateralmente e perda parcial da definição da arquitetura renal interna bilateral. Presença de adrenomegalia com nódulos em polo cranial bilateralmente, esplenomegalia grau leve e urolitíase em lúmen de vesícula urinária mensurando aproximadamente 1,24 cm.

Após os achados compatíveis com presença de piometra em grau importante, cistos ovarianos e a queixa apresentada/diagnosticada de hiperplasia vaginal, foi indicado a intervenção cirúrgica de ovariohisterectomia (OSH) como tratamento preconizado e eletivo para todas as patologias relatadas. A OSH foi realizada no dia 14 de Junho de 2021, seguinte ao atendimento, após a realização prévia de exames complementares de hemograma (Tabela 1), perfil bioquímico (Tabela 2), ecocardiograma (Tabela 3) e eletrocardiograma (Tabela 5).

**Tabela 1.** Resultado do hemograma de um canino, fêmea, da raça Pinscher, de 15 anos de idade atendida na Clínica CLIVET Juazeiro do Norte – CE em 12 de junho de 2021.

Eritrograma		Referência
Hemácias	6,56 M/ $\mu$ L	5,10 – 8,50
Hemoglobina	15,8 g/dL	11,0 – 19,0
Hematocrito	44,8%	33,0 – 56,0
MCV	68,2 fL	60,0 – 76,0
MCH	24,1 pg	20,0 – 27,0
MCHC	35,4 g/dL	30,0 – 38,0
RDW-CV	14%	12,5 – 17,2
RDW-SD	37,2 fL	33,2 – 46,3
Leucograma		Referência
Leucócitos	16,49 K/ $\mu$ L	6,00 – 17,00
Neutrófilos	9,67 K/ $\mu$ L	3,62 – 12,30
Linfócitos	4,75 K/ $\mu$ L	0,83 – 4,91
Monócitos	1,77 K/ $\mu$ L	0,14 – 1,97
Eosinófilos	0,17 K/ $\mu$ L	0,04 – 1,62
Basófilos	0,13 K/ $\mu$ L	0,00 – 0,12
Neutrófilos	55,7 %	52,0 – 81,0
Linfócitos	28,8 %	12,0 – 33,0
Monócitos	10,7 %	2,0 – 13,0
Eosinófilos	1 %	0,5 – 10,00
Basófilos	0,8 %	0,0 – 1,3
Plaquetas		Referência
Plaquetas	53 K/ $\mu$ L	148 – 490
MPV	17,6 fL	8,0 – 14,1
PDW	20,3 fL	12,0 – 17,5
PCT	0,094 %	0,090 – 0,580

**Fonte:** Comercial de Produtos Veterinários Clivet Ltda, 2021.

**Tabela 2.** Resultado do perfil bioquímico de um canino, fêmea, da raça Pinscher, de 15 anos de idade atendida na Clínica CLIVET Juazeiro do Norte – CE em 12 de junho de 2021.

Exames	Resultados	Intervalos de referência
GLU	90 mg/dL	70 – 143
SDMA	31 µg/dL	0 - 14
CREA	0,5 mg/dL	0,5 – 1,6
BUN	11 mg/dL	7 – 27
BUN/CREA	20	
PHOS	4,1 mg/dL	2,5 – 5,8
CA	9,4 mg/dL	7,9 – 12,0
TP	7,2 g/dL	5,2 – 8,2
ALB	2,9 g/dL	2,2 – 3,9
GLOB	4,3 g/dL	2,5 – 4,5
ALB/GLOB	0,7	
ALT	27 U/L	10 – 125
ALKP	48 U/L	23 – 212
GGT	0 U/L	0 – 11
TBIL	< 0,1 mg/dL	0,0 – 0,9
CHOL	152 mg/dL	110 – 320
AMYL	1083 U/L	500 – 1500
LIPA	1125 U/L	200 - 1800

**Fonte:** Comercial de Produtos Veterinários Clivet Ltda, 2021.

## SDMA:

A SDMA está aumentada, a creatinina (CREA) está dentro da faixa de referência: provável deterioração da TFG e da função renal.

**Tabela 3.** Laudo ecodopplercardiográfico de um canino, fêmea, da raça Pinscher, de 15 anos de idade atendida na Clínica CLIVET Juazeiro do Norte – CE em 12 de junho de 2021.

## **Avaliação Bidimensional**

## Câmaras Cardíacas

Frequênciacardíaca:	69 bpm
Ritmo Cardíaco:	Irregular
Ventriculo Esquerdo	Movimento: normocinético Espessura normal

Parede Livre	Movimento: normocinético Espessura normal
Ventriculo Direito	Normal
Átrio Direito	Normal
Aorta	0,92 cm
Átrio Esquerdo	1,22 cm
Relação Átrio Esquerdo/Aorta	1,32
Pericárdio	Normal

---

### **Valvas Cardíacas**

#### Valvas Atrioventriculares

Mitral	Espessada e insuficiente
Tricúspide	Normal

#### Valvas Semilunares

Aórtica	Normal
Pulmonar	Normal

---

### **Volume Ventriculo Esquerdo**

Septo	Espessura diastólica - 0,49 cm
Diâmetro diastólico	1,73 cm
Parede livre	Espessura diastólica - 0,46 cm
Fração de ejeção (Teich)	83,00%
Distância E septo	0,21 cm

Septo	Espessura sistólica - 0,77 cm
Diâmetro sistólico	1,26 cm
Parede livre	0,85 cm
Fração de encurtamento (Teich)	48,48%
Ven.	1,3

---

**Fonte:** Comercial de Produtos Veterinários Clivet Ltda. 2021.

**Tabela 4.** Estudo Doppler de um canino, fêmea, da raça Pinscher, de 15 anos de idade atendida na Clínica CLIVET Juazeiro do Norte – CE em 12 de junho de 2021.

<b>Fluxo Transmitral</b>	
MV E Vel	0,61 m/s
MV A Vel	0,82 m/s
MV E/A	0,75
E/E	11,06
<b>Aórtico</b>	
Vmáx AV	0,91 m/s
Pgmáx AV	3,31 mmHg
Regurgitação	Ausente
E Dur	77,03 ms
IVRT	75,42 ms
Relação E/TRIV	0,8
Teidual	E'<A'
<b>Válv. Pulmonar</b>	
Vmáx PV	0,87 m/s
Pgmáx PV	3,00 mmHg
Regurgitação	Ausente

**Fonte:** Comercial de Produtos Veterinários Clivet Ltda. 2021.

#### Comentários:

Aparato valvar mitral apresentando espessamento de suas cúspides. Presença de insuficiência valvar mitral sem repercussão hemodinâmica no momento do exame. Valvas pulmonar, tricúspide e aórtica morfológicamente normais e sem sinais de regurgitação ao color Doppler. Fluxo transmitral demonstra padrão de enchimento ventricular anormal por inversão de E/A. Função sistólica com valores dentro da normalidade. Ausência de sinais ecocardiográficos associados a congestão venosa pulmonar. Índice de distensibilidade do ramo direito da artéria pulmonar com valores dentro da normalidade (62,5%). Sinais ecocardiográficos demonstram baixa probabilidade de hipertensão arterial pulmonar no momento do exame.

**Impressão diagnóstica:**

Sinais ecocardiográficos associados a valvopatia mixomatosa mitral em estágio inicial. Presença de insuficiência valvar mitral sem repercussão hemodinâmica no momento do exame.

**Tabela 5.** Eletrocardiograma de um canino, fêmea, da raça Pinscher, de 15 anos de idade atendida na Clínica CLIVET Juazeiro do Norte – CE em 12 de junho de 2021.

---

**Parâmetros Observados**

---

Eixo QRS	42.23°
Eixo P	63.16°
Intervalo QT	212 ms
Amplitude de R	0.55 mV
Amplitude de P	0.25 mV
Amplitude de Q	-0.04 mV
Duração de QRS	54 ms
Duração de P	36 ms
Amplitude de S	-0.13 mV
Intervalo PR	78 ms
Amplitude de T	0.25 mV
Desnível de ST	-0 mV
FC Média	105 bpm

---

**Fonte:** Comercial de Produtos Veterinários Clivet Ltda. 2021.

**Comentários:**

Paciente apresentando tremores musculares durante a realização do exame.

**Conclusões:**

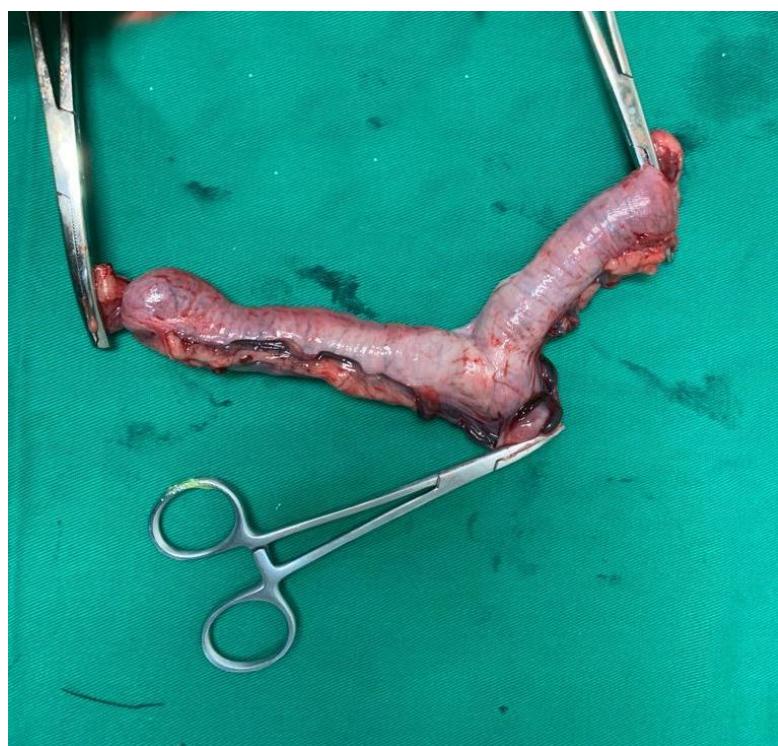
Arritmia Sinusal com marca-passo migratório. Eixo elétrico dentro da normalidade. Ausência de sinais eletrocardiográficos associados a sobrecargas e desequilíbrio eletrolítico/hipóxia miocárdica.

Apesar dos achados em perfil bioquímico, exame complementar de eletrocardiograma e ecocardiograma, a paciente foi submetida à ovariohisterectomia como tratamento de emergência para o quadro clínico de piometra e as demais patologias apresentadas.

Como medicação pré-anestésica (MPA) foi utilizado cloridrato de tramadol (4mg/kg) e acepromazina (0,04mg/kg) via intramuscular. Transcorridos 10 minutos, a indução foi realizada com propofol (4mg/kg), via intravenoso, e a manutenção em anestesia inalatória com isofluorano vaporizado com O<sub>2</sub> a 100%, em circuito semiaberto. Foi realizada anestesia epidural com lidocaína 2% (0,25 ml/kg). A fluidoterapia foi obtida com solução de ringer lactato (10mL/kg/h) e a profilaxia antimicrobiana com ceftriaxona (25mg/kg, I.V.)

A OSH foi realizada seguindo a técnica de três pinças, com os devidos cuidados para evitar extravasamento de conteúdo uterino para a cavidade abdominal. Na abertura da cavidade abdominal, foi identificado aumento de volume com presença de conteúdo intrauterino e espessamento endometrial que comprova os achados do exame ultrassonográfico. A retirada dos cistos ovarianos e a correção da hiperplasia vaginal se deu também pelo procedimento de OSH, ao ser realizada a tração uterina anterior a remoção a massa protusada foi reposicionada ao seu lugar de origem.

**Figura 5.** Útero após a realização da OHS, apresentando aumento de tamanho e presença de conteúdo intrauterino.



**Fonte:** Clínica Veterinária Clivet Dra. Tarcila, 2021.

No pós-operatório foram administradas as doses de 22 mg/kg de ampicilina por via intravenosa (IV), a cada 8 horas (TID); 0,2 mg/kg de meloxicam 0,2% por via intramuscular (IM), em uma única aplicação ao dia (SID); 25 mg/kg de dipirona por via IV, a cada 12 horas (BID) e 5 mg/kg de tramadol por via IM, TID durante 24 horas. O animal permaneceu internado do dia 14 (dia em que ocorreu a cirurgia) até 15 de junho de 2021.

Para casa foi prescrito Cefalexina na dose de 25 mg/kg por via oral, BID (duas vezes ao dia), durante 10 dias; Prednisolona 1 mg/kg por via oral, SID (uma vez ao dia), durante 7 dias; Omeprazol 2 mg/kg por via oral, SID, durante 10 dias; Ketosteril, um comprimido, por via oral, SID, durante 20 dias e Nutrisana Nexin,  $\frac{1}{2}$  (meio) comprimido, por via oral, SID, durante 30 dias, continuando a administrar o mesmo em dias alternados ao término por uso contínuo. Além das recomendações para manter o animal com roupa cirúrgica, limpeza da ferida cirúrgica com solução fisiológica e utilização da pomada Ganadol, BID até a retirada dos pontos em 15 dias, mantendo o animal com dieta exclusiva de ração urinária por uso contínuo. O animal recuperou-se bem e sem complicações.

### 3 DISCUSSÃO

A cadela do caso relatado chegou a clínica veterinária com queixa de uma massa profundindo-se pela vulva após ter passado pelo período estral, apesar de que a hiperplasia vaginal da qual a cadela era portadora ocorre comumente no estro, especialmente no início (SONTAS et al., 2010). Durante o estro, ocorre edema vaginal devido a ação fisiológica do estrógeno, porém em alguns animais essa ação ocorre de forma exacerbada, fazendo com que a porção ventral da vagina, cranialmente ao orifício uretral, torne-se extremamente edemaciada e espessada, profundindo-se através da vulva (TIVERS & BAINES, 2010).

Mediante situação, o diagnóstico foi estabelecido através dos sinais clínicos e anamnese, como relatam os autores (PINTO FILHO et al, 2002; SONTAS et al., 2010). Em alguns casos, pode ser necessário a utilização de biópsia e exame histopatológico para diferenciar hiperplasia vaginal de tumores vaginais como o leiomioma (MENDONÇA et al., 2012). Porém os mesmos não foram necessários devido aos dados da anamnese, fase do ciclo estral, exame físico, exame complementar de ultrassonografia e aparência macroscópica da massa prolapsada (Figura 1).

Pelos sinais macroscópicos observados, a hiperplasia vaginal foi classificado sendo de grau II, devido a presença da mucosa vaginal exposta, protrudindo-se através da vulva como mostra a Figura 1. Por esta classificação, onde pode ou não ocorrer redução espontânea da

massa como no grau I (WILKES & OLSON, 2007; SONTAS et al., 2010), idade da paciente e patologias associadas identificadas posteriormente, o tratamento adotado foi a OSH para eliminação da fonte de estrógeno (SONTAS et al., 2010), hormônio causador da patologia, objetivando e obtendo resolução após sua realização, como se observa em casos relatados na literatura.

No exame ultrassonográfico, foi identificado a presença de cistos ovarianos bilateralmente (Figura 3 e 4). Os cistos ovarianos são diagnosticados em cadelas como um mero achado ultrassonográfico ou pelas alterações clínicas que ocasionam devido a produção de hormônios pelos mesmos, levando a um hiperestrogismo (KNAUF et al., 2014). Na literatura, há vários casos descritos de alterações reprodutivas devido a cistos ovarianos como alterações de ciclo estral, secreção vaginal crônica, hiperplasia vaginal, piometra, tumor vaginal e alopecia (BOSTEDT et al. 2013). No caso relatado, a cadela apresentava hiperplasia vaginal e piometra, correlacionando com o descrito na literatura.

A maioria dos cistos ovarianos possui diâmetro variável entre 0,2 a 4,0 cm (KNAUF et al. 2014). Os cistos ovarianos da cadela descrita possuíam diâmetro de Ov. E.: 1,87cm x 3,09cm e Ov. D.: 1,11cm x 2,20cm (Figura 3 e 4), correlacionando com os tamanhos citados pelos autores. O diagnóstico é obtido por meio dos sinais clínicos causados pelas alterações clínicas provocadas, histórico clínico e achados no exame ultrassonográfico (SILVA et al., 2016). Para o tratamento existente diversas alternativas, sendo individual e baseado em duas particularidades, interesse reprodutivo e presença de cistos únicos ou múltiplos (JOHNSTON et al., 2001).

Devido à idade da paciente e demais patologias associadas, foi preconizado a ovariohisterectomia, sendo ainda o tratamento de eleição na literatura, solucionando o caso, retirando as possíveis causas do quadro de hiperplasia vaginal e piometra, e reduzindo desta forma o surgimento de novos cistos, além de alterações clínicas que agravem o quadro geral do animal. É válido ressaltar a necessidade de mais estudos acerca da patologia, devido à escassez de relatos na literatura.

Muitas doenças que acometem os animais domésticos têm grande auxílio das análises hematológicas e bioquímicas que ajudam a identificar alterações significativas no organismo, as quais não são visualizadas no exame físico. Contribuindo desta forma para as condutas clínicas e cirúrgicas visto que é necessário um acompanhamento pré e pós-operatório. O diagnóstico de piometra neste presente relato foi estabelecido com base na anamnese, histórico, exame físico e exames complementares de hemograma, perfil bioquímico e

ultrassonográfico. Estes exames laboratoriais são fundamentais para estabelecer o diagnóstico, diagnóstico diferencial, prognóstico e possíveis complicações e associações da patologia.

No exame físico todos os parâmetros estavam dentro da normalidade e a única alteração encontrada, que era a queixa do tutor, foi a presença de uma massa vaginal relatada profundindo-se pela vulva (Figura 1), compatível com hiperplasia vaginal. Com base nesse achado, foi solicitado exames complementares para um melhor diagnóstico.

Na hematologia objetiva-se identificar anormalidades dos componentes sanguíneos, os elementos celulares mostravam-se dentro da normalidade com eritrograma e leucograma dentro dos valores de referência (Tabela 1). O hemograma é um exame muito significativo, podendo indicar anemia normocítica normocrômica não regenerativa de grau leve a moderado quando a piometra está consideravelmente instalada, sendo que isso ocorre devido a um efeito supressor das toxinas bacterianas na medula óssea e também devido à perda de hemácias que migram para o local da infecção por diapedese (COUTO e NELSON, 1998; FELDMAN e NELSON, 1996). O leucograma em casos de piometra fechada pode apresentar alteração de leucocitose por neutrofilia com desvio à esquerda e monocitose (JOHNSON et al., 1995), sendo alterações características deste processo inflamatório exsudativo e supurativo que é a piometra (WILLARD e TWEDT et al., 1999). No plaquetograma notou-se uma queda no volume plaquetário (Tabela 1) caracterizando uma trombocitopenia que pode ser entendida por consumo. Essa alteração pode ter causas multifatoriais incluindo efeitos diretos da bactéria em plaquetas e indiretamente via danos vasculares e reações imunes (SILVA et al., 2009).

Os resultados do perfil bioquímico a análise da função renal, através da ureia e creatinina não foram significativos (Tabela 2), contrariando a literatura que relata um aumento de leve a grave nesses indicativos devido as alterações renais secundárias, como insuficiência renal aguda, que a piometra causa. O aumento desses indicativos podem ser decorrentes da deposição de imunocomplexos nos glomérulos, causando uma inflamação, devido à grande quantidade de endotoxinas resultantes da infecção por *Escherichia coli* ou podem ainda ser resultantes de quadros severos de desidratação ou choque séptico, com diminuição da perfusão glomerular, resultando em uma azotemia pré-renal (NELSON & COUTO, 2006; FELDMAN, 1996; SILVA, 2009).

Porém na análise da SDMA (Tabela 2), foi obtido valores altos para a espécie (31 µg/dl VR: 0 – 14), este achado pode evidenciar uma queda da taxa de filtração glomerular, indicando comprometimento da função renal (DRC). A doença renal crônica presente no caso pode estar correlacionada com comorbidades presentes em animais geriátricos, porém

alterações renais também são comuns em quadros de piometra, principalmente em casos que não são diagnosticados precocemente.

Como já descrito, quadros renais secundários a piometra se dão de forma aguda conforme a literatura, sendo ainda os sinais clínicos de poliúria e a polidipsia compensatórias comuns nesses casos. Com infecção bacteriana secundária, especialmente por *Escherichia coli*, e desenvolvimento de toxemia, ocorre interferência na reabsorção de sódio e cloro na alça de Henle, isso reduz a hipertonicidade medular, prejudicando a habilidade dos túbulos renais em reabsorver a água livre. A poliúria e a polidipsia compensatória são resultantes desses processos. Injúrias aos túbulos renais causadas por imunocomplexos é outro mecanismo proposto para poliúria (SILVA, 2009).

Exames de imagens, como ultrassonografia são fundamentais para concluir o diagnóstico em casos de piometra de cérvix fechada (OLIVEIRA, 2007), como no caso relatado. Nos achados no exame ultrassonográfico foi diagnosticado a piometra pela presença de aumento uterino (2,24 cm) com presença de conteúdo intraluminal de aspecto ecogênico e parede endometrial com aspecto espessado e irregular (Figura 2). O tratamento eletivo e que foi adotado no caso devido a idade da paciente e demais patologias associadas com causas interligadas, foi a ovariosalpingohisterectomia (OSH), evitando recidivas e maiores complicações (SILVEIRA et al., 2013). Para uma maior segurança a realização da OSH por se tratar de uma paciente idosa, exames complementares de ecocardiograma e eletrocardiograma foram solicitados (Tabela 3,4 e 5).

#### **4 CONCLUSÃO**

As patologias reprodutivas são comuns na clínica veterinária, podendo o animal apresentar apenas uma afecção ou mais de uma concomitantemente, como foi o caso da cadela atendida, que apresentou hiperplasia vaginal, cistos ovarianos e piometra. Os exames laboratoriais e de imagem são importantes para definir o diagnóstico adequado e tratamento, evitando-se maiores danos à saúde do animal. Os diagnósticos citados no presente relato de caso são de origem endócrina reprodutiva, desencadeando desequilíbrio hormonal e predispondo a ocorrência das outras patologias que possuem etiologia em comum. Diante da problemática apresentada pela paciente, a conduta adotada foi a realização da ovariosalpingohisterectomia (OSH), que se mostrou efetiva e curativa para as patologias abordadas, removendo a principal causa do problema e garantindo sua não reincidiva.

## REFERÊNCIAS

- AIELLO, S.E.; MAYS, A. Doenças Reprodutivas de Pequenos Animais Fêmeas. **Manual Merck de Veterinária**. São Paulo : Roca, 2001. p. 855-857
- ARLT SP, SPANKOWSKY S, HEUWIESER W. **Follicular cysts and prolonged oestrus in a female dog after administration of a deslorelin implant**. N Z Vet J, v.59, p.87-91, 2011.
- AUSTAD R, BLOM AK, BORRESEN B. **Pyometra in the dog. III. A pathophysiological investigation. III. Plasma progesterone levels and ovarian morphology**. Nord Vet Med, v.31, p.258-262, 1979.
- BOSTEDT H, JUNG C, WEHRENDE A, BORYZCKO Z. **Clinical and endocrinological findings of bitches with ovarian cyst syndrome**. Schweiz Arch Tierheilkd, v.155, p.543-550, 2013.
- CHEN, R. F. F.; ADDEO, P. M. D.; SASAKI, A. Y. Piometrite aberta em uma cadela de 10 meses. **Revista Acadêmica Ciências Agrárias e Ambientais**, Curitiba, v. 5, n. 3, p. 317-322, jul./set. 2007.
- COGGAN, J. A. **Estudo microbiológico de conteúdo intra-uterino e histopatológico de útero de cadelas com piometrite e pesquisa de fatores de virulência em cepas de E. coli e o potencial risco à saúde humana**. 2005. Dissertação (mestrado) – Programa de Pós Graduação em Epidemiologia Experimental Aplicada às Zoonoses, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo.
- COUTO, R. W.; NELSON, C. G. Distúrbios da vagina e do útero. In: \_\_\_\_\_. **Medicina interna de pequenos animais**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998, p. 681-684.
- EVANGELISTA, L. S. M.; QUESSADA, A. M.; LOPES, R. R. F. B.; ALVES, R. P. A.; GONÇALVES, L. M. F.; DRUMOND, K. O. Perfil clínico e laboratorial de gatas com piometrite antes e após ovário-histerectomia. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v. 35, n. 3, p. 347-351, jul./set. 2011.
- FELDMAN, E.C.; NELSON, R.W. **Canine and feline endocrinology and reproduction**. 2a Edição. Philadelphia :W.B Saunders Company, 1996.p.605-18.
- FERREIRA, P. C. C. **Avaliação da hemodiafiltração no período peri-operatório da ovário-salpingo-histerectomia, em cadelas com piometrite e refratárias ao tratamento conservador da insuficiência renal aguda**. 2006. Tese (Doutorado) - Programa de Pós Graduação em Clínica Cirúrgica Veterinária; Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo.
- GROOTERS, A. M. **Ovariopatias e uteropatias**. In: BIRCHARD, S. J.; SHERDING, R. G. (Ed.). Manual saunders clínica de pequenos animais. 2. ed. São Paulo: Roca, 2003. p. 1114-1128.
- GRUNERT E., BIRGEL E.H., VALE W.G. & BIRGEL JUNIOR E.H. 2005. **Patologia e Clínica da Reprodução dos Animais Domésticos: Ginecologia**. São Paulo: Varela. 551p.
- HAGMAN, R.; KARLSTAM, E.; PERSSON, S.; KINDAHL, H. Plasma PFG2 $\alpha$  metabolite levels in cats with uterine disease. **Theriogenology**, v. 72, n. 9, p. 1180-1187, dez. 2009.

HASAN, J.A.; WOLKMER, P.; FRANCO, M. P.; ARTUZI, N. R.; FAVARETTO, B. **Piometra canina: relato de caso.** XX Seminário interinstitucional 2015 – anais.

JOHNSON, A. C. Cystic endometrial hyperplasia, pyometra and infertility. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Textbook of Veterinary Internal Medicine.** 4 th ed. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 1995. v. 2, p. 1636-1641.

JOHNSON, C. A. **Moléstias do útero.** In: ETTINGER, S. J. (Ed). Tratado de medicina interna veterinária. 3. ed. v. 4. São Paulo: Manole, 1992. p. 1877-1885.

JOHNSTON SD, KUSTRITZ MVR, OLSON PNS. **Canine and feline theriogenology.** WB Saunders Company, 1st Ed, 592p., 2001.

JUBB, K. V. F.; KENNEDY, P. C.; PALMER, N. **Pathology of domestic animals.** 3. ed. v. 3. San Diego: Academic Press, 1985. p. 305-407.

KNAUF Y, BOSTEDT H, FAILING K, KNAUF S, WEHREND. **Gross pathology and endocrinology of ovarian cysts in bitches.** Reprod Dom Anim, v.49, p.463-468, 2014

MARTINS, D. G. **Complexo hiperplasia endometrial cística/piometrite em cadelas: fisiopatogenia, características clínicas, laboratoriais e abordagem terapêutica.** 2007. Dissertação (mestrado) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Campus de Jaboticabal.

MCENTEE K. **Reproductive pathology of domestic animals.** Academic Press, Inc. 1st Ed., 401p., 1990.

MEMON, M.A.; MICKESEN, D. Diagnosis and treatment of closed-cervix pyometra in a bitch. **JAVMA** v.203, n. 4, 1993.

MENDONÇA, M.L; SOUZA, R.G.; CARVALHO, V.G.; FREITAS, N.F.; PERIN, R.C.; SILVA, M.A.P. Leiomioma vaginal em cadela SRD. **Revista Eletrônica Nutritime**, v. 9, n. 4 p.1875-1878, 2012.

NASCIMENTO, E.F.; SANTOS, R.L. **Patologia da Reprodução nos Animais Domésticos.** 2ed, Ed Guanabara-Koogan, 2003.

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.

OLIVEIRA, K. S. Complexo hiperplasia endometrial cística. **Acta Scientiae Veterinariae**, Porto Alegre, v. 35 (Supl 2), p. s270-s272, 2007.

OLSON PN, WRIGLEY R H, HUSTED PW, BOWEN RA, NETT TA. Persistent estrus in the bitch. In: Ettinger SJ e Feldman EC (Eds). **Textbook of internal veterinary medicine,** Philadelphia: WB Saunders, p.1792-1796, 1989

PINTO FILHO, S.T.L.; HENRIQUES, G.B.; DALMOLIN, F. **Hiperplasia e Prolapso Vaginal em Cadela** – Relato de Caso. Revista da FZVA, Uruguaiana, v.9, n. 1, p. 89-94, 2002.

PRETZER, S. D. 2008. Clinical presentation of canine pyometra and mucometra: a review. **Theriogenology**, 70, 359-363.

SILVA GF, AKAMATSU A, SAMPAIO LM, MLAGÓ R, CASTRICIN ESC. Alterações dermatológicas decorrentes da fase folicular do ciclo estral ou associadas a cistos foliculares ovarianos em cadelas jovens. **Rev Cient FEPI**, v.9, p.1-5, 2016

SILVA, C. C. O. **Piometrite na cadela e na gata.** 2010. Monografia (graduação) – Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Câmpus de Patos.

SILVA, E. E. P.; **Piometra canina.** Trabalho de conclusão (bacharelado – Medicina Veterinária) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Botucatu, 2009.

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. Estudo retrospectivo de ovariossalpingo-histerectomia em cadelas e gatas atendidas em Hospital Veterinário Escola no período de um ano.

SOARES JAG, SUZUKI LM. **Cistos ovarianos em uma cadela.** Semina Cienc Agr, v.13, p.7677, 1992.

SONTAS, H.B.; EKICI, H.; ROMAGNOLLI, S. Canine vaginal fold prolapse: a comprehensive literature review. **The European Journal of Companion Animal Practice.** v.20, n.2, p. 127-135, 2010.

STRATMANN N, WEHRENDE A. **Unilateral ovariectomy and cystectomy due to multiple ovarian cysts with subsequent pregnancy in a Belgian shepherd dog.** Vet Rec, v.160, p.740-741, 2007

TIVERS, M.; BAINES, S. **Surgical diseases of the female genital tract. 2. Vagina and external genitalia.** In Practice. v. 32, p.362–369, 2010.

TROXEL, M.T. et al. Severe Hematometra in a Dog With Cystic Endometrial Hyperplasia Pyometra Complex. **J Am Anim Hosp Assoc** v.38, p85-89, 2002.

WILLARD M.D., TWEDT D. C. – Cp: Gastrointestinal, Pancreatic, and Hepatic Disorders. Em: WILLARD, M. D., TVEDTEN, H., TURNWALD, G.H. – **Small animal clinical diagnosis by laboratory methods.** 3 Ed. Saunders Comp., 1999, 172-207.

WYLKES, P. M.; OLSON, P. N. Vagina, vestíbulo e vulva. In: SLATTER, D. **Manual de cirurgia de pequenos animais.** 3.ed. São Paulo: Manole, 2007. p 1502-1510. CAP 99. v. 2.

