



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

Maria Isabelle de Sousa Carvalho

**ESTUDO RETROSPECTIVO DA CASUÍSTICA DE PATOLOGIAS UTERINAS EM
CADELAS E GATAS ATENDIDAS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UFERSA**

MOSSORÓ

2024

Maria Isabelle de Sousa Carvalho

**ESTUDO RETROSPECTIVO DA CASUÍSTICA DE PATOLOGIAS UTERINAS EM
CADELAS E GATAS ATENDIDAS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UFERSA**

Monografia apresentada a
Universidade Federal Rural do Semi-Árido
como requisito para obtenção do título de
Bacharel em MEDICINA VETERINÁRIA.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre
Rodrigues Silva

MOSSORÓ

2024

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

C331e Carvalho , Maria Isabelle de Sousa .
Estudo retrospectivo da casuística de
patologias uterinas em cadelas e gatas atendidas
no hospital veterinário da Ufersa / Maria
Isabelle de Sousa Carvalho . - 2024.
57 f. : il.

Orientador: Alexandre Rodrigues Silva.
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Medicina
Veterinária, 2024.

1. útero. 2. piometra. 3. distocia. 4. morte
fetal. 5. maceração fetal. I. Silva, Alexandre
Rodrigues, orient. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade
com AACR2 e os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Biblioteca Campus Mossoró / Setor de Informação e Referência
Bibliotecária: Keina Cristina Santos Sousa e Silva
CRB: 15/120

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

Maria Isabelle de Sousa Carvalho

**ESTUDO RETROSPECTIVO DA CASUÍSTICA DE PATOLOGIAS UTERINAS EM
CADELAS E GATAS ATENDIDAS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UFERSA**

Monografia apresentada a Universidade
Federal Rural do Semi-Árido como
requisito para obtenção do título de
Bacharel em MEDICINA VETERINÁRIA.

Defendida em: 24 / 10 / 2024.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Alexandre Rodrigues Silva (UFERSA)
Presidente

Thaynara Ferreira Reginaldo
Médica Veterinária, UFERSA

Thales Pinheiro Cavalcanti Bezerra
Médico Veterinário, UNIFOR

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho aos meus parceiros de quatro patas: Ringo, Homero, Theodora, Ravena e Zoe. Especialmente a Ringo, que despertou meu grande amor pela saúde animal.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, à toda a minha família, em especial aos meus pais, Clebio e Diosneci e às minhas irmãs, Meline e Layssa. Obrigada por sempre terem me apoiado a qualquer custo e pela dedicação incondicional para que eu me tornasse a melhor pessoa possível. Sem vocês eu não teria chegado aonde estou.

Agradeço à minha tia Jeisa, por ter feito da nossa casa um lar nos primeiros anos de faculdade. Obrigada pelo seu amor, pela companhia e por sempre ser um conforto para mim.

Agradeço à minha companheira de vida, lasmin, por ser sempre meu porto seguro e meu maior suporte nessa profissão. Obrigada pelo amor imensurável e por fazer nossos dias sempre melhores.

Agradeço à minha prima, Isadora, por sempre estar presente para mim, não importa quanto tempo passemos sem se falar.

Agradeço aos amigos da minha primeira turma da faculdade, que fizeram essa caminhada mais fácil e mais feliz. Em especial a Mariana, pela felicidade e calma que você sempre traz consigo.

Agradeço aos meus amigos da turma com a qual, hoje, me formo, por terem me acolhido e me ajudado nas batalhas finais.

Agradeço aos meus amigos Milena, João Gabriel e Alan, por me ensinarem a ver a vida com mais graça.

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Alexandre Rodrigues, por ter me apresentado a Fisiopatologia da Reprodução, a Ginecologia e a Obstetrícia. Suas aulas fizeram com que eu me encantasse pela área. Obrigada pelo apoio, pela acessibilidade, pela paciência, pelo suporte de sempre e por ter aceitado me instruir nessa caminhada. Sua batalha individual, seu profissionalismo e seu amor pelos animais são de grande admiração.

Agradeço a todos os funcionários, técnicos e residentes do hospital veterinário da UFERSA, que de alguma forma contribuíram para a minha formação e para a construção desse trabalho. Também agradeço a Romário que foi essencial na construção da análise estatística dessa pesquisa.

Enfim, agradeço aos meus instrutores de estágio e banca examinadora Dra. Thaynara Reginaldo, Dr. Thales Cavalcanti e Dra. Glenda Roberta Lima. Obrigada

pelas dicas, ensinamentos e risadas. Agradeço a disponibilidade e as contribuições a serem feitas.

Serei para sempre grata a todos!

RESUMO

Patologias uterinas são afecções reprodutivas que apresentam importante casuística na clínica médica e cirúrgica de cães e gatos. Portanto, esse trabalho objetivou realizar um estudo epidemiológico retrospectivo dos casos de patologias uterinas em pacientes do hospital veterinário da UFERSA, durante o período de janeiro a dezembro de 2023. Foram analisadas 96 fichas digitais de gatas e cadelas submetidas à cesariana e/ou ovariectomia, e foram consideradas as patologias uterinas: piometra, distocia, morte fetal não infecciosa e maceração fetal. Notou-se que, dessas afecções, houve uma predominância da piometra, se manifestando em 60,4% dos casos. Além disso, houve maior acometimento da espécie canina, representando 62,5% das pacientes. Foram avaliados possíveis fatores predisponentes, sintomatologia mais comum, uso de fármacos contraceptivos como possível causa e a recuperação desses pacientes. A análise dos dados mais importantes foi consignada de forma descritiva, com representações em tabelas e gráficos, como meios de interpretação visual. Conclui-se, portanto, que a compreensão das principais características dessas afecções é de alto valor para a obtenção de um diagnóstico precoce e uma recuperação de sucesso.

Palavras-chave: útero; piometra; distocia; morte fetal; maceração fetal.

ABSTRACT

Uterine pathologies are reproductive conditions that present significant case numbers in the medical and surgical clinics of dogs and cats. Therefore, this study aimed to conduct a retrospective epidemiological study of cases of uterine pathologies in patients at the UFERSA veterinary hospital from January to December 2023. 96 digital records of female cats and dogs that underwent cesarean section and/or ovariohysterectomy were analyzed, and the following uterine pathologies were considered: pyometra, dystocia, non-infectious fetal death, and fetal maceration. It was noted that pyometra predominated among these conditions, occurring in 60.4% of the cases. Additionally, there was a higher incidence in the canine species, representing 62.5% of the patients. Possible predisposing factors, the most common symptoms, the use of contraceptive drugs as a potential cause, and the recovery of these patients were evaluated. The analysis of the most important data was presented descriptively, with tables and graphs used for visual interpretation. It is concluded that understanding the main characteristics of these conditions is highly valuable for early diagnosis and successful recovery.

Keywords: uterus; pyometra; dystocia; fetal death; fetal maceration.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Frequência relativa das patologias uterinas atendidas no setor de pequenos animais do HOVET em 2023.....	32
Figura 2 - Frequência relativa da espécie felina e canina de pacientes atendidos com patologias uterinas no setor de pequenos animais do HOVET-UFERSA, em 2023..	33
Figura 3 - Frequência relativa de raças de cadelas acometidas com piometra, atendidas no HOVET, em 2023.....	34
Figura 4 - Frequência de cadelas com piometra que apresentaram e não apresentaram secreção e distribuição pelo tipo, atendidas no HOVET, em 2023.....	37
Figura 5 - Frequência de gatas com piometra que apresentaram secreção e distribuição pelo tipo, atendidas no HOVET, em 2023	38
Figura 6 - Classificação da qualidade de recuperação de cadelas com piometra atendidas no HOVET, em 2023.....	40
Figura 7 - Classificação da qualidade de recuperação de gatas com piometra, atendidas no HOVET, em 2023.....	41
Figura 8 - Frequência relativa das patologias obstétricas em cadelas atendidas no HOVET, em 2023	41
Figura 9 - Frequência relativa das patologias obstétricas em gatas atendidas no HOVET, em 2023	42
Figura 10 - Distribuição a frequência relativa de raças de cadelas acometidas com patologias obstétricas, atendidas no HOVET, em 2023	42
Figura 11 - Contagem de cadelas com patologias obstétricas que apresentaram e não apresentaram secreção, e distribuição pelo tipo, atendidas no HOVET, em 2023....	44
Figura 12 - Frequência de gatas com patologias obstétricas que apresentaram e não apresentaram secreção, e distribuição pelo tipo, atendidas no HOVET, em 2023....	44
Figura 13 - Classificação da qualidade de recuperação de cadelas com patologias obstétricas atendidas no HOVET, em 2023	46
Figura 14 - Classificação da qualidade de recuperação de gatas com patologias obstétricas atendidas no HOVET, em 2023	47

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição por espécie das frequências das patologias uterinas dos animais atendidos no HOVET, em 2023	33
Tabela 2 - Perfil epidemiológico de cadelas e gatas com piometra, atendidas no HOVET, em 2023	35
Tabela 3 - Frequência relativa dos sinais clínicos em cadelas e gatas com piometra, atendidas no HOVET, em 2023.....	38
Tabela 4 - Perfil epidemiológico de cadelas e gatas com patologias obstétricas, atendidas no HOVET, em 2023.....	43
Tabela 5 – Frequência relativa dos sinais clínicos nas cadelas com patologias obstétricas atendidas no HOVET-UFERSA, em 2023.....	45
Tabela 6 - Distribuição associativa das patologias observadas em gatas atendidas no HOVET, em 2023, segundo a duração dos sintomas	47
Tabela 7 - Distribuição associativa das patologias observadas em cadelas atendidos no HOVET, em 2023, segundo a presença de anorexia/hiporexia, leucocitose e anemia	48
Tabela 8 - Distribuição associativa das patologias observadas em gatas atendidas no HOVET, em 2023, segundo a presença de anemia e a qualidade da recuperação...	49

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACTH	Hormônio Adrenocorticotrófico
AN	Alimentação Natural
EcPE	<i>Escherichia coli</i> Patogênica Extraintestinal
FA	Frequência Absoluta
FSH	Hormônio Folículo-Estimulante
HEC	Hiperplasia Endometrial Cística
HOVET	Hospital Veterinário Jerônimo Dix-Huit Rosado Maia
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEMA	Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte
LH	Hormônio Luteinizante
N	Número
ND	Não determinado
PGF2 α	Prostaglandina F2 α
SIRS	Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica
SRD	Sem Raça Definida
UFERSA	Universidade Federal Rural do Semi Árido

LISTA DE SÍMBOLOS

%	Porcentagem
=	Igual
±	Desvio padrão
<	Menor que

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 REVISÃO DE LITERATURA	16
2.1 PIOMETRA	16
2.1.1 Aspectos Gerais	16
2.1.2 Perfil epidemiológico	16
2.1.3 Etiopatogenia	17
2.1.4 Sinais Clínicos e Diagnóstico	19
2.1.5 Tratamento e Prognóstico.....	20
2.2 DISTOCIA	20
2.2.1 Aspectos Gerais	20
2.2.2 Perfil epidemiológico	21
2.2.3 Etiopatogenia	21
2.2.4 Sinais Clínicos e Diagnóstico	22
2.2.5 Tratamento e Prognóstico.....	23
2.3 MORTE E MACERAÇÃO FETAL.....	23
2.3.1 Aspectos Gerais	23
2.3.2 Perfil epidemiológico	24
2.3.3 Etiopatogenia	24
2.3.4 Sinais Clínicos e Diagnóstico	25
2.3.5 Tratamento e Prognóstico.....	25
2.4 MÉTODO CONTRACEPTIVO FARMACOLÓGICO	26
3 OBJETIVOS.....	28
3.1 Objetivo Geral.....	28
3.2 Objetivos Específicos.....	28
4 MATERIAIS E MÉTODOS	29
4.1 Cidade	29
4.2 Hospital.....	29
4.3 Estudo Epidemiológico	29
4.4 Análise Estatística	31

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	32
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
REFERÊNCIAS.....	51

1 INTRODUÇÃO

Segundo Nascimento e Santos (2021), o útero é um órgão do sistema genital feminino que possui papel primordial na função reprodutora do indivíduo, sendo responsável por receber o zigoto, permitir sua implantação e garantir as conexões vasculares com o embrião ou feto durante a gestação. Ainda de acordo com os autores, na maioria das fêmeas domésticas, esse órgão é formado por dois cornos, um corpo e o colo (ou cérvix), e possui uma cavidade interna com paredes relativamente espessas que podem se expandir e voltar ao tamanho original. Em termos histológicos, é composto por três camadas: endométrio, miométrio e perimétrio (ou serosa).

Cadelas e gatas são espécies pluríparas com gestação curta, em torno de 60 dias, e geram muitos filhotes por vez (FERNANDES *et al.*, 2020). As cadelas, normalmente, alcançam a puberdade entre os 6 e 24 meses de idade, sendo mais precoce nas raças de pequeno porte, com a puberdade ocorrendo, em geral, até os 9 meses de idade (LUZ; SILVA, 2019). Já as gatas domésticas podem atingir a puberdade entre 4 e 12 meses de idade, geralmente quando chegam no peso igual ou superior a dois terços do peso de uma gata adulta (ROMAGNOLI, 2003; BROWN, 2011). Assim, ao chegarem nessa fase, esses animais podem ficar vulneráveis a algumas patologias reprodutivas.

Embora a maioria dos estudos tenha sido feita em cães, acredita-se que em gatos ocorra de forma semelhante: o ambiente uterino durante a fase lútea se torna adequado tanto para a gestação, quanto para o crescimento microbiano (HAGMAN, 2023). Assim, esses fatores atrelados a outros agravantes como genética, lesões pré-existentes e uso de anticoncepcionais, podem acabar resultando em casos de urgências e emergências por patologias do trato reprodutor feminino.

Pesquisas epidemiológicas em emergências médicas ajudam a aprimorar a abordagem inicial e o diagnóstico, além de melhorar as instalações, o treinamento e os cuidados com os pacientes. No entanto, na medicina veterinária, ainda há uma carência de estudos e publicações sobre a epidemiologia dos atendimentos emergenciais, o que gera uma lacuna na preparação, monitoramento e identificação desses casos (GONÇALVES, 2015).

Nesse contexto, é comum a procura do hospital veterinário em razão de urgências e emergências relacionadas às patologias uterinas, tanto em cadelas como

em gatas, apresentando causas multifatoriais. No Hospital Veterinário Jerônimo Dix-Huit Rosado Maia (HOVET), da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), não é diferente, de modo que se viu a necessidade de um estudo mais profundo das patologias uterinas mais comumente vistas no hospital. Estas são: piometra, distocia, morte fetal não infecciosa e maceração fetal. Desse modo, o seguinte trabalho tem como objetivo realizar um estudo epidemiológico retrospectivo das patologias uterinas mais comuns em cadelas e gatas atendidas no hospital veterinário da UFERSA, destacando possíveis fatores predisponentes, perfil dos animais, manifestações clínicas mais comuns e evolução do tratamento.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 PIOMETRA

2.1.1 Aspectos Gerais

O termo Piometra tem como significado literal "útero cheio de pus" e trata de uma doença potencialmente fatal (HAGMAN, 2023). É frequente em cadelas e gatas adultas não castradas, sendo menos comum em outras espécies de animais de pequeno porte (EGENVALL, 2001; HAGMAN, 2014). Ela se caracteriza por uma infecção bacteriana supurativa no útero, aguda ou crônica, com acúmulo de exsudato inflamatório em seu interior, acompanhada de uma série de manifestações clínicas e patológicas tanto locais quanto sistêmicas (DOW, 1959). A doença ocorre durante a fase lútea, com a progesterona desempenhando um papel crucial no desenvolvimento da infecção, com a presença de bactérias oportunistas ascendentes (HAGMAN, 2023).

Assim como afirma Jericó (2015), historicamente, a piometra em pequenos animais era associada à Hiperplasia Endometrial Cística (HEC), mas, atualmente, se reconhece que nem todas as fêmeas com HEC desenvolvem piometra, indicando que são condições distintas. Hagman (2023) afirma que a HEC pode predispor a piometra, mas que ambas podem se desenvolver de forma independente.

A piometra pode ser classificada em aberta, na qual o conteúdo intrauterino é liberado através da vagina do animal, e em piometra fechada, que é marcada pela obstrução da cérvix pelo conteúdo intraluminal, o que pode levar a uma ruptura do útero e o estado do animal pode agravar para um choque séptico ou endotoxemia (SANTOS *et al.*, 2017).

2.1.2 Perfil epidemiológico

Lansubsakul (2022) em seu trabalho, afirma que a piometra costuma afetar cadelas de meia-idade a mais velhas, com uma média de 7 anos nos diagnósticos, sendo também relatada em cães de 3 meses a 18 anos de idade. Já em gatas, Hagman (2023) explica que essa patologia é menos comum, o que se acredita ser devido à menor dominância da progesterona em seu organismo, em razão da

sazonalidade e da ovulação induzida. Hagman *et al.* (2014) afirmam em seu estudo que 2,2% das gatas são diagnosticadas antes dos 13 anos de idade. Conforme dito por Hagman (2023), a idade média de diagnóstico nas gatas é de 5,6 anos, mas com uma faixa etária que varia dos 10 meses aos 20 anos, de modo que a incidência aumenta com a idade. Vale salientar que ainda podem ocorrer variações relacionadas a idade de acordo com as diferentes raças.

Arendt *et al.* (2021) relata que determinadas raças podem ser predispostas a essa enfermidade, como é o caso da raça Golden Retriever, que apresenta um fator genético identificado recentemente, associado ao cromossomo 22, localizado no gene ABCC4, que acaba por codificar um transportador de prostaglandinas para o desenvolvimento da piometra. Porém, Xavier *et al.* (2023) traz que apesar de alguns autores sugerirem a predisposição racial para piometra, a prevalência dessa patologia apresenta variações entre os estudos realizados em diferentes países, de modo que esse dado permanece como hipótese. Apesar disso, Xavier *et al.* (2023) ainda relata uma maior frequência de acometimento por piometra, de acordo com pesquisas, em Labrador Retriever, no primeiro lugar, em Poodle, no segundo lugar e em raças mestiças, no terceiro lugar.

Hagman (2023) relaciona a aplicação de hormônios exógenos, como os progestogênios ou análogos do estrôgenio, ao aumento do risco da doença tanto em cadelas como em gatas. Ao tratar-se dos tipos de piometra, o estudo de Balthazar da Silveira *et al.* (2013) demonstra que a piometra aberta apresenta maior prevalência (84,4%) em relação à fechada (15,6%).

2.1.3 Etiopatogenia

O ciclo reprodutivo da cadela é composto por quatro fases: proestro, estro, diestro e anestro, respectivamente. O estro tem duração de 5 a 15 dias (CONCANNON, 2011) e é marcado por níveis séricos de progesterona a partir de $2,7 \pm 0,6$ ng/ml, no pico de LH (HOLLINSHEAD; HANLON, 2019), podendo chegar até 25ng/ml no final dessa fase (CONCANNON, 2011). Nessa etapa os níveis de estrógeno também aumentam, até atingirem o seu pico, no final do estro (KUSTRITZ, 2020). Segundo o mesmo autor, o diestro apresenta duração de 50 a 80 dias, de modo que os níveis de progesterona sérica se elevam de 15 a 80 ng/ml e, posteriormente, reduzem abaixo de 1ng/ml no final dessa etapa.

De acordo com Rossi *et al.* (2022), o Hormônio Folículo-Estimulante (FSH) estimula as células foliculares a produzirem estrogênio, que aumenta a camada do endométrio, o fluxo sanguíneo e a resposta inflamatória celular, além de abrir o colo do útero, facilitando a entrada de microrganismos para o interior desse órgão. Ademais, a progesterona estimula o crescimento e a proliferação das glândulas endometriais, o aumento da secreção, o fechamento da cérvix e a redução das contrações miométriais (COX, 1970), da resposta leucocitária local e da resistência uterina (WIJEWARDANA, 2015). De acordo com Pereira *et al.* (2023), o útero se prepara para a chegada de um feto, mesmo quando a fêmea não está gestante. Esses autores ainda afirmam que a ausência de gestação, a exposição prolongada a altos níveis de progesterona, juntamente com as alterações no endométrio, pode levar ao desenvolvimento de piometra, especialmente em animais mais velhos, pois os efeitos da progesterona e do estrogênio no útero se acumulam com o tempo.

Sob a influência do estrogênio, a cérvix se abre, dando passagem para bactérias da microbiota normal da vulva e vagina para o interior do útero (ROSSI *et al.*, 2022). O líquido estéril secretado pelas glândulas endometriais contém nutrientes e um pH que favorecem o crescimento bacteriano, e, com o aumento da resposta inflamatória, a piometra se desenvolve (ROSSI *et al.*, 2021). Alguns estudos sobre a piometra canina indicam que, entre 11 e 30 dias após o pico de Hormônio Luteinizante (LH), o útero das cadelas se torna mais propenso a desenvolver a doença (ROSSI *et al.*, 2021).

Hagman (2023) afirma que a patogenia da piometra é complexa e ainda não está bem elucidada, mas sabe-se que envolve tanto fatores hormonais como bacterianos. Segundo expõe Silva *et al.* (2022), estudos experimentais mostraram que a progesterona é o principal hormônio responsável pelo desenvolvimento da piometra em cadelas, embora seu papel em gatas ainda não esteja totalmente claro. Assim, o uso de anticoncepcionais contendo progestágenos aumenta significativamente o risco de manifestação da doença.

Normalmente, as concentrações circulantes de estrogênio e progesterona encontram-se elevadas em animais com piometra, acreditando-se que ocorra uma resposta amplificada devido ao aumento do número e da sensibilidade de receptores hormonais (CHAFFAUX, 1978; PRAPAIWAN *et al.*, 2017).

Xavier *et al.* (2022) informa que a hipótese mais aceita é de que as espécies de bactérias que causam a piometra ascendem do trato gastrointestinal. A *Escherichia*

coli Patogênica Extraintestinal (EcPE) é o principal agente causador identificado, sendo relatada em 57–100% dos casos segundo esses autores. Xavier *et al.* (2022), em estudo, propõe que a colonização intestinal por certas cepas de *E. coli* pode ser um fator de risco para a ocorrência de infecção uterina pela EcPE em cadelas, e que a alimentação do animal pode ser capaz de influenciar a colonização do intestino por tais cepas.

Há, ainda, outros agentes que podem estar envolvidos como: *Pasteurella spp.*, *Klebsiella spp.*, *Haemophilus spp.*, *Serratia spp.* e *Moraxella spp.*, assim como algumas bactérias da microbiota vaginal, como *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus spp.*, *Pseudomonas spp.* e *Proteus spp.* (DYBA *et al.*, 2021).

2.1.4 Sinais Clínicos e Diagnóstico

Silva *et al.* (2022) expõe que as manifestações clínicas mais frequentes da piometra são anorexia/disorexia, poliúria, polidipsia e letargia, mas a doença também pode ser acompanhada de vômito, diarreia, depressão, apatia e febre. Esses autores ainda afirmam que a distensão abdominal pode estar presente, apesar que de forma mais rara. Além disso, na anamnese é comum se observar o uso de contraceptivos. De acordo com Hagman (2023), cerca de 60% das cadelas e 86% das gatas com piometra são acometidas por sepse.

Xavier *et al.* (2023) traz que os sintomas da piometra em cadelas, normalmente, surgem entre 2 a 4 meses após o estro. Segundo os autores, a piometra aberta costuma apresentar secreção vaginal mucopurulenta a hemorrágica, já cadelas com piometra fechada comumente apresentam distensão abdominal.

Pereira *et al.* (2023) relata que o diagnóstico dessa doença é feito por meio da coleta da anamnese, observação dos sinais clínicos e realização de exames complementares, como hemograma e ultrassonografia, que ajudam a identificar as alterações patológicas características da condição.

Geralmente, a piometra é marcada por alterações laboratoriais características: leucocitose por neutrofilia com desvio à esquerda, granulações tóxicas em neutrófilos e monocitose. Ademais, pode ocorrer anemia normocítica e normocrômica, em razão dos efeitos tóxicos da afecção sobre a medula óssea, já que

diminui a eritropoese, da perda de eritrócitos pelo útero e/ou função renal alterada (SILVA *et al.* 2022).

2.1.5 Tratamento e Prognóstico

A principal medida de prevenção e de tratamento da piometra é a ovariectomia (OH), principalmente nos casos mais graves, segundo Pereira *et al.* (2023). Em contrapartida, de acordo com Hagman (2023), para animais que correm graves riscos cirúrgicos e anestésicos ou no caso de pacientes jovens, saudáveis e usados para a reprodução, o tratamento exclusivamente farmacológico pode ser feito. O autor ainda afirma que os medicamentos normalmente utilizados são a prostaglandina F_{2α} (PGF_{2α}) natural, agonistas da dopamina (cabergolina e bromocriptina) ou bloqueadores dos receptores de progesterona (aglepristone), além da terapia antimicrobiana. A escolha do antimicrobiano deve ser baseada em antibiograma, ou, caso este não seja feito, deve ser utilizado um antimicrobiano de amplo espectro, que não seja tóxico para o rim ou para o fígado (JERICÓ, 2019).

Em estudo de Sant'Anna *et al.* (2014), sobre marcadores prognósticos na piometra canina, comprovou-se a eficácia da identificação da Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (SIRS) e do aumento da creatinina sérica para se prever o agravamento da doença. Vale salientar que, assim como afirma Evangelista (2011), a principal razão para o prognóstico reservado dos animais com piometra ainda é a procura tardia pelo atendimento veterinário por parte dos tutores. Silva *et al.* (2022) ainda afirma que o prognóstico das pacientes com piometra fechada tende a ser pior em razão de as manifestações clínicas, geralmente, serem mais graves, e do maior risco de evolução para uma septicemia progressiva e toxemia.

De acordo com Hagman (2023), o prognóstico tanto clínico como reprodutivo do tratamento conservativo tende a ser bom, desde que se tenha uma seleção cuidadosa do paciente que fará seu uso, no entanto, o tratamento cirúrgico ainda é o mais seguro e com maior eficácia, pois evita a recorrência da patologia.

2.2 DISTOCIA

2.2.1 Aspectos Gerais

De acordo com Parkinson, Vermunt e Noakes (2019), a distocia acontece quando o trabalho de parto não se inicia no tempo correto, quando há algum problema no canal pélvico ou nas forças expulsivas, que impede a expulsão natural dos fetos. A etiologia dessas distocias em cadelas e gatas varia em fatores maternos, fetais ou ambos de modo simultâneo (LUZ, MUNNICH, VANNUCCHI, 2015). Em estudo retrospectivo de Darvelid e Linde-Forsberg (1994) foi relatado que 75,3% das distocias eram de origem materna, enquanto 24,7% eram de origem fetal.

2.2.2 Perfil epidemiológico

Pretzer (2008) afirma que em cerca de 5% dos partos em cadelas ocorre distocia, enquanto na gata ocorre entre 3,3% a 5,8% dos partos. Além disso, de acordo com Chagas *et al.* (2018), a idade da cadela é uma influência importante para a ocorrência de um parto saudável, visto que quanto mais velho o animal, menores as ninhadas, maior o tempo de gestação e menores são as chances de os filhotes nascerem viáveis e saudáveis. Quando acontece a síndrome do feto único há baixa produção de glicocorticoides, interferindo nos mecanismos endócrinos de desencadeamento do parto, que acaba não acontecendo, além da gestação ser mais longa (CHRISTIANSEN, 1983; LUZ; FREITAS; PEREIRA, 2005).

Outro fator predisponente para distocias que podemos citar são as raças, visto que isso ocorre nas braquicefálicas, em razão da desproporção da cabeça do feto com relação à pelve e o canal de parto desses animais, resultando em uma predisposição quase 11 vezes maior de haver complicações no parto, comparativamente às outras raças (MARELLI; BECCAGLIA; BAGNATO; STRILLACCI, 2020). Além disso, encontra-se maior predisposição nas raças pequenas e miniaturas, em relação às de médio e grande porte (MUNNICH e KÜCHENMEISTER, 2009, 2014). Também se observa uma maior necessidade de intervenção obstétrica em cadelas, principalmente de mínimo porte, que vivem dentro de casa ou apartamento, pois ocorre uma excessiva artificialização do ambiente, o que interfere nos mecanismos comportamentais naturais esperados para uma cadela no parto (JERICÓ, 2019)

2.2.3 Etiopatogenia

Os fatores maternos podem ser divididos em inércia uterina (primária e secundária), uso de contraceptivo, histerocele gravídica, prolapso uterino ou vulvar, doença sistêmica materna ou constrição do canal do parto (LUZ; MUNNICH; VANNUCCHI, 2015). Em estudo de Bessa *et al.* (2015) a causa mais encontrada de distocia foi a inércia uterina primária, sendo 59,4% dos casos.

Segundo Voorwald *et al.* (2015), a distocia pode ser causada pelo uso de contraceptivos durante a gestação, de forma que eles reduzem as contrações uterinas espontâneas e a secreção de gonadotrofinas hipofisárias, bloqueando a ação do estrogênio e causando a supressão do ACTH e cortisol, assim não ocorre o trabalho de parto por não haver contração uterina dilatação cervical e expulsão fetal, podendo resultar ainda na diminuição da imunidade uterina, morte e maceração fetal.

Já entre os fatores fetais que podem resultar na distocia, podemos citar estática fetal anômala, obstrução do canal de parto por mais de um feto, síndrome do feto único, morte fetal e incompatibilidade feto-pélvica (LUZ; MUNNICH; VANNUCCHI, 2015).

2.2.4 Sinais Clínicos e Diagnóstico

Espera-se uma duração de 57 a 72 dias da gestação da cadela, contando a partir do dia da cópula (SIENA; MILANI, 2021). Na gata, a gestação dura cerca de 65 dias, podendo variar em um intervalo de 52 a 74 dias, contando a partir do dia do acasalamento (ENGLAND; VON HEIMENDAHL, 2017).

Além do histórico clínico, podemos considerar alguns critérios que indicam a ocorrência da distocia, entre eles: redução de temperatura retal 12 horas antes, mas sem sinais de parto; presença de secreção vaginal esverdeada, na cadela, ou marrom-avermelhada na gata, indicando descolamento de placenta; expulsão de fluidos fetais e ausência de continuação do parto por 2 a 4 horas; sinais de parto suspensos por mais de 2 horas, ou infrequentes por mais de 4 horas; fortes sinais de parto por mais de 30 minutos, mas sem sinal de nascimento de filhote; feto visivelmente preso no canal de parto; mãe apresentando sinais de depressão, letargia, choque, perda de líquidos ou desidratação (ENGLAND; VON HEIMENDAHL, 2017). Bojrab e Monnet (2015) ainda destacam que em função das grandes variações que ocorrem no processo de parto normal, muitas vezes é difícil identificar uma distocia nas cadelas.

Chagas *et al.* (2018) menciona a relevância da anamnese, exame físico e do acompanhamento gestacional através de ultrassonografia e radiografia para o diagnóstico de distocias que estão ocorrendo ou que podem vir a ocorrer. Siena e Milani (2021) relatam a importância da previsão de parto para permitir um melhor planejamento da assistência ao parto ou prever a necessidade de uma possível cesariana, aumentando, assim, as chances de sobrevivência dos filhotes.

2.2.5 Tratamento e Prognóstico

Conforme o exposto por Luz, Munnich e Vannucchi (2015), o tratamento para distocias pode consistir em lubrificação e tração manual dos fetos, medicamentos apropriados ou cesariana. As indicações da cesariana de emergência são: quando não se consegue corrigir a estática fetal, quando não se tem sucesso na utilização de drogas ecbólicas, quando os fetos entram em sofrimento, mesmo que existam contrações, em casos de medidas desproporcionais entre o feto e a pelve da mãe, em casos de síndrome do feto único ou quando há mais de cinco fetos restantes no útero e se deseja evitar qualquer risco de morte fetal (MÜNNICH; KÜCHENMEISTER, 2014). Contando que a paciente receba fluidoterapia apropriada, a cesariana pode ser realizada em conjunto com a OH (FOSSUM, 2021).

Em casos de distocia, é crucial para um prognóstico positivo que se tenha um diagnóstico cuidadoso e uma intervenção rápida (ENGLAND; VON HEIMENDAHL, 2017). De acordo com Uchanska *et al.* (2022), quanto mais demorar para se iniciar a cesariana, em casos de sua necessidade, menores as chances de os filhotes sobreviverem. Ainda segundo os autores, quando ocorre uma redução dos batimentos cardíacos fetais abaixo de 180 bpm já é indicação de intervenção cirúrgica imediata, enquanto se for o caso de os batimentos reduzirem abaixo de 120 bpm, já existe um prognóstico muito ruim quanto a sobrevivência neonatal.

De modo transitório ou permanente, algumas cadelas podem apresentar agalactasia em função do processo de distocia ou da cesariana (LUZ; FREITAS; PEREIRA, 2005).

2.3 MORTE E MACERAÇÃO FETAL

2.3.1 Aspectos Gerais

O aborto, o natimorto e a mortalidade neonatal podem ocorrer tanto em cadelas como em gatas prenhes, de modo que grande parte desses casos permanecem com causas desconhecidas, visto que determinar suas etiologias pode ser uma tarefa complexa, além de poder variar em causas infecciosas e não-infecciosas (STEFANETTI *et al.*, 2018). Durante qualquer período do desenvolvimento pré-natal, o embrião ou o feto está à mercê de falhas que podem resultar na sua perda (BOZKURT, 2018). Em cadelas e gatas a perda da gestação pode acarretar a reabsorção embrionária, o aborto e a morte fetal, que pode se tornar mumificação ou maceração fetal (ZENI *et al.*, 2021). Na segunda metade da gravidez, quando ocorre a perda da mesma, dizemos que houve morte fetal (BHATTACHARYYA; A DAR; FAZILI, 2015).

De acordo com Nascimento e Santos (2021), a maceração fetal ocorre quando há destruição dos tecidos moles do feto, na presença de contaminação bacteriana no lúmen uterino.

2.3.2 Perfil epidemiológico

Em estudo feito por Stefanetti *et al.* (2018), no qual foram analisados 151 animais entre cadelas e gatas gestantes, foram observados 4,8% de morte fetal e 2,9% de natimortos.

A maceração fetal tem maior ocorrência em gatas do que em cadelas, caracterizada pelo uso irresponsável de contraceptivos (SURESH *et al.*, 2023). De acordo com Ferreira e Silva (2018), quando se fala de predisposição racial, não existe um consenso na literatura.

2.3.3 Etiopatogenia

As etiologias das perdas gestacionais podem ser não infecciosas ou infecciosas, sendo estas causadas por vírus, protozoários e bactérias (PRETZER, 2008). Vale salientar que Freire *et al.* (2017) afirma que as doenças infecciosas são as principais causadoras de aborto, morte fetal e natimortalidade em cadelas.

De acordo com Bozkurt (2018), a maceração fetal ocorre quando há a tentativa falha ou incompleta do aborto, resultado da inércia uterina. Ainda segundo o

autor, quando isso ocorre, bactérias e outros patógenos da vagina conseguem, facilmente, penetrar o lúmen uterino, visto que a cérvix se encontra parcialmente ou totalmente aberta. Assim como afirma Bozkurt (2018), o grau de autólise dos tecidos moles depende da patogenicidade da bactéria e da idade gestacional, de modo que se já tiver ocorrido a formação dos ossos do feto, a autólise pode continuar ocorrendo até que sobrem somente os ossos fetais.

2.3.4 Sinais Clínicos e Diagnóstico

Os sinais clínicos de morte fetal em cadelas podem variar bastante, porém entre os mais comuns estão a liberação de secreção vaginal marrom-esverdeada e depressão do animal, geralmente na idade que seria a do parto normal, assim como ocorre casos de não haver sintomas (ERDOĞAN; AKKUŞ; PAYAN-CARREIRA, 2019). Apesar de haver menos estudos em gatas, podemos considerar que os sinais clínicos são semelhantes aos da cadela.

As manifestações clínicas de maceração fetal, tanto em cadelas como em gatas, costumam incluir secreção vaginal, cuja coloração pode variar, além de ter odor fétido e pode conter fragmentos de tecidos e ossos fetais; desconforto abdominal; hiporexia com consequente emagrecimento; dispneia; em alguns casos, hipertermia e peritonites, pois os ossos fetais podem perfurar o útero, podendo ocasionar também aderências; ainda pode haver implicação do estado geral da paciente, em razão do acometimento por toxemia ou septicemia. (TONIOLLO; VICENTE, 2003).

O diagnóstico ocorre através da anamnese, da avaliação clínica do animal, e é de extrema importância a solicitação de radiografia e/ou ultrassonografia (SURESH *et al*, 2023).

2.3.5 Tratamento e Prognóstico

O tratamento recomendado dessa afecção na medicina veterinária é a ovariopneumotomia terapêutica, acompanhada de antibioticoterapia clínica de suporte (NELSON e COUTO, 2015). No entanto, de acordo com Toniollo e Vicente (2003), o prognóstico tende a ser de reservado a mau.

Segundo Prestes (2022), a morte pré-natal do embrião ou feto tem um forte impacto na redução da fertilidade nos animais domésticos, resultando em graves

prejuízos nos sistemas de produção. Além disso, assim como afirma o mesmo autor, o prognóstico reprodutivo é ruim, pois os ossos fetais costumam ferir a parede uterina, já que esta se encontra espessada, ocorrendo alterações estruturais a nível de miométrio e lesões degenerativas em endométrio.

2.4 MÉTODO CONTRACEPTIVO FARMACOLÓGICO

Assim como afirma Fernandes *et al.* (2020), o método contraceptivo mais indicado para controle populacional nas fêmeas é a castração, realizada através da técnica da ovariectomia. No entanto, ainda segundo os autores, muitos tutores desses animais tendem a aderir o uso de fármacos anticoncepcionais para evitar a reprodução, em razão do baixo custo e do fácil acesso.

Segundo Vigo *et al.* (2011), as drogas anticoncepcionais mais comuns para cães e gatos são os análogos sintéticos da progesterona, ou progestágenos, que possuem efeito semelhante ao hormônio endógeno, porém com uma ação prolongada. No entanto, a administração desses fármacos pode causar efeitos adversos como polidipsia, polifagia, letargia, aumento do risco de desenvolver *diabetes melito*, piometra e hiperplasia das glândulas mamárias (FONSECA *et al.*, 2014). Se aplicado durante a gestação, causa a morte dos fetos e a retenção uterina, aumentando a probabilidade de ocorrer infecções (MONTEIRO *et al.*, 2009).

De acordo com Fernandes *et al.* (2020), entre os progestágenos se destacam o megestrol, a medroxiprogesterona e a proligestona, os quais são capazes de inibir os hormônios gonadotróficos e o comportamento sexual, de prevenir o crescimento folicular ovariano, a secreção de estrogênio e a ovulação. Assim, são capazes de interromper o ciclo estral e a gestação, no entanto, não apresenta eficácia garantida (OLIVEIRA, 2003).

Em estudo conduzido por Schmitt *et al.*, (2020), em Pelotas, no Rio Grande do Sul, 19% das pessoas entrevistadas que possuíam cão ou gato já haviam feito uso de contraceptivo injetável, por conta própria, pelo menos uma vez. Desses 19%, 72% tinham conhecimento dos efeitos colaterais desse fármaco. Já no estudo de Bueno e Rédua (2020), realizado na região do Distrito Federal, 49% dos entrevistados não tinham esse conhecimento. Nesse mesmo estudo, 6,7% já tinham realizado o uso de método contraceptivo farmacológico em seus animais, dentre eles 71,4% dos animais

apresentavam idade igual ou superior a 8 anos, e somente 14,3% não apresentou efeitos colaterais.

No município de Pedro II, no estado do Piauí, Silva *et al* realizaram estudo o qual verificou que 35,7% dos tutores de cães e gatos entrevistados usam ou usaram fármacos contraceptivos como meio de prevenir a reprodução, de modo que ainda se observou maior uso nas gatas (25,7%). Outro dado desse mesmo trabalho que chama a atenção é que todos os proprietários afirmaram que obtiveram o produto em lojas sem a presença do médico veterinário, além de nenhuma aplicação ter sido feita pelo profissional habilitado.

Com relação à venda desses produtos, Prado *et al.*, (2020) realizaram uma pesquisa no interior de São Paulo a qual conferiu que 90% dos estabelecimentos veterinários vendiam os anticoncepcionais. Desses locais, 71,1% vendiam exclusivamente progesterona injetável, enquanto 11,1% vendiam somente comprimidos e 17,8% vendiam as duas apresentações. Dos estabelecimentos que vendiam o fármaco injetável, apenas 4% aplicava de acordo com o peso do animal.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Realizar um estudo epidemiológico retrospectivo de casos de patologias uterinas em cadelas e gatas atendidas no Hospital Veterinário Jerônimo Dix-Huit Rosado Maia (HOVET), da UFERSA, durante o período de janeiro a dezembro de 2023.

3.2 Objetivos Específicos

- Determinar a incidência das patologias uterinas mais comuns entre cadelas e gatas submetidas a procedimentos cirúrgicos no HOVET, no ano de 2023;
- Destacar a alta casuística de urgências e emergências do sistema reprodutor feminino de cadelas e gatas no setor de cirurgia de um hospital veterinário;
- Traçar um perfil epidemiológico de cadelas e gatas com patologias uterinas atendidas no HOVET;
- Evidenciar os principais sinais clínicos vistos nas patologias uterinas em cadelas e gatas;
- Salientar possíveis fatores predisponentes para a ocorrência das patologias em questão em cadelas e gatas;
- Alertar à população sobre a alta ocorrência de patologias uterinas em cadelas e gatas;
- Alertar à população sobre os riscos do uso de anticoncepcionais em cadelas e gatas;
- Reproduzir resultados qualitativos e quantitativos em ferramentas visuais que facilitem o processo de interpretação dos dados epidemiológicos.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Cidade

O estudo foi realizado no município de Mossoró, do interior do estado do Rio Grande do Norte, pertencente à mesorregião do Oeste Potiguar e à microrregião homônima, localizado 5° 11' 17" ao Sul e 37° 20' 39" ao Oeste. Mossoró apresenta uma área territorial de 2.099,334km² e uma população residente de 264.577 pessoas, de acordo com o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), de 2022. A pesquisa do Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte (IDEMA), desenvolvida em 2008, afirma que o clima da cidade é muito quente e semiárido, além disso o período chuvoso vai de fevereiro a abril, a temperatura média é de 27,4 °C, com máxima de 36,0 °C e mínima de 21,0 °C, e a umidade relativa verificada é de 70%.

4.2 Hospital

A pesquisa foi realizada no Hospital Veterinário Jerônimo Dix-Huit Rosado Maia (HOVET), localizado no campus oeste da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). O hospital é dividido nos setores de grandes animais, pequenos animais e animais silvestres, no entanto, esse trabalho se ateve apenas ao setor de pequenos animais, ou seja, ao atendimento de cães e gatos. Esse setor é subdividido em Clínica Médica e Cirúrgica de Animais de Companhia, Clínica Médica de Pequenos Animais, Patologia Clínica, Diagnóstico por Imagem de Animais de Companhia e Anestesiologia Veterinária. Todos os pacientes são consultados, primeiramente, pela Clínica Médica e encaminhados para as outras áreas, de acordo com a necessidade, exceto o setor de patologia clínica, que apenas recebe os materiais para exames dos pacientes.

4.3 Estudo Epidemiológico

Para esse estudo, foram analisadas 96 fichas digitais de gatas e cadelas submetidas à ovariectomia ou cesariana terapêutica no HOVET, no período de janeiro a dezembro de 2023. Vale salientar que todos os pacientes referentes a essas

fichas passaram, primeiramente, pelo setor da clínica médica, onde foi registrada a suspeita clínica, posteriormente pela área de Diagnóstico por Imagem, para fechamento de diagnóstico e, por fim, pelo setor da clínica cirúrgica para execução do tratamento cirúrgico. As fichas foram identificadas a partir do livro ata do setor de cirurgia, para posterior exame através da plataforma Simples Vet. Vale destacar que foram consideradas apenas as pacientes que passaram pelo procedimento cirúrgico no hospital, não sendo considerados os encaminhamentos ou tratamentos clínicos conservativos, pois para o período estudado não foi possível essa coleta de dados. Além do tratamento cirúrgico ser o mais recomendado no hospital, o foco nas fichas do setor da cirurgia foi um artifício usado para dar maior fidelidade à pesquisa, visto que certos detalhes da patologia só podem ser vistos durante o procedimento cirúrgico, já que os exames de imagem apresentam limitações. Portanto, esse trabalho tem como foco a casuística de patologias uterinas apenas do setor de Clínica Médica e Cirúrgica de Animais de Companhia do HOVET.

Assim, foram identificadas e consideradas as patologias uterinas: piometra, distocia, morte fetal não infecciosa e maceração fetal. Em razão de ter sido encontrado uma quantidade muito inferior, não foram consideradas para esse trabalho pacientes que tiveram hemometra ou mucometra. Nesse contexto, foram coletados nas fichas de cada animal estudado os seguintes dados: patologia, espécie, raça, idade, tipo de alimentação, há quanto tempo o animal começou a apresentar sintomas, se houve administração de fármacos anticoncepcionais, presença ou não de leucocitose e/ou anemia e a existência ou não dos sinais clínicos: secreção vaginal, assim como o aspecto da secreção, desconforto abdominal, distensão abdominal, vômito, diarreia, anorexia ou hiporexia, apatia e hipertermia. Além disso, também se verificou como se deu o processo de recuperação do animal após o procedimento cirúrgico, classificado em bom, se o animal teve repouso em casa sem complicações, em regular, se o animal precisou ser internado por poucos dias, e em ruim, se o animal apresentou complicações graves ou faleceu. Também foi observado se houve óbito para cálculo da taxa de mortalidade. Assim, objetivou-se analisar informações para traçar um perfil epidemiológico dos animais, identificar sinais clínicos mais comuns e possíveis fatores predisponentes, além de avaliar a recuperação das pacientes acometidas pelas patologias em questão.

Para a interpretação dos dados, eles foram organizados em tabelas, na plataforma Google Planilhas, e divididos em 2 grupos, cada um com 2 subgrupos:

grupo 1 formado pelos animais com piometra e subdividido por espécie (cadela e gatas); grupo 2 composto pelas pacientes com patologias obstétricas (distocia, morte fetal não infecciosa ou maceração fetal) e também subdividido por espécie.

4.4 Análise Estatística

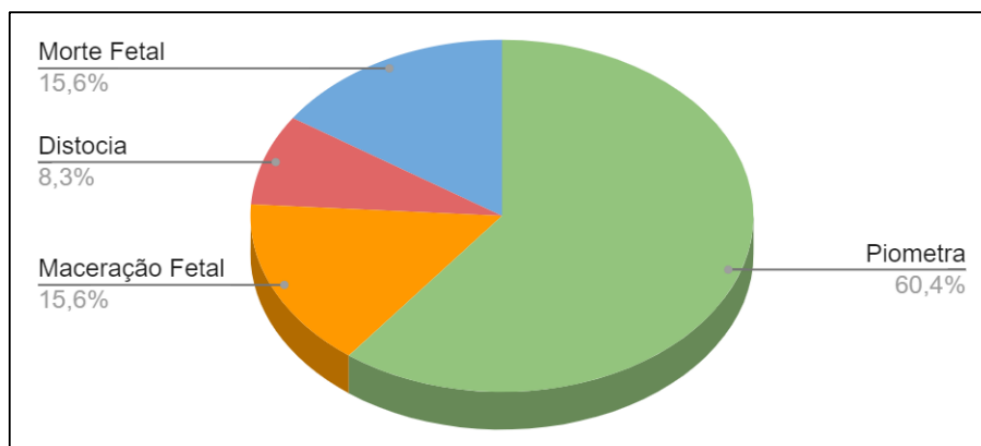
A interpretação dos dados estatísticos mais importantes foi consignada de forma descritiva, com representações em tabelas e gráficos, como meios de interpretação visual. Para a análise estatística, foram utilizados os softwares Microsoft Excel e IBM SPSS Statistics (versão 30.0). Após a classificação e tabulação dos dados obtidos, calcularam-se as frequências de ocorrência em cada grupo e para cada condição em relação ao total de animais atendidos. Os resultados foram verificados com base na existência ou não de associações entre as variáveis estudadas, incluindo espécie, patologia, tipos de secreção, raça, idade, duração dos sintomas, tipo de alimentação, presença de leucocitose, presença de anemia, uso de anticoncepcional e a recuperação desses animais. Para a verificação de possíveis associações entre as variáveis mencionadas, foi empregado o teste exato de Fisher, seguido pelo teste z ajustado pelo método de Bonferroni. O nível de confiança adotado foi de 0,05.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No HOVET foram realizadas um total de 461 cirurgias no ano de 2023. Assim, 96 (20,82%) delas foram ovariectomias ou cesáreas terapêuticas. No entanto, vale ressaltar que se houvessem sido incluídos nesse estudo os casos de patologias uterinas encaminhadas para cirurgia em ambiente externo, poderíamos ter um número maior de procedimentos.

Dos 96 casos analisados, 15 se tratavam de morte fetal, 8 de distocia, 15 de maceração fetal e 58 de piometra. As frequências relativas das patologias estão representadas na figura 1. O fato de a maioria se tratar de piometra reforça o que foi dito por Egenvall (2001) e Hagman (2014), ao se tratar de uma afecção frequente entre cães e gatos. Além disso, em estudo semelhante, Montenegro (2010) também apresentou a piometra como a principal emergência reprodutiva no Hospital Veterinário de Montenegro.

Figura 1 - Frequência relativa das patologias uterinas atendidas no setor de pequenos animais do HOVET em 2023

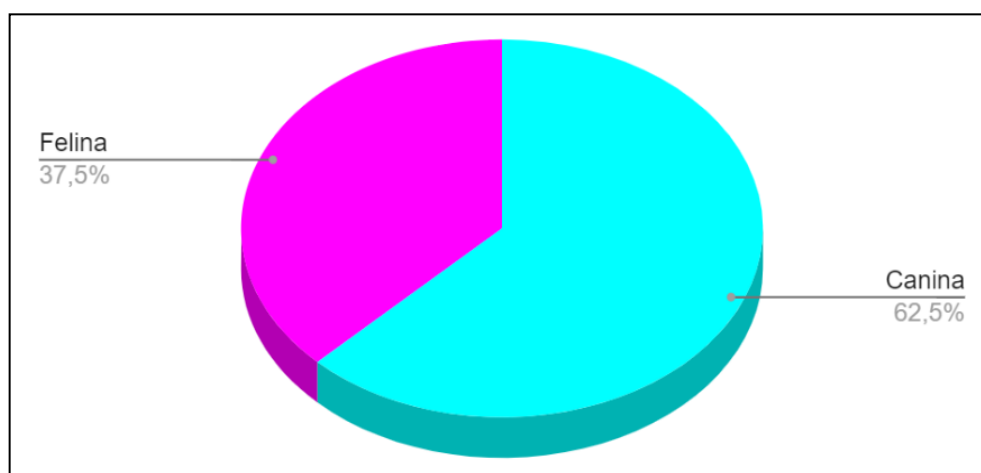


Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Como pode ser observado na figura 2, a maioria dos animais analisados se tratava de cadelas, visto que 60 das pacientes eram da espécie canina e 36 da espécie felina. Nesse contexto, foram examinadas fichas de 49 cadelas com piometra, 11 cadelas com afecções obstétricas, 9 gatas com piometra e 27 gatas com afecções obstétricas. Assim como ilustrado na tabela 1, houve associação positiva ($p < 0,001$) entre a patologia e a espécie. Dessa maneira, é possível perceber que a piometra foi mais comum em cadelas, enquanto em gatas foram mais frequentes as patologias

obstétricas, principalmente a maceração fetal. Esse fato está em concordância com o explicado por Hagman (2023), quando ele afirma que a piometra é menos observada em gatas em comparação às cadelas. Ainda, se corrobora com o que é dito por Suresh et al (2023), que informa haver maior ocorrência de maceração fetal na espécie felina, em razão do maior uso de anticoncepcionais.

Figura 2 - Frequência relativa da espécie felina e canina de pacientes atendidos com patologias uterinas no setor de pequenos animais do HOVET-UFERSA, em 2023



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

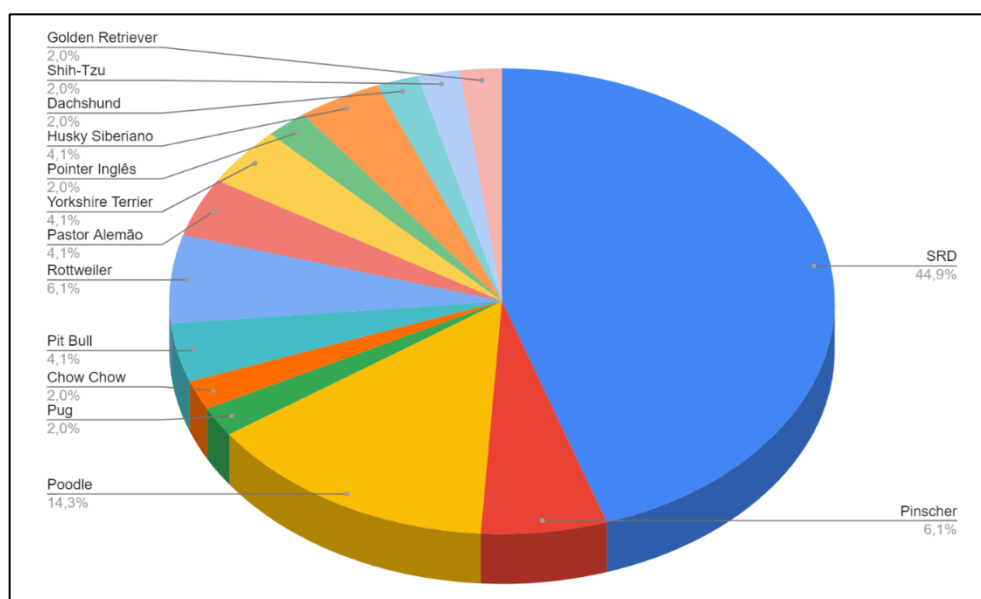
Tabela 1 – Distribuição por espécie das frequências das patologias uterinas dos animais atendidos no HOVET, em 2023

Patologias	Espécie	
	Canina (%)	Felina (%)
Distocia	37,5 (3/8)	62,5 (5/8)
Maceração Fetal	20,0 ^b (3/15)	80,0 ^a (12/15)
Morte Fetal	33,3 ^b (5/15)	66,7 ^a (10/15)
Piometra	84,5 ^a (49/58)	15,5 ^b (9/58)

Teste exato de Fisher = 31,427; $p < 0,001$. Valores entre parênteses representam a distribuição das frequências observadas para as patologias encontradas nas diferentes espécies. Letras minúsculas (^a, ^b) sobrescritas indicam diferença significativa entres as colunas.

No grupo das cadelas com piometra, predominou-se as pacientes Sem Raça Definida (SRD), sendo 44,9% dos casos, enquanto as outras raças somaram 55,1% (figura 3). Quanto as gatas, todas as pacientes eram SRD, o que provavelmente se deve ao fato de a população de gatos atendidos no HOVET da UFERSA ser majoritariamente SRD.

Figura 3 - Frequência relativa de raças de cadelas acometidas com piometra, atendidas no HOVET, em 2023



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Fazendo-se uma comparação com as pesquisas abordadas nesse trabalho, confirmamos o que é relatado por Xavier *et al.* (2023), os quais declaram que a prevalência das raças com essa patologia apresenta variações entre as pesquisas. Apesar do exposto por Arendt *et al.* (2021), a raça Golden Retriever não está entre as mais acometidas nesse estudo. Na verdade, temos a prevalência dos animais SRD, que Xavier *et al.* (2023) colocam em terceiro lugar entre as raças mais acometidas por piometra. Além disso, os mesmos autores atribuem o segundo lugar para a raça Poodle, que também foi a segunda raça mais acometida nesse estudo. Vale salientar que um dos motivos para a predominância dos SRD é que o HOVET é um hospital cujos custos são abaixo dos valores de mercado, assim o público predominante pertence às classes socioeconômicas mais baixas, cuja população, em sua maioria, não possui cães de raças puras. Além disso, Mossoró não é uma região com destaque na cinofilia e se trata de um local onde ainda há muitos animais de rua que são de

raças mestiças, resultando em muitas adoções desses indivíduos adultos ou dos seus filhotes. Nesse contexto, ainda seria interessante mais estudos acerca das raças predominantes na população mossoroense. Dessa forma, reafirma-se o que é dito por Xavier *et al.* (2023), que a predisposição racial para a piometra permanece como uma hipótese.

Foi possível traçar o perfil epidemiológico das gatas e das cadelas com piometra, levando-se em consideração as características principais desses animais, ilustrado na tabela 2. Com relação à idade das cadelas, a mais nova apresentava 9 meses e a mais velha 15 anos. A idade média observada desses animais concorda com o trabalho de Lansubsakul (2022), que também traz uma média de 7 anos nos diagnósticos. Além disso a idade mínima e máxima encontradas estão dentro da escala informada pelo autor, de 3 meses a 18 anos de idade. Enquanto isso, se tratando das gatas, a idade mínima encontrada foi de 1 ano e a máxima de 8 anos. A idade média observada nelas se aproxima com a afirmada por Hagman (2023), que seria de 5,6 anos.

Tabela 2 - Perfil epidemiológico de cadelas e gatas com piometra, atendidas no HOVET, em 2023

MÉDIA		
ESPÉCIE	IDADE (anos)	DURAÇÃO DOS SINTOMAS (dias)
Canina	7±3,77	8±18,13
Felina	4±2,38	15±18,01

±: Desvio Padrão
Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Quanto a duração dos sintomas de piometra nas pacientes, isto é, há quanto tempo elas começaram a apresentar os sinais que chamaram a atenção do tutor, a menor duração conferida foi de 1 dia e a maior foi de 60 dias, além de 1 cadela que não apresentou sinais clínicos e 7 cujas fichas não apresentaram essa informação. No caso das gatas, a menor duração dos sintomas foi de 3 dias, enquanto a maior foi de 60 dias. Com isso, podemos perceber que há uma grande variação no período entre o dia que o animal começou a apresentar sintomas e a data que ele foi levado para tratamento cirúrgico. Isso está de acordo com a grande diversidade de sintomas

que a piometra pode apresentar, inclusive sintomas inicialmente discretos, como o aumento do volume abdominal. Nesse contexto, vale salientar que as pacientes que apresentaram a duração máxima de 60 dias, tanto na cadela como na gata, tiveram como primeiro sinal o aumento do volume abdominal. Desse modo, também podemos perceber a resistência que alguns animais têm frente a infecções no útero, além da precocidade que certos sintomas podem aparecer até o estado clínico do animal se agravar. No entanto, vale lembrar que muitos tutores são negligentes frente às mudanças no estado de saúde do seu animal, visto que o ideal seria buscar o atendimento veterinário já nos primeiros dias de sintomas. Vale lembrar o que afirma Evangelista (2011), que a principal razão para o prognóstico reservado dos animais com piometra ainda é a procura tardia pelo atendimento veterinário por parte dos tutores.

Também foram traçados dados sobre o tipo de alimentação das cadelas, de forma que se conferiu que 27 cadelas tinham dieta incluindo alimentação natural e ração, 14 se alimentavam apenas de ração e 6 de alimentação natural. Assim, vemos que houve uma maior frequência de cadelas que se alimentavam de ração. Esse dado se relaciona com o estudo de Xavier *et al.* (2022), no qual observou-se uma maior frequência de certas cepas de *E. coli* no intestino de cadelas que tinham a dieta baseada em ração seca comercial, em comparação com aquelas que tinham a dieta baseada em carne crua. Nesse estudo, essas cepas foram sugestivamente relacionadas ao acometimento das cadelas por piometra com infecção por *E. coli*. Esses dados nos levam a refletir se a ração comercial pode aumentar os riscos para desenvolvimento de uma infecção uterina.

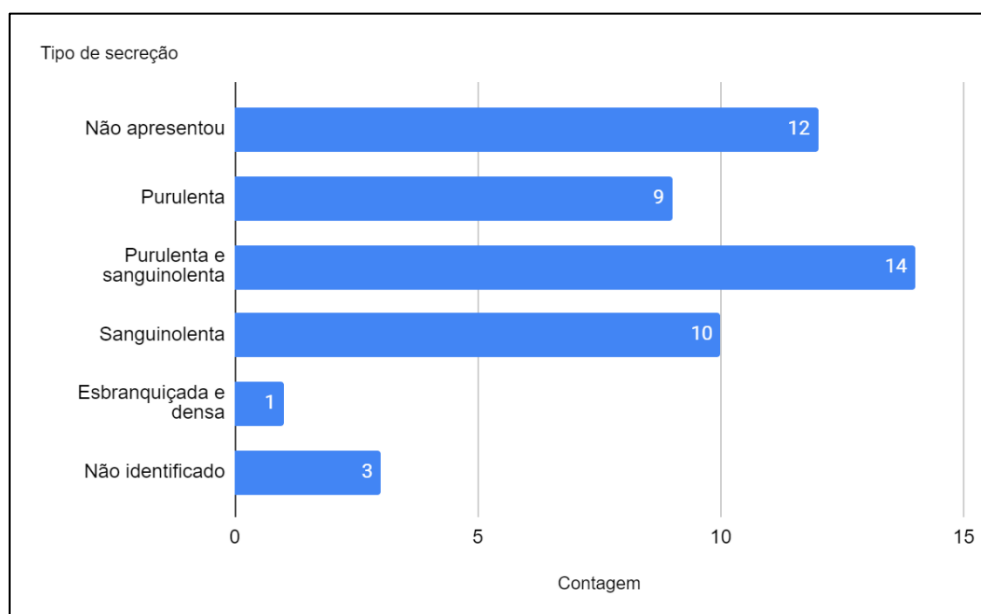
Sobre as gatas com piometra, 5 delas se alimentavam apenas de ração e 4 de alimentação natural e ração, concomitantemente. Como o número de gatas com essa afecção foi pequeno, abaixo de 10, esses dados não apresentaram significância suficiente para corroborar com qualquer conclusão quanto a relação da alimentação com a patogenia. No entanto, vale ressaltar a importância de mais estudos desse tipo, pois o conhecimento de possíveis relações da dieta com o patógeno da piometra pode resultar em futuras formas de prevenção e tratamento.

Das cadelas com piometra, 37 apresentaram secreção vaginal, enquanto 12 não apresentaram. Quanto as gatas, 100% delas apresentaram secreção, ou seja, piometra aberta. Esses dados e os aspectos das secreções podem ser visualizados nas figuras 4 e 5. Desse modo, podemos averiguar que os animais apresentaram,

majoritariamente a piometra aberta, corroborando com o estudo de Dyba *et al.* (2021), no qual verificou-se que 81,63% das pacientes (40/49 cadelas) apresentaram secreção vaginal, e com o trabalho de Balthazar da Silveira *et al.* (2013), no qual prevaleceu a piometra aberta em relação à fechada. Além disso, reforça-se o que é afirmado por Xavier *et al.* (2023), já que as secreções variaram entre purulenta e hemorrágica (sanguinolenta).

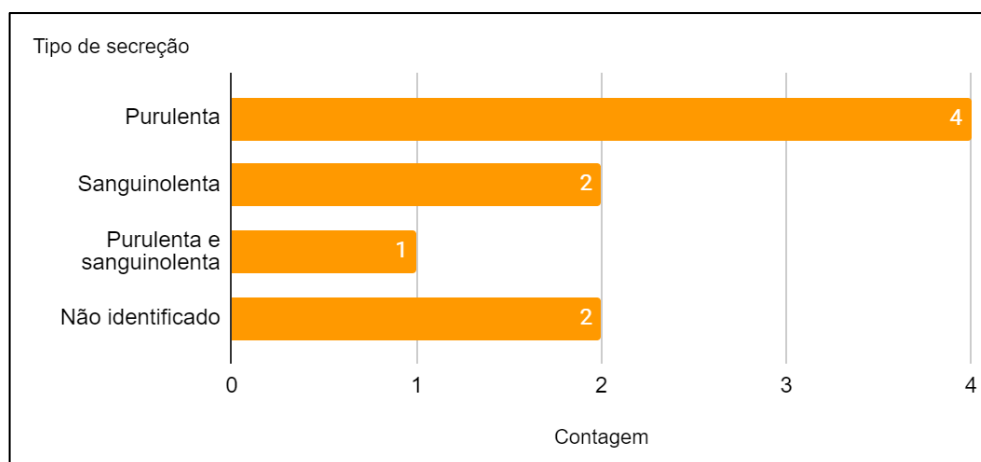
Na tabela 3 é possível visualizar a distribuição das frequências relativas de cada sintoma observado nas cadelas e gatas com piometra. Nesse contexto, percebeu-se que das 12 cadelas que tiveram piometra fechada, somente 5 apresentavam distensão abdominal. Esse dado vai de encontro com o abordado por Xaviet *et al.* (2023) que afirma que cadelas com piometra fechada comumente apresentam distensão abdominal. Em contrapartida, corrobora-se com Silva *et al.* (2022), quando estes afirmam que a distensão abdominal é um sintoma mais raro. Vale lembrar, também, que o nível de distensão é proporcional ao tempo da afecção, de modo que infecções ainda no início não apresentam um aumento abdominal tão perceptível. Já nas gatas, houve uma frequência absoluta (FA) de 6 animais com distensão abdominal, mesmo que todas tenham tido piometra aberta e esse seja um sintoma característico da piometra fechada.

Figura 4 - Frequência de cadelas com piometra que apresentaram e não apresentaram secreção e distribuição pelo tipo, atendidas no HOVET, em 2023



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Figura 5 - Frequência de gatas com piometra que apresentaram secreção e distribuição pelo tipo, atendidas no HOVET, em 2023



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Tabela 3 - Frequência relativa dos sinais clínicos em cadelas e gatas com piometra, atendidas no HOVET, em 2023

SINAL CLÍNICO	FREQUÊNCIA RELATIVA POR ESPÉCIE	
	CANINA (%)	FELINA (%)
Distensão Abdominal	28,57	66,67
Dor Abdominal	46,94	0
Vômito	26,53	0
Diarréia	8,16	0
Anorexia/Hiporexia	65,31	44,44
Apatia	42,86	11,11
Hipertermia	20,41	11,11

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Ainda falando sobre os sinais clínicos, observou-se que 32 das cadelas com piometra apresentaram anorexia ou hiporexia, tendo sido esse o sintoma mais frequente entre elas, o que concorda com o exposto por Silva *et al.* (2022) quando afirma que esse sintoma está entre os mais comuns. Ademais, as baixas frequências de vômito e, principalmente, diarreia entre, as cadelas, demonstram que nem sempre há acometimento do trato gastrointestinal simultaneamente nessa doença; A hipertermia também foi pouco relatada, o que mostra que este não é um sintoma tão comum dessa afecção, mesmo que se trate de uma infecção, sendo já um sinal de evolução da doença. Vale salientar que os sintomas relatados em ambas as espécies estão entre os sinais clínicos dessa patologia expostos por Silva *et al.* (2022).

Nas gatas já se pôde observar que não houve frequência de dor abdominal, vômito e diarreia, o que demonstra um possível menor acometimento dessa espécie por sintomas gastrointestinais e algia abdominal. Em contrapartida, anorexia ou hiporexia costuma ser um dos primeiros sinais de dor nos animais. Vale destacar que apenas 1 mesma paciente apresentou apatia e hipertermia, o que revela um estado mais grave. É importante lembrarmos que ao tratarmos de comportamento felino, essa espécie apresenta uma maior discricção na demonstração de sinais clínicos visíveis, de forma que, normalmente, só passam a expressar, claramente, quando a doença já se encontra evoluída.

Vale salientar que os sintomas poliúria e polidipsia não foram descritos nesse trabalho em razão de muitas das fichas não conterem informações sobre a frequência de micção e o consumo de água.

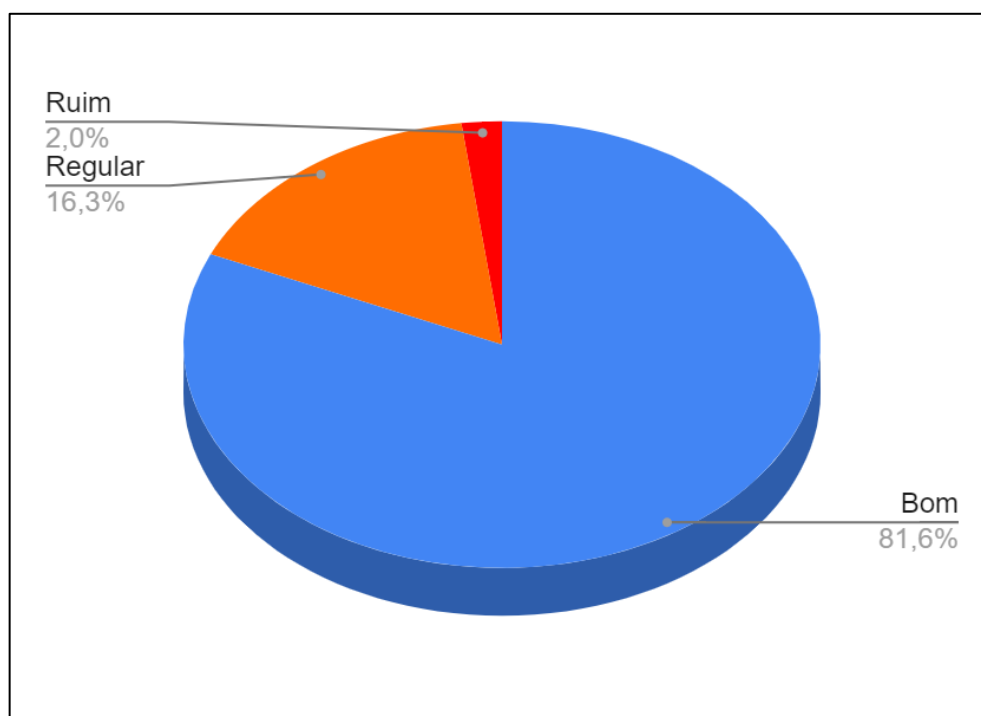
Com relação às alterações laboratoriais, nas cadelas com piometra conferiu-se uma frequência de 61,22% de leucocitose e 48,98% de anemia. Enquanto nas gatas, 33,33% apresentaram leucocitose e 33,33% apresentaram anemia. Vale salientar que 2 das gatas tiveram tanto anemia como leucocitose, o que comprova que as duas condições podem ocorrer de forma concomitante, nessa afecção. Esses dados corroboram com o afirmado por Silva *et al.* 2022 em seu trabalho: é característico da piometra alterações laboratoriais como anemia e leucocitose. Além disso, concorda-se com os achados de Rossi *et al.* (2021), o qual evidenciou que haviam cadelas com piometra que apresentaram leucograma inflamatório e outras sem alterações no hemograma.

Abordando o uso de anticoncepcionais, 14,29% (FA=7) das cadelas com piometra já fizeram seu uso pelo menos uma vez. Já nas gatas foi encontrada uma frequência de 77,78% (7/9), maior em comparação com as cadelas. Vale lembrar que por não ser uma prática recomendada pelos médicos veterinários, além de muitos tutores terem consciência dos riscos, como vimos no estudo de Schmitt *et al.*, (2020), é sabido que acaba sendo comum a omissão dessa informação no momento da anamnese do paciente. De todo modo, nas pacientes que se verificou o uso de contraceptivos, devemos levar em consideração o que é abordado por Hagman (2023), que relaciona a aplicação de hormônios exógenos ao aumento do risco de piometra. Além disso, vale destacar a alta frequência da utilização desses fármacos na espécie felina, o que corrobora com Hagman (2022), que aponta a terapia hormonal

para bloquear o ciclo estral como o principal fator de risco no desenvolvimento da piometra nessa espécie.

Ao avaliarmos a qualidade de recuperação das cadelas e gatas com piometra, como exposto nas figuras 6 e 7, esses dados levam a crer na excelente qualidade dos serviços do hospital, visto que a taxa de sucesso na recuperação dos animais é alta e houve nenhum óbito, apesar de HAGMAN (2023) tratar a piometra como uma doença potencialmente fatal.

Figura 6 - Classificação da qualidade de recuperação de cadelas com piometra atendidas no HOVET, em 2023



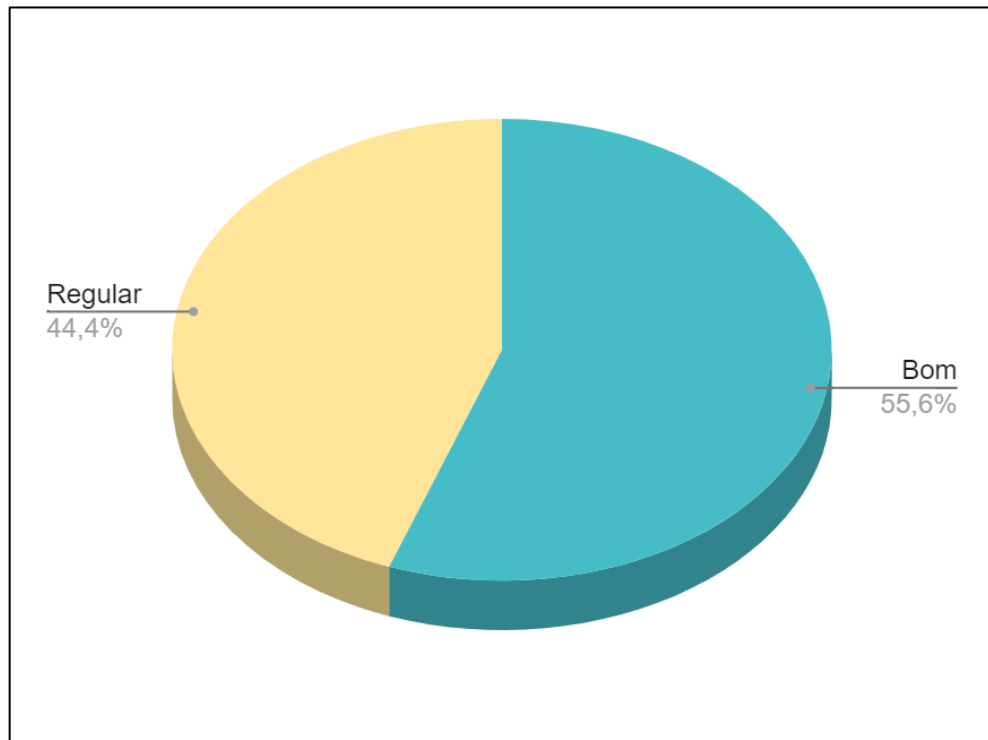
Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Ao abordarmos as patologias obstétricas, no grupo das cadelas (figura 8) se observa que houve uma maior frequência de morte fetal não infecciosa. Já no grupo das gatas, como pode ser visto na figura 9, a frequência maior foi de maceração fetal.

Assim como disposto na figura 10, com relação às raças, foi possível perceber que a casuística maior nas cadelas foi, mais uma vez, das SRD, sendo 72,7% dos casos, contra 27,3% de outras raças. O destaque das cadelas SRD outra vez reforça a alta população desses pacientes no hospital em questão, no entanto, seria interessante mais estudos para comprovar uma possível predisposição para

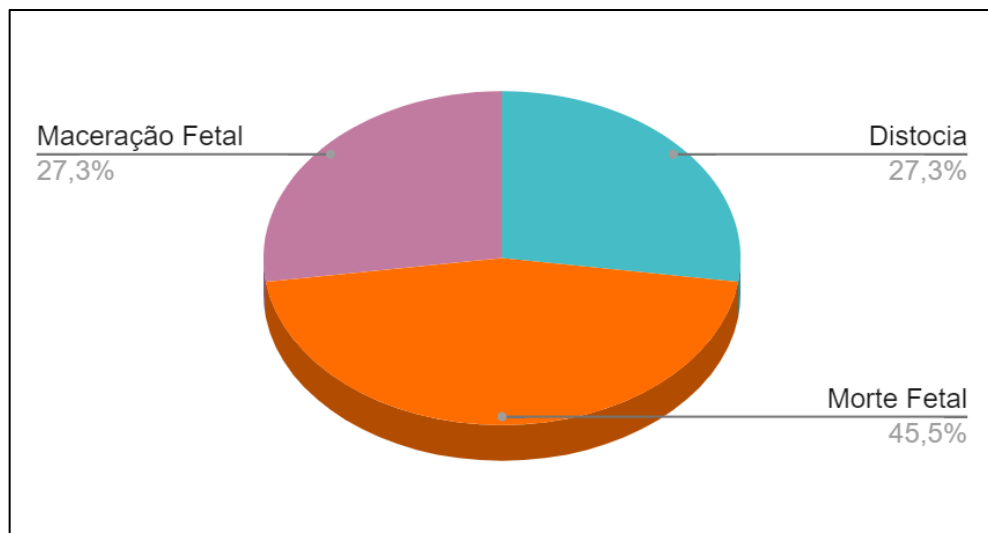
patologias uterinas em geral. No caso das gatas, mais uma vez foram atendidas somente pacientes SRD com afecções obstétricas.

Figura 7 - Classificação da qualidade de recuperação de gatas com piometra, atendidas no HOVET, em 2023



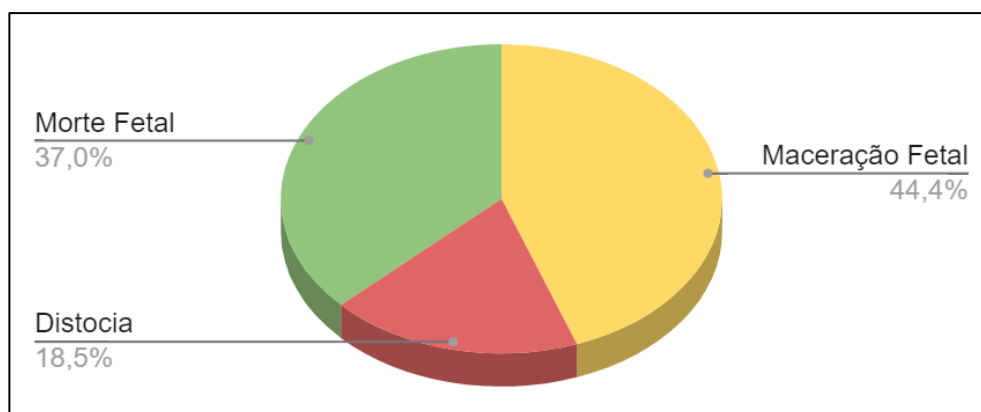
Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Figura 8 - Frequência relativa das patologias obstétricas em cadelas atendidas no HOVET, em 2023



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

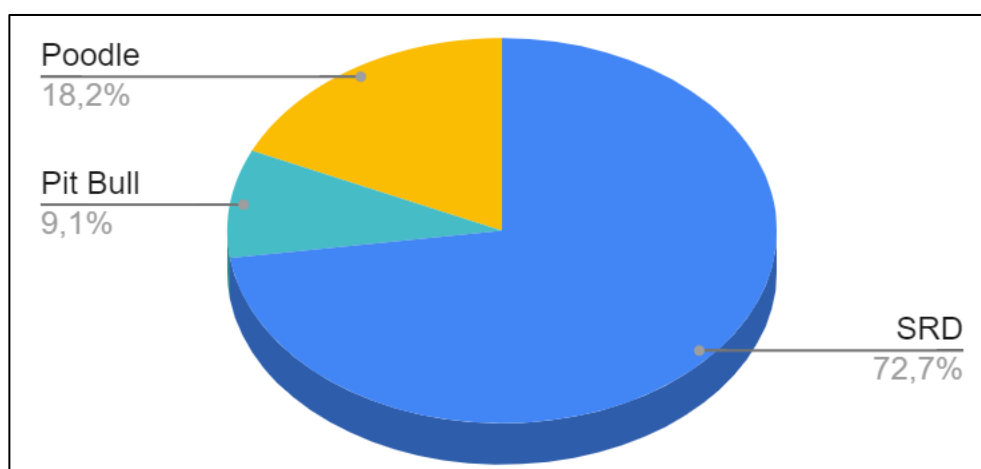
Figura 9 - Frequência relativa das patologias obstétricas em gatas atendidas no HOVET, em 2023



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Ao traçarmos um perfil epidemiológico das cadelas com patologias obstétricas (tabela 4), foi possível perceber que a idade máxima entre as cadelas foi de 8 anos e a mínima de 2 anos. Já no perfil epidemiológico das gatas, a idade máxima foi de 9 anos e a mínima de 8 meses. A média da faixa etária desses animais vai de encontro, de certa forma, com o que é dito por Chagas *et al.* (2018), isto é, que quanto mais velho o animal, maiores as chances de ocorrerem problemas no final da gestação, pois, nesse estudo, prevaleceram os animais jovens nos acometimentos gestacionais.

Figura 10 - Distribuição a frequência relativa de raças de cadelas acometidas com patologias obstétricas, atendidas no HOVET, em 2023



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Tabela 4 - Perfil epidemiológico de cadelas e gatas com patologias obstétricas, atendidas no HOVET, em 2023

ESPÉCIE	MÉDIA	
	IDADE (anos)	DURAÇÃO DOS SINTOMAS (dias)
Canina	4,5±2,07	6±8,99
Felina	1±2,49	4±20,49

±: Desvio Padrão

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

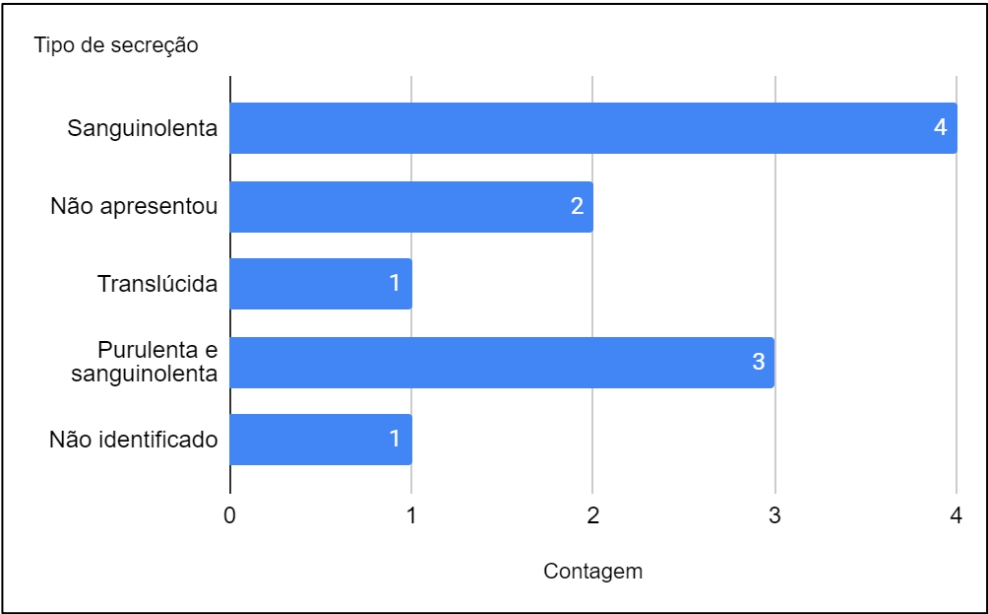
No caso da duração dos sintomas, notou-se a duração máxima de 30 dias e a mínima de 1 dia nas cadelas. Nas gatas a duração máxima foi de 90 dias e a mínima de 2 dias. Observou-se que os tutores tendem a procurar o serviço veterinário com mais antecedência nos casos de distocia, geralmente porque os sintomas são mais evidentes, em comparação com as outras patologias obstétricas, e porque ainda há uma preocupação com os filhotes. Já nos casos de maceração fetal, percebeu-se que existe uma maior negligência, visto que tanto em cadelas como em gatas, as durações máximas de sintomas ocorreram com essa afecção.

Ao falarmos sobre o tipo de alimentação das cadelas com patologias obstétricas, 7 delas tinham dieta baseada em alimentação natural e ração seca comercial, 3 em apenas ração e 1 em somente alimentação natural. No caso das gatas, 19 delas ingeriam apenas ração, 5 mantinham alimentação natural e ração e 1 fazia uso somente da alimentação natural. Nota-se que assim como ocorreu no grupo das piometras, a maioria dos animais se alimentavam de ração, o que nos leva a crer na importância de mais estudos como o de Xavier *et al.* (2022),

Quanto a presença de secreção nas cadelas com patologias obstétricas, foi possível observar que 9 apresentaram e 2 não. Enquanto nas gatas, notou-se secreção em 22 delas e não se notou em 5 delas. Assim como é possível observar nas figuras 11 e 12, tanto em cadelas como em gatas, a predominância foi de secreção sanguinolenta, principalmente nas gatas, e em segundo lugar tivemos as secreções purulentas e sanguinolentas. Vale lembrar que o tipo de secreção também está relacionado com o tipo de patologia obstétrica. Assim, corrobora-se com o afirmado pelos autores, que essas patologias são marcadas pela presença de secreção,

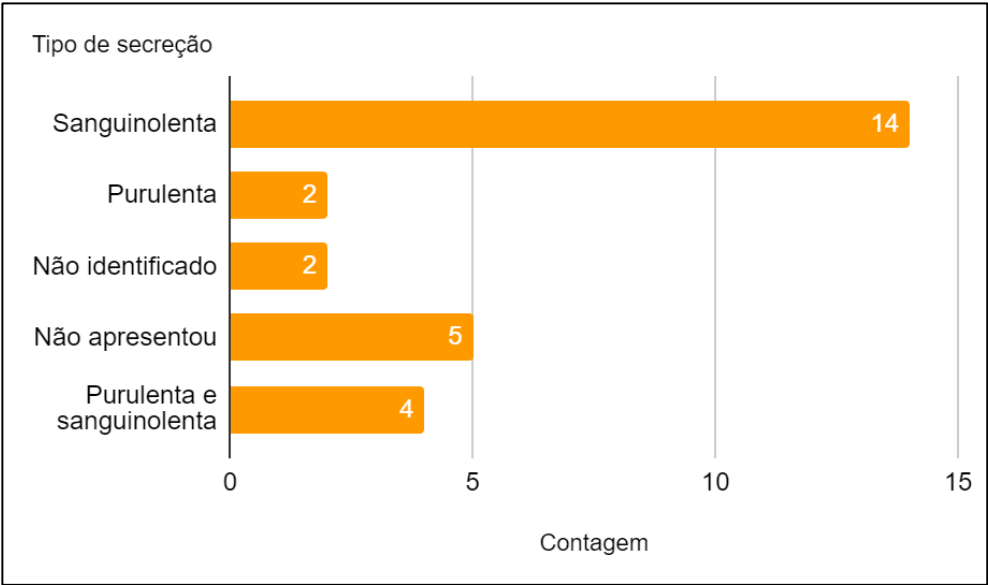
variando em marrom-avermelhada a esverdeada (ENGLAND; VON HEIMENDAHL, 2017; ERDOĞAN; AKKUŞ; PAYAN-CARREIRA, 2019; TONIOLO e VICENTE, 2003).

Figura 11 - Frequência de cadelas com patologias obstétricas que apresentaram e não apresentaram secreção, e distribuição pelo tipo, atendidas no HOVET, em 2023



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Figura 12 - Frequência de gatas com patologias obstétricas que apresentaram e não apresentaram secreção, e distribuição pelo tipo, atendidas no HOVET, em 2023



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Tabela 5 – Frequência relativa dos sinais clínicos nas cadelas com patologias obstétricas atendidas no HOVET-UFERSA, em 2023

SINAL CLÍNICO	FREQUÊNCIA RELATIVA POR ESPÉCIE	
	CANINA (%)	FELINA (%)
Dor Abdominal	36,36	18,52
Vômito	9,09	7,41
Diarreia	9,09	3,70
Anorexia/Hiporexia	45,45	44,44
Apatia	27,27	33,33
Hipertermia	0	37,04

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

De acordo com as frequências relativas dos sintomas nas cadelas e gatas com patologias obstétricas, como ilustrado na tabela 5, podemos interpretar que se destaca entre os sinais clínicos a anorexia e/ou a hiporexia, visto que foram encontrados em maior frequência nas duas espécies. Esses sintomas podem ser em razão, também, da depressão que é citada por England e von Heimendahl (2017) como sintoma de distocia, e por Erdoğan, Akkuş, Payan-Carreira (2019) como sinal de morte fetal. Também vale salientar que foi observada uma maior frequência de febre nas gatas, o que pode ser explicado pelo maior acometimento dessa espécie por maceração fetal, em comparação com a espécie canina, já que se trata de uma patologia infecciosa. Toniollo e Vicente (2003) mencionam a hipertermia como um sinal de maceração fetal.

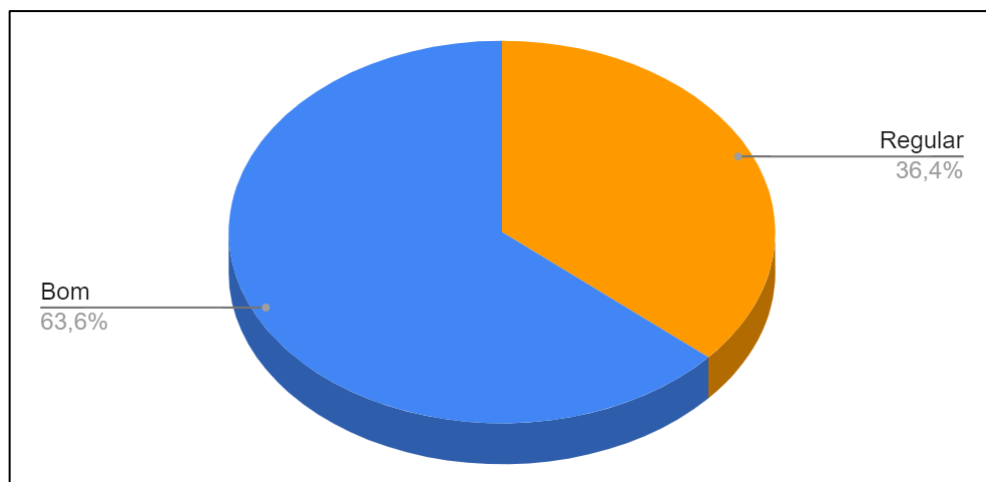
Quanto às alterações laboratoriais vistas nas cadelas com patologias obstétricas, 63,64% delas apresentaram anemia, enquanto 18,18% delas apresentaram leucocitose. Assim, vemos um maior acometimento dos eritrócitos dessas cadelas, do que dos leucócitos, provavelmente porque elas foram mais acometidas com patologias não infecciosas (distocia e morte fetal não infecciosa), em comparação com a maceração fetal. Já no caso das gatas, nenhuma manifestou anemia e 22,22% tiveram leucocitose. Vemos, portanto, um menor acometimento das células eritrocitárias na espécie felina. Também vale salientar que a maioria das gatas que manifestaram leucocitose estavam com maceração fetal.

Com relação ao uso de anticoncepcionais nos animais com patologias obstétricas, notou-se que 63,64% das cadelas e 62,96% das gatas já haviam utilizado método contraceptivo farmacológico pelo menos uma vez. A alta taxa de uso de

contraceptivos pode explicar o acometimento de animais mais jovens pelas patologias obstétricas nesse estudo. Esses dados, ainda, corroboram com o que é dito por Voorwald *et al.* (2015), que o uso de contraceptivos durante a gestação pode resultar em distocia, morte ou maceração fetal.

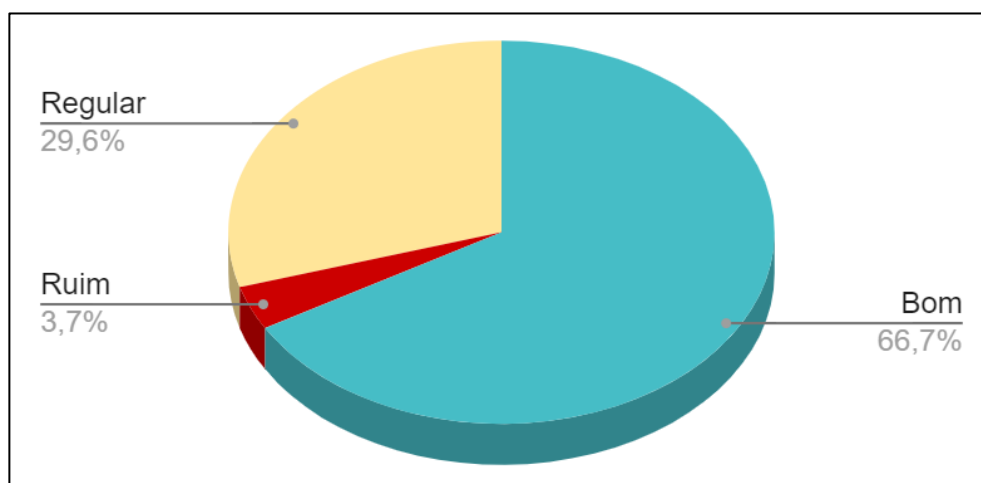
Ao abordarmos a recuperação dos animais após o procedimento cirúrgico de tratamento, como podemos visualizar nas figuras 13 e 14, houve uma boa taxa de sucesso e recuperação nos animais atendidos com afecções obstétricas no HOVET-UFERSA. Em todo esse trabalho, apenas 1 óbito ocorreu, de uma gata que estava com maceração fetal, incluindo restos fetais em canal vaginal e apresentou sinais de septicemia, como leucocitose, peritonite e líquido na cavidade abdominal. A mesma foi levada para atendimento veterinário apenas 30 dias após o início dos sintomas, além de ter tido indicação para internação porém tutora não o fez, assim como não executou o tratamento da forma prescrita.

Figura 13 - Classificação da qualidade de recuperação de cadelas com patologias obstétricas atendidas no HOVET, em 2023



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Figura 14 - Classificação da qualidade de recuperação de gatas com patologias obstétricas atendidas no HOVET, em 2023



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Foi possível notar que não foram verificadas associações significativas entre raça, idade, duração dos sintomas e tipo de alimentação com as respectivas patologias uterinas no caso das cadelas. Já nas gatas, foi possível observar uma associação positiva apenas entre a duração dos sintomas e as afecções, como está ilustrado na tabela 6, o que corrobora, mais uma vez, com a afirmação de Evangelista (2011). Quanto aos tipos de secreção e o tipo de patologia, não houve associação estatística significativa para nenhuma das espécies.

Tabela 6 - Distribuição associativa das patologias observadas em gatas atendidas no HOVET, em 2023, segundo a duração dos sintomas

Patologias	Duração dos Sintomas (Dias)		
	<10	>10	ND
Distocia	80,0 (4/5)	0,0 (0/5)	20,0 (1/5)
Maceração Fetal	66,7 (8/12)	33,3 (4/12)	0,0 (0/12)
Morte Fetal	90,0 (9/10)	0,0 (0/10)	10,0 (1/10)
Piometra	44,4 (4/9)	55,6 (5/9)	0,0 (0/9)

Teste exato de Fisher (p-valor)	0,021
---------------------------------	-------

ND = Não determinada; Teste exato de Fisher, complementado pelo teste z e ajustado pelo método de Bonferroni. Houve associação, mas não foi possível determiná-la estatisticamente através do teste de Z. Valores entre parênteses representam a distribuição das frequências para as patologias encontradas nas diferentes variáveis.

Como vemos na tabela 7, nas cadelas, as patologias apresentaram associação positiva com a presença de anorexia ou hiporexia, de leucocitose e de anemia. Por se tratar de uma afecção infecciosa, já era esperado que a associação estatística fosse maior entre as variáveis piometra e a presença de leucocitose. Nas demais colunas, não foi possível determinar diferença estatística significativa pelo teste Z.

Tabela 7 - Distribuição associativa das patologias observadas em cadelas atendidas no HOVET, em 2023, segundo a presença de anorexia/hiporexia, leucocitose e anemia

Patologias	Anorexia/Hiporexia (%)		Leucocitose (%)		Anemia (%)	
	Sem	Com	Sem	Com	Sem	Com
Distocia	0,0 (0/3)	100,0 (3/3)	100,0 (3/3)	0,0 (0/3)	0,0 (0/3)	100,0 (3/3)
Maceração Fetal	100,0 (3/3)	0,0 (0/3)	66,7 (2/3)	33,3 (1/3)	100,0 (3/3)	0,0 (0/3)
Morte Fetal	60,0 (3/5)	40,0 (2/5)	80,0 (4/5)	20,0 (1/5)	20,0 (1/5)	80,0 (4/5)
Piometra	34,7 (17/49)	65,3 (32/49)	38,8 ^b (19/49)	61,2 ^a (30/49)	51,0 (25/49)	49,0 (24/49)
Teste exato de Fisher (p-valor)	0,035		0,049		0,045	

Teste exato de Fisher, complementado pelo teste z e ajustado pelo método de Bonferroni. Letras minúsculas (a, b) sobrescritas indicam diferença significativa entre as colunas (Sem/Com). Valores entre parênteses representam a distribuição das frequências para as patologias encontradas nas diferentes variáveis.

Já nas gatas, como pode ser visualizado na tabela 8, a associação estatisticamente significativa verificada foi entre as patologias e a qualidade da recuperação. Dessa maneira, nota-se que a maceração fetal está mais

expressamente associada à recuperação regular estando, em segundo lugar, associada a uma recuperação boa, o que não corrobora com Toniollo e Vicente (2003) quando afirmam que o prognóstico tende a ser de reservado a mau.

Tabela 8 - Distribuição associativa das patologias observadas em gatas atendidas no HOVET, em 2023, segundo a presença de anemia e a qualidade da recuperação

Patologias	Recuperação (%)		
	Boa	Regular	Ruim
Distocia	100,0 (5/5)	0,0 (0/5)	0,0 (0/5)
Maceração Fetal	33,3 ^b (4/12)	58,3 ^a (7/12)	8,3 ^c (1/12)
Morte Fetal	90,0 (9/10)	10,0 (1/10)	0,0 (0/10)
Piometra	55,6 (5/9)	44,4 (4/9)	0,0 (0/9)
Teste exato de Fisher (p-valor)	0,027		

Teste exato de Fisher, complementado pelo teste z e ajustado pelo método de Bonferroni. Letras minúsculas (a, b) sobrescritas indicam diferença significativa entre as colunas (Sem/Com). Valores entre parênteses representam a distribuição das frequências para as patologias encontradas nas diferentes variáveis.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Piometra, distocia, morte fetal não infecciosa e maceração fetal são patologias uterinas potencialmente fatais, mas que são tratáveis mediante intervenção cirúrgica e terapia farmacológica apropriada. A precocidade do tratamento é um importante colaborador com a taxa de recuperação das pacientes, todavia muitos tutores tendem a procurar o serviço veterinário tardiamente. Além disso, apesar de não recomendados, ainda se destaca a venda e o uso de anticoncepcionais nas fêmeas domésticas, o que acarreta, muitas vezes, nas patologias uterinas aqui estudadas.

Vale salientar que foi no cotidiano de atendimentos do estágio na clínica médica de pequenos animais, do HOVET, que se destacaram, para mim, as patologias uterinas, o que despertou meu interesse pelo tema e pela construção desse trabalho. Além disso, foi por meio do estágio que obtive conhecimentos e treinamentos de suma importância para a minha futura atuação como médica veterinária. Portanto, para esse trabalho e para a minha formação profissional não há dúvidas que o estágio na clínica médica de pequenos animais foi essencial.

REFERÊNCIAS

ARENDT, Maja *et al.* The ABCC4 gene is associated with pyometra in golden retriever dogs. **Scientific Reports**. [S.L.], p. 1-11. 17 ago. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-95936-1>. Acesso em: 01 out. 2024.

BALTHAZAR DA SILVEIRA, C. P. et al. Estudo retrospectivo de ovariosalpingo-histerectomia em cadelas e gatas atendidas em Hospital Veterinário Escola no período de um ano. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 65, p. 335-340, 2013.

BHATTACHARYYA, H K; A DAR, S; FAZILI, M R. Fetal Maceration in Crossbred Holstein Frisian Heifer-A Case Report. **International Journal Of Veterinary Sciences Research**, [S.L.], v. 1, n. 1, p. 1-4, 2015. Consientia Beam. <http://dx.doi.org/10.18488/journal.110/2015.1.1/110.1.1.4>.

BOJRAB, M. Joseph; MONNET, Eric. Dystocia in the Bitch. In: BOJRAB, M. Joseph; MONNET, Eric. *Mechanisms of Disease in Small Animal Surgery*. 3. ed. Jackson: Teton Newmedia, 2015. Disponível em: <https://www.canirep.com/wp-content/uploads/2018/01/dystociainthebitch.pdf>. Acesso em: 6 out. 2024.

BOZKURT, G. et al. The case of fetal maceration in two different bitches. **J Vet Sci Ani Husb**, v. 6, n. 1, p. 104, 2018.

BROWN, J.L. Female reproductive cycles of wild female felids. **Animal Reproduction Science**, v.124, n.3-4, p.155-162, 2011

BUENO, L. C. V.; RÉDUA, C. R. O. Uso e consequências dos principais métodos contraceptivos em cadelas na região do distrito federal. **Revista Ciência e Saúde Animal**, Águas Claras, DF, v. 2, n. 1, p. 9- 21 jan/ 2020. Disponível em: <<http://revistas.icesp.br/index.php/CSA/article/view/927/672>>. DOI: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.11691105.v1>

CHAFFAUX, S.; THIBIER, M. Peripheral plasma concentrations of progesterone in the bitch with pyometra. In: **Annales de recherches veterinaires**. 1978. p. 587-592.

CHAGAS MA, GUSMÃO BS, FLORIANO BP, ABIMUSSI CJX, CUSTÓDIO LP, PEREIRA LS, AMARAL MCP, SILVA MPC, REIS FILHO NP, IGNÁCIO FS. Distocia em cadelas com ninhadas pequenas - relato de três casos. **Alm. Med. Vet. Zoo**. 2018 nov 4 (2): 15-23

CHRISTIANSEN J. Reprodução no cão e gato; ed. Manole. 1983. p.179-196.

CONCANNON, Patrick W. Reproductive cycles of the domestic bitch. **Animal reproduction science**, v. 124, n. 3-4, p. 200-210, 2011.

COX, John E. Progestagens in bitches: a review. **Journal Of Small Animal Practice**, [S.L.], v. 11, n. 12, p. 759-778, dez. 1970. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1748-5827.1970.tb05587.x>.

CRUSCO, Silvia Edelweiss. Tópicos do ciclo estral em cadelas. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Punta del Este, v. 46, n. 4, p. 373-376, nov. 2022.

Disponível em:

<http://www.cbra.org.br/portal/downloads/publicacoes/rbra/v46/n4/RB1045%20Crusco%20p.373-376.pdf>. Acesso em: 01 out. 2024.

DARVELID, A. Walett; LINDE-FORSBERG, C.. Dystocia in the bitch: a retrospective study of 182 cases. **Journal Of Small Animal Practice**, [S.L.], v. 35, n. 8, p. 402-407, ago. 1994. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1748-5827.1994.tb03863.x>.

DOW, C.. The Cystic Hyperplasia-Pyometra Complex in the Bitch. **Journal Of Comparative Pathology And Therapeutics**, [S.L.], v. 69, p. 237-250, jan. 1959. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0368-1742\(59\)80023-0](http://dx.doi.org/10.1016/s0368-1742(59)80023-0).

DYBA, S.; DE OLIVEIRA, C. R. T.; HADI, N. I. I. A.; MOUTINHO, I.; DE OLIVEIRA, V. M.; DE OLIVEIRA, V. C.; GONÇALVES, G. F.; ELIAS, F.; DALMOLIN, F. Hiperplasia endometrial cística - piometra em cadelas: estudo Retrospectivo e avaliação microbiológica no sudoeste do Paraná / Cystic endometrial hyperplasy-piometra in bitches: retrospective study and microbiological evaluation at Paraná southwest. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 1653–1666, 2021. DOI: 10.34188/bjaerv4n2-009. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJAER/article/view/27814>. Acesso em: 30 set. 2024.

EGENVALL, Agneta et al. Breed risk of pyometra in insured dogs in Sweden. **Journal of veterinary internal medicine**, v. 15, n. 6, p. 530-538, 2001.

ENGLAND, Gary C.W.; VON HEIMENDAHL, Angelika. **BSAVA Manual of Canine and Feline Reproduction and Neonatology**. 2. ed. Quedgeley, Gloucester: British Small Animal Veterinary Association, 2017. 208 p

EVANGELISTA, L. S. M. et al. Perfil clínico e laboratorial de gatas com piometra antes e após ovário-histerectomia. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v. 35, n. 3, p. 347-351, 2011.

ERDOĞAN, Güneş; AKKUŞ, Tuğra; PAYAN-CARREIRA, Rita. An unusual outcome for fetal death in bitch: a report of a case. **Journal Of Advances In Vetbio Science And Techniques**, [S.L.], v. 4, n. 1, p. 22-25, 30 abr. 2019. Journal of Advances in VetBio Science and Techniques. <http://dx.doi.org/10.31797/vetbio.506367>.

FERNANDES, E. R. L. et al. Uso de fármacos contraceptivos e seus efeitos colaterais em cães e gatos: Revisão de literatura. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, v. 15, n. 34, p. 1-14, 2020.

FERREIRA, A.V.O, SILVA, P.T.G. Maceração fetal – relato de dois casos de maceração fetal em cadela e em gata. **Anais do 14 Simpósio de TCC e 7 Seminário de IC da Faculdade ICESP**. 2018(14); 1389-1394

FONSECA A.P.B., MOURA V.M., CHAVES R.A.A., LEITE E.R., KLEIN R.P. Progestágenos para inibição do cio em cadelas e gatas vendidos em lojas veterinárias, **ANAIS** - n 35 - **ANCLIVEPA**, 2014.

FOSSUM, Theresa W. Cirurgia de Pequenos Animais. 5th ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2021. E-book. p.719. ISBN 9788595157859. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595157859/>. Acesso em: 17 out. 2024.

FREIRE, D.A.C. *et al.* Abortion and fetal death in bitches due anemia caused by vector-borne diseases. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, [S.L.], v. 69, n. 5, p. 1326-1330, out. 2017. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1678-4162-9439>.

GONÇALVES, L. A.; MELLO, A. J.; YAMAUCHI, K. C. I.; BENETTI, A. H.; DOWER, N. M. B.; PENTEADO, N.; BRAGA, A. P.; AMUDE, A. M. Estudo Epidemiológico dos Atendimentos de Emergência em uma População Hospitalar de Cuiabá. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 13, n. 2, p. 65-66, 10 nov. 2015.

HAGMAN, Ragnvi *et al.* Incidence of pyometra in Swedish insured cats. **Theriogenology**, v. 82, n. 1, p. 114-120, 2014.

HAGMAN, Ragnvi. Pyometra in small animals 2.0. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**, v. 52, n. 3, p. 631-657, 2022.

HAGMAN, Ragnvi. Pyometra in Small Animals 3.0. **Veterinary Clinics Of North America: Small Animal Practice**, [S.L.], v. 53, n. 5, p. 1223-1254, set. 2023. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cvsm.2023.04.009>.

HOLLINSHEAD, F. K.; HANLON, D. W. Normal progesterone profiles during estrus in the bitch: A prospective analysis of 1420 estrous cycles. **Theriogenology**, v. 125, p. 37-42, 2019.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Cidades e Estados**: mossoró. Mossoró. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rn/mossoro.html>. Acesso em: 17 out. 2024.

Jericó MM, Kogika MM, Andrade Neto JP. Tratado de medicina interna de cães e gatos. Rio de Janeiro: Roca; 2015.

KUSTRITZ, Margaret V. Root. Vaginal cytology in the bitch and queen. **Veterinary cytology**, p. 552-558, 2020.

LANSUBSAKUL, Niyada *et al.* First report on clinical aspects, blood profiles, bacterial isolation, antimicrobial susceptibility, and histopathology in canine pyometra in Thailand. **Veterinary World**, v. 15, n. 7, p. 1804, 2022.

LUZ, Marcelo R.; SILVA, Alexandre R. Reprodução de cães. Barueri: Manole, 2019. E-book. p.37. ISBN 9788520455449. Disponível em:

<https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788520455449/>. Acesso em: 15 out. 2024.

LUZ MR, FREITAS PMC, PEREIRA EZ. Gestação e parto em cadelas: fisiologia, diagnóstico de gestação e tratamento das distocias. **Rev Bras Reprod Anim**, Belo Horizonte, v.29, n.3/4, p.142-150, jul./dez.2005. Disponível em: www.cbra.org.br

LUZ, M. R e MÜNNICH, A e VANNUCCHI, Camila Infantsi. Novos enfoques na distocia em cadelas. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v. 39, n. 3, p. 354-361, 2015. Disponível em: [http://www.cbra.org.br/pages/publicacoes/rbra/v39/n3/p354-361%20\(RB588\).pdf](http://www.cbra.org.br/pages/publicacoes/rbra/v39/n3/p354-361%20(RB588).pdf). Acesso em: 06 out. 2024.

MARELLI, Stefano P.; BECCAGLIA, Michela; BAGNATO, Alessandro; STRILLACCI, Maria G.. Canine fertility: the consequences of selection for special traits. **Reproduction In Domestic Animals**, [S.L.], v. 55, n. 2, p. 4-9, 8 jan. 2020. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/rda.13586>.

MARTINS-BESSA, A. et al. Reproductive emergencies in the bitch: a retrospective study. **Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society**, v. 66, n. 4, p. 231-240, 2015.

MATOS, Y. G.; SILVA, I. R. da; SILVA, J. M. da C. MACERAÇÃO FETAL POR USO DE CONTRACEPTIVO EM GATA. **Ciência Animal**, [S. l.], v. 30, n. 4, p. 370–374, 2020. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/cienciaanimal/article/view/10035>. Acesso em: 8 out. 2024.

MONTEIRO, C.M.R.; PERRI, S.H.V.; CARVALHO, R.G.; KOIVISTO, M.B. Histologia e morfometria em cornos uterinos de cadelas nulíparas, múltiparas e tratadas com contraceptivos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 29, n. 10, p. 847- 851, 2009

MONTENEGRO, L.M.F **Estudo retrospectivo das emergências reprodutivas no Hospital Veterinário de Montenegro**. Dissertação de Mestrado – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Vila Real, 2010.

MOSSORÓ. 2021. Elaborado por DB-City.com. Disponível em: <https://pt.db-city.com/Brasil--Rio-Grande-do-Norte--Mossor%C3%B3>. Acesso em: 17 out. 2024.

MOSSORÓ. *Perfil do seu município*. 2008. Disponível em: <http://adcon.rn.gov.br/ACERVO/idema/DOC/DOC000000000013950.PDF>. Acesso: 17 out. 2024

MÜNNICH, A.; KÜCHENMEISTER, U. Causes, Diagnosis and Therapy of Common Diseases in Neonatal Puppies in the First Days of Life: cornerstones of practical approach. **Reproduction In Domestic Animals**, [S.L.], v. 49, n. 2, p. 64-74, jun. 2014. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/rda.12329>.

MÜNNICH, Andrea; KÜCHENMEISTER, Uwe. Dystocia in Numbers – Evidence-Based Parameters for Intervention in the Dog: causes for dystocia and treatment

recommendations*. **Reproduction In Domestic Animals**, [S.L.], v. 44, n. 2, p. 141-147, jul. 2009. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1439-0531.2009.01405.x>.

NASCIMENTO, Ernane Fagundes do; SANTOS, Renato de Lima. **PATOLOGIA DA REPRODUÇÃO DOS ANIMAIS DOMÉSTICOS**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan Ltda, 2021. 146 p.

NELSON, Richard W.; COUTO, C. Guillermo. **Medicina interna de pequenos animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

OLIVEIRA ECS, MARQUES JÚNIOR AP, NEVES MM. Endocrinologia reprodutiva e controle da fertilidade da cadela, **Archives of Veterinary Science** v. 8, n. 1, 2003.

PARKINSON, Timothy J.; VERMUNT, Jos J.; NOAKES, David E.. Maternal Dystocia: Causes and Treatment. In: NOAKES, David E.; PARKINSON, Timothy J.; ENGLAND, Gary C.W.. **Veterinary Reproduction and Obstetrics**. 10. ed. St. Louis (Mo): Elsevier, 2019. Cap. 13. p. 236-249.

PEREIRA, G. M.; BASTOS, A. M. B.; PEREIRA, K. A. dos S.; SANTOS, L. C.; DE SOUZA, L. B.; VIEIRA, L. C. A. da S. Piometra em cães e gatos: perfil etiológico, epidemiológico, clínico, laboratorial, terapêutico e profilático : Pyometra in dogs and cats: etiological, epidemiological, clinical, laboratory, therapeutic and prophylactic profile. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, [S. l.], v. 6, n. 4, p. 3752–3764, 2023. DOI: 10.34188/bjaerv6n4-051. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJAER/article/view/65889>. Acesso em: 30 set. 2024.

PRADO, M. E. *et al.* LEVANTAMENTO DO USO E RISCOS TERAPÊUTICOS DE ANTICONCEPCIONAIS EM CADELAS E GATAS. **Ars Veterinaria**, [S.L.], v. 36, n. 1, p. 52, 15 abr. 2020. FUNEP. <http://dx.doi.org/10.15361/2175-0106.2020v36n1p52-58>.

PRAPAIWAN, N. et al. Expression of oxytocin, progesterone, and estrogen receptors in the reproductive tract of bitches with pyometra. **Theriogenology**, v. 89, p. 131-139, 2017.

PRETZER, S.D.. Bacterial and protozoal causes of pregnancy loss in the bitch and queen. **Theriogenology**, Abilene, v. 70, n. 3, p. 320-326, ago. 2008. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.theriogenology.2008.04.035>.

PRETZER, S.D.. Medical management of canine and feline dystocia. **Theriogenology**, Abilene, v. 70, n. 3, p. 332-336, ago. 2008. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.theriogenology.2008.04.031>.

ROMAGNOLI, S. Clinical approach to infertility in the queen. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v.5, n.2, p.143-146, 2003.

ROQUE, Tainá Rodrigues; MEDEIROS-RONCHI, Alessandra Aparecida. FISIOLOGIA REPRODUTIVA DE CADELAS E EFEITOS DO USO INADEQUADO DE FÁRMACOS CONTRACEPTIVOS. **Enciclopédia Biosfera, Centro Científico**

Conhecer, Jandaia-Go, v. 20, n. 44, p. 172-187, 30 jun. 2023. Disponível em: http://dx.doi.org/10.18677/encibio_2023b13. Acesso em: 30 set. 2024.

ROSSI, L. A.; BIANCHI, M. M.; SILVA, L. da .; SAPIN, C. da F. . Clinical, laboratorial and surgical aspects of 15 cases of pyometra in bitches. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 9, p. e35110918004, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i9.18004. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18004>. Acesso em: 07 out. 2024.

ROSSI, L. A.; COLOMBO, K. C. .; ROSSI, A. L. V. .; LIMA, D. A. de .; SAPIN, C. da F. . Pyometra in dogs - literature review. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 13, p. e194111335324, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i13.35324. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/35324>. Acesso em: 30 sep. 2024.

SAMPAIO, Amanda Talys et al. Mortalidade Neonatal e Distocia em Cadela: Breve Revisão. **Ensaio e Ciência C Biológicas Agrárias e da Saúde**, v. 28, n. 1, p. 60-64, 2024.

SANT'ANNA, M. C. et al. Marcadores prognósticos na piometra canina. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 66, p. 1711-1717, 2014.
SANTOS, R. L.; ALESSI, A. C. (2017). *Patologia Veterinária*. Rio de Janeiro: Editora Roca, 2. ed.

SCHMITT, C. I; PEREIRA, K. C. A. F; OLIVEIRA, M. J. G; ZIMERMANN, E; PEGORARO, J. R. Saúde reprodutiva de cães e gatos **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 1, p.2388-24, 2020. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/6152/5470>>. DOI:10.34117/bjdv6n1-176.

SILVA, Francisco Lima et al. Avaliação do uso de anticoncepcionais em cães e gatos. **Pubvet**, v. 14, p. 148, 2020.

TONIOLLO, G.H.; VICENTE, W.R.R. *Manual de Obstetrícia Veterinária*. São Paulo: 2ª ed. Varela, 2003. 124p.

PRESTES, Nereu C.; LANDIM-ALVARENGA, Fernanda da C. *Obstetrícia Veterinária*. 2nd ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022. E-book. ISBN 9788527730990. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527730990/>. Acesso em: 16 out. 2024.

SIENA, Giulia; MILANI, Chiara. Usefulness of Maternal and Fetal Parameters for the Prediction of Parturition Date in Dogs. **Animals**, [S.L.], v. 11, n. 3, p. 878, 19 mar. 2021. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/ani11030878>.

SILVA, A. K. M.; OLIVEIRA, N. D. de; FERNANDES, F. C. F.; DIAS, J. C. O. PIOMETRA EM FÊMEAS DOMÉSTICAS: UMA REVISÃO. **Veterinária e Zootecnia**, Botucatu, v. 29, p. 1–10, 2022. DOI: 10.35172/rvz.2022.v29.759. Disponível em: <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/759>. Acesso em: 30 set. 2024.

STEFANETTI, Valentina *et al.* Retrospective Biomolecular Investigation of *Coxiella burnetii* and *Leptospira* spp. DNA in Cases of Abortion, Stillbirth and Neonatal Mortality in Dogs and Cats. **Topics In Companion Animal Medicine**, Perugia, Italy, v. 33, n. 4, p. 122-125, dez. 2018. Elsevier BV.

<http://dx.doi.org/10.1053/j.tcam.2018.08.005>.

SURESH, Alaka *et al.* UTERINE RUPTURE AND FOETAL MACERATION IN A QUEEN CAT. **Indian Journal Of Canine Practice**. [S.L.], p. 35-37. jun. 2023.

Disponível em: http://www.indianjournalofcaninepractice.com/2023_june/IJCP-June-2023-Vol-15-iss-1-pp35-37.pdf. Acesso em: 08 out. 2024.

VIGO, F.; LUBIANCA, J.N.; CORLETA, H.E.C. Progestágenos: farmacologia e uso clínico – Revisão. **FEMINA**, v.39, n.3, p.127-137, 2011.

VOORWALD, F.A.; TIOSSO, C.F; APPARÍCIO, M.; VICENTE, W.R. **Reprodução e Obstetrícia em Cães e Gatos**. Capítulo: Distocias. São Paulo: Medvet 2015. p.210.

WIJEWARDANA, Viskam *et al.* Effect of ovarian hormones on maturation of dendritic cells from peripheral blood monocytes in dogs. **Journal of Veterinary Medical Science**, v. 77, n. 7, p. 771-775, 2015.

XAVIER, Rafael Gariglio Clark *et al.* Canine Pyometra: a short review of current advances. **Animals**, [S.L.], v. 13, n. 21, p. 3310, 25 out. 2023. MDPI AG.

<http://dx.doi.org/10.3390/ani13213310>.

XAVIER, Rafael Gariglio Clark *et al.* Characterization of *Escherichia coli* in Dogs with Pyometra and the Influence of Diet on the Intestinal Colonization of Extraintestinal Pathogenic *E. coli* (ExPEC). **Veterinary sciences**, v. 9, n. 5, p. 245, 2022.

ZENI, R. L. A.; RICCI, P.; NOGUEIRA, T. S.; ALMEIDA, R. S.; PAIVA, B. H. A.; SILVA, C. M. G.; PEREIRA JÚNIOR, J. R. . Aborto interno pós-traumático em gata: relato de caso. **Medicina Veterinária**, [S. l.], v. 15, n. 3, p. 204–208, 2021. DOI: 10.26605/medvet-v15n3-3551. Disponível em:

<https://www.journals.ufrpe.br/index.php/medicinaveterinaria/article/view/3551>.

Acesso em: 8 out. 2024