



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA

**CORRELAÇÃO DA UROCULTURA COM A CULTURA DO
CONTEÚDO INTRAUTERINO EM CADELAS COM SUSPEITA DE
PIOMETRA**

Fabiane Abrão Ferreira

Orientador (a): Prof. Dr. Rodrigo Cardoso Rabelo

BRASÍLIA – DF
JULHO/2017



FABIANE ABRÃO FERREIRA

**CORRELAÇÃO DA UROCULTURA COM A
CULTURA DO CONTEÚDO INTRAUTERINO EM
CADELAS COM SUSPEITA DE PIOMETRA**

Trabalho de conclusão de curso de graduação em Medicina Veterinária apresentado junto à Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília.

Orientador (a): Prof. Dr. Rodrigo Cardoso Rabelo

BRASÍLIA – DF
JULHO/2017

Ferreira, Fabiane Abrão

Correlação da urocultura com a cultura do conteúdo intrauterino em cadelas com suspeita de piometra / Fabiane Abrão Ferreira; orientação de Rodrigo Cardoso Rabelo. – Brasília, 2017.

40 p.: il.

Trabalho de conclusão de curso de graduação – Universidade de Brasília/Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2017.

Cessão de direitos

Nome do Autor: Fabiane Abrão Ferreira

Título do Trabalho de Conclusão de Curso: Correlação da urocultura com a cultura do conteúdo intrauterino em cadelas com suspeita de piometra.

Ano: 2017

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta monografia e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva-se a outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

FOLHA DE APROVAÇÃO

iv


FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome do autor: Fabiane Abrão Ferreira

Título: Correlação da urocultura com a cultura do conteúdo intrauterino em cadelas com suspeita de piometra.

Trabalho de conclusão do curso de graduação em Medicina Veterinária apresentado junto à Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília.

Banca Examinadora

Prof. Dr. Rodrigo Cardoso Rabelo
Instituição: Universidade de BrasíliaJulgamento: aprovadoAssinatura: Prof. Dr. Jãir Duarte da Costa Júnior
Instituição: Universidade de BrasíliaJulgamento: aprovadoAssinatura: MV Andreza Heloísa Dos Santos
Instituição: Universidade de BrasíliaJulgamento: aprovadoAssinatura: 

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus por todas as benções e dons que me apresentou, aos meus pais Marly e Jacinto bem como meus avós Marlene (*in memorian*) e João pelo enorme amor e apoio incondicional em todas

as decisões, vocês sempre me mostraram o caminho correto a seguir e serei eternamente grata a Deus por me conceder a graça de fazer parte dessa família a qual tanto me orgulho.

Dedico igualmente ao Lauro, por sua companhia, apoio e entusiasmo durante as longas horas de estudos nesses 5 anos, sem você tudo seria mais difícil.

As amigadas que construí na graduação, em especial à Camila, Jackeline, Jaqueline, Paula, Mariana e Lucas, obrigada por tornarem os dias mais alegres e pelo apoio nos momentos mais difíceis.

A Pitty e a todos os outros anjos de patas que tive a oportunidade de conviver, através de vocês despertei o amor pela veterinária, que agora se concretiza. Por vocês passei a entender todo o amor e respeito que todos os animais merecem.

Ao professor Rodrigo e a professora Gláucia pelo carinho e respeito com que tratam seus alunos e por toda a ajuda para que esse trabalho pudesse ser concluído.

Sou um só, mas ainda assim sou um.
Não posso fazer tudo, mas posso
fazer alguma coisa. E, por não poder
fazer tudo, não me recusarei a fazer o
pouco que posso.

Edward Hale

SUMÁRIO

Parte I	1
1. INTRODUÇÃO	2
2. OBJETIVOS	3
3. MATERIAI E MÉTODOS.....	8
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	9
6. CONCLUSÃO	14
Parte II	15
1. INTRODUÇÃO	16
2 HVET – HOSPITAL VETERINÁRIO DE PEQUENOS ANIMAIS	16
2.1 Atendimento e Estrutura Física	16
2.2 Atividades Desenvolvidas	17
2.3 Casuística	17
2.4 Discussão	21
3. CONCLUSÃO	25
REFERÊNCIAS	27

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: Dados gerais dos animais admitidos ao projeto.	8
QUADRO 2: Resultados de crescimento microbiológico relativo à cultura de líquido intrauterino.....	9
QUADRO 3: Resultado do antibiograma referente ao microorganismo <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	9
QUADRO 4: Resultado do antibiograma referente ao microorganismo <i>Escherichia Coli</i> encontrada no animal de número 2 do estudo.	10
QUADRO 5: Resultado do antibiograma referente ao microorganismo <i>Escherichia Coli</i> encontrada no animal de número 4 do estudo.	10
QUADRO 6: Resultado do antibiograma referente ao microorganismo <i>Bacillus sp</i> encontrado no do estudo.....	10
QUADRO 7: Porcentagem dos microrganismos encontrados na cultura de líquido intrauterino.	12
QUADRO 8: Porcentagem de resistência e resultados intermediários aos fármacos testados nos antibiogramas.....	12
QUADRO 9: Comparação entre o perfil de resistência de cepas de e.coli com diferentes estudos. Campos sem dados indicam que o fármaco não foi testado na referente pesquisa.....	13
QUADRO 10: Lista de enfermidades dos cães acompanhada ao longo do período de 06/03/2017 a 06/06/2017	24
QUADRO 11: Lista de enfermidades dos gatos acompanhada ao longo do período de estágio.....	25

LISTA DE FIGURAS:

FIGURA 1: Representação dos animais que apresentavam e não apresentavam crescimento bacteriano na cultura de líquido intrauterino.	11
FIGURA 2: Proporção entre os cães machos e fêmeas acompanhados no período de 06/03/2017 a 06/06/2017.....	18
FIGURA 3: Proporção entre gatos machos e fêmeas acompanhados período de 06/03/2017 a 06/06/2017	19
FIGURA 4: Intervalos de idade dos cães acompanhados no período de 06/03/2017 a 06/06/2017	19
FIGURA 5: Intervalos de idade dos gatos acompanhados no período de 06/03/2017 a 06/06/2017.	20
FIGURA 6: Principais patologias dos cães divididas por sistemas.....	20
Figura 7: Detalhamento da proporção de cães com doenças infecciosas.	21
FIGURA 8: Patologias dos felinos acompanhados divididas por sistemas.	21

RESUMO

FERREIRA, F. A. Correlação da urocultura com a cultura do líquido intrauterino em cadelas com suspeita de piometra. Correlation of uroculture with a culture of intrauterine fluid in candelas suspected of pyometra. 2017. Trabalho de conclusão de curso de Medicina Veterinária– Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, DF.

A piometra constitui uma das mais importantes enfermidades do trato reprodutivo de cadelas, no entanto, outras patologias também levam ao acúmulo de conteúdo no interior do útero e requerem métodos diagnósticos específicos para sua caracterização. O trato urinário é correlacionado como possível foco infeccioso do sistema reprodutivo em cadelas devido o tempo relativamente longo de abertura da cérvix, que propicia a ascensão de microrganismos situados próximos ao trato reprodutivo, dentre os principais o urinário quando contaminado. O presente estudo buscou identificar corretamente as afecções que geram acúmulos de exudatos em fêmeas e nas que apresentassem infecção, buscar um possível foco de contaminação no trato urinário. Foram estudadas 8 fêmeas com presença de conteúdo intrauterino no qual se realizou urocultura e cultura do conteúdo presente no útero. Nenhum animal apresentou crescimento bacteriano nos resultados da urocultura e apenas 4 animais obtiveram crescimento de microrgânicos na cultura do líquido uterino, sendo os agentes encontrados *Escherichia coli* (2), *Pseudomas aeruginosa* e *Bacillus sp.* Observou-se que o diagnóstico de piometra só pode ser confirmado a partir da análise do líquido intrauterino, associado à análise da cultura, os demais conteúdos que não contém exudato condizente com piometra recebem diagnóstico diferenciado, dentre os mais comuns a hidrometra, mucometra e hemometra. Observou-se também alto percentual de resistência antimicrobiana aos agentes testados.

Palavras-chave: Infecção, Útero, Urocultura, Cadela, Resistência Antimicrobiana.

ABSTRACT

FERREIRA, F. A. Correlation of uroculture with culture of intra-uterine liquid in bitches with pyometra. 2017. Trabalho de conclusão de curso de Medicina Veterinária – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, DF.

Pyometra constitutes one of the most important diseases of the reproductive tract of bitches, however, other pathologies also lead to the accumulation of contents inside the uterus and require specific diagnostic methods for their characterization. The urinary tract is correlated as a possible infectious focus of the reproductive system in bitches due to the relatively long opening time of the cervix, which favors the rise of microorganisms located near the reproductive tract, among which the urinary tract when contaminated. The present study aimed to correctly identify the conditions that generate accumulations of exudates in females and in those that present infection, to seek a possible focus of contamination in the urinary tract. Eight females with intrauterine contents were studied in which uroculture and culture of the uterus content were performed. No animals presented bacterial growth in the results of the uroculture and only 4 animals obtained growth of microorganisms in the culture of the uterine fluid, being the agents *Escherichia coli* (2), *Pseudomonas aeruginosa* and *Bacillus* sp. It was observed that the diagnosis of pyometra can only be confirmed from the analysis of the intrauterine fluid, associated to the analysis of the culture, the other contents that do not contain exudate that conforms with pyometra are diagnosed differently, among the most common hydrometra, mucometra and hemometra . There was also a high percentage of antimicrobial resistance to the agents tested.

Keywords: Antimicrobial Resistance, Bitch, Infection, Uterus, Uroculture.

Parte I

Correlação da urocultura com a cultura do conteúdo intrauterino em cadelas com suspeita de piometra.

1. INTRODUÇÃO

Os distúrbios intrauterinos possuem alta incidência na clínica médica de pequenos animais e o avanço das técnicas de diagnóstico por imagem permitiu uma melhora imediata na precocidade de identificação destas alterações. (COGGAN, 2008.). Ainda assim, o diagnóstico causal definitivo não pode ser obtido apenas pela imagem do conteúdo intrauterino.

Dentre as patologias uterinas, a piometra é uma das mais predominantes em cadelas (FRANSSON et al, 1997). Os processos inerentes ao ciclo estral, que prolongam o tempo de abertura da cérvix, associados a outros fatores predisponentes como a aplicação indiscriminada de contraceptivos, e o alto número de fêmeas sem interesse reprodutivo não submetidas à ovariosalpingohisterectomia proporcionam o aumento elevado do número de casos. Outros distúrbios como a hidrometra, a mucometra e a hemometra também são frequentes, mas provavelmente menos diagnosticados devido à falta de aprofundamento na determinação específica de cada patologia após o diagnóstico ultrassonográfico e terapêutico de remoção do útero afetado. Dessa forma, todas as alterações intrauterinas possuem grandes chances de receber protocolos de tratamento que envolvam o uso de antimicrobianos, mesmo quando se trata de patologias assépticas, fato que aumenta o risco de produção de resistência aos antibióticos no longo prazo.

O trato urinário, quando infectado, é um foco que se comunica diretamente com o útero durante o período em que a cérvix se mantém aberta (WADAS, 1996). Por outro lado, quadros infecciosos uterinos podem ascender ao trato urinário e produzir co-infecções. Isto posto, objetivou-se correlacionar a cultura da urina com a cultura do líquido intrauterino de cadelas portadoras de alterações uterinas corrigidas por ovariosalpingohisterectomia a fim de identificar microrganismos similares nos distintos focos e evoluir no entendimento da fisiopatogenia das alterações intrauterinas em cadelas.

2. OBJETIVOS

Este trabalho tem por objetivo identificar as principais alterações intrauterinas que levam ao acúmulo de exudatos, diagnosticá-las corretamente e observar a presença ou não de microrganismos, bem como se há resistência aos antimicrobianos mais usados na rotina clínica. As mucometras, hemometras e hidrometras podem compor um número importante dentro da casuística clínica, mas são abordadas muitas vezes de forma errônea, sendo classificadas como piometras e entrando no protocolo terapêutico que envolve o uso de antibióticos sem necessidade.

Busca-se também correlacionar os agentes encontrados na cultura intrauterina com os resultados da urocultura, podendo assim inferir se há eficácia em formas diagnósticas complementares a partir da urina e que podem apresentar resultados mais rápidos, já que a coleta de urina pode ser obtida de forma simples e ágil, podendo também ser submetida a análises rápidas. Outro ponto do estudo é auxiliar no entendimento da patogênese da doença a partir de um possível foco infeccioso oriundo do trato urinário que pode vir a ascender o sistema reprodutivo.

3. Revisão de Literatura

A Piometra caracteriza-se por uma das mais importantes e predominantes enfermidades uterinas, com ampla casuística na rotina clínica. FRANSSON et al (1997) observaram que em 60 cadelas com presença de conteúdo intrauterino 80% obtiveram diagnóstico microbiológico e histopatológico conclusivo de piometra. Segundo COGGAN (2005) “A piometra é uma enfermidade da cadela adulta caracterizada pela inflamação do útero com acúmulo de exudatos. Ocorre em decorrência de alterações hormonais e geralmente está associada à infecção bacteriana”.

Precedendo a piometra é comum que ocorra a hiperplasia endometrial cística, que leva a um aumento da produção de secreções pelas glândulas endometriais gerando acúmulo de variados exudatos, sendo a progesterona natural ou exógena um dos principais desencadeantes à resposta glandular. Essa relação aparenta ser dose dependente, pois quanto maior a exposição repetida à progesterona maior o risco de incidência da doença. (NELSON & COUTO, 2009).

Apesar de comum a hiperplasia endometrial cística não é sempre presente no desenvolvimento da patogenia da doença, DHALIWAL (1998) observou que 8 (27,5%) das 29 cadelas com diagnóstico microbiológico e histopatológico da doença não desenvolveram hiperplasia endometrial cística previamente ao aparecimento dos sintomas.

A fase lútea prolongada em cadelas favorece o desenvolvimento de um meio adequado para o crescimento de microrganismos, já que a atividade secretória aumentada das glândulas endometriais pode gerar o acúmulo de fluídos no interior do útero conhecidas como mucometra, hidrometra, ou hemometra. Posteriormente, na fase estrogênica ocorre relaxamento da cérvix e do colo uterino propiciando a ascensão bacteriana, que encontra o meio ideal de desenvolvimento no interior do trato reprodutivo, instalando assim o quadro infeccioso que da origem à piometra. (GROOTERS, 1994)

A doença pode se apresentar nas variações aberta ou fechada, definidas pela abertura ou não da cérvix, definindo se ocorrerá ou não saída de

conteúdo purulento pela vagina. Essas apresentações tem relação direta com a evolução clínica e o prognóstico. (GROOTERS, 1994.). Outro fator de relevância é que animais com piometra aberta tendem a receber atendimento e abordagem terapêutica mais precoce, visto que a sintomatologia de secreção purulenta chama a atenção do tutor de forma rápida quando comparada à apresentação fechada da doença, que apresenta sinais mais inespecíficos e pior prognóstico devido um maior risco de ruptura uterina. (JONES et al.,1997).

JITPEAN et al. (2017) observaram que animais com cérvix fechada aparentavam-se mais deprimidos na chegada ao atendimento, índices maiores de leucocitose, neutrofilia e monocitose além de desenvolverem sepse com mais frequência quando comparados aos pacientes com piometra de cérvix aberta.

O agente mais comumente observado nas infecções uterinas é a *Escherichia Coli* (FRANSSON et al, 1997) OLIVEIRA et al. (2016), KALENSKY et al.(2012), COGGAN (2008), DHALIWAL (1998) e NELSON et al (1986)., que também é o agente mais comumente encontrado nas infecções do trato urinário. OLIVEIRA et al. (2016) comprovaram em estudo recente que em fêmeas com resultado positivo de crescimento microbiano na cultura, houve ampla predominância do crescimento de bactérias gram negativas, sendo cepas de *Escherichia coli* as mais comumente observadas.

WADAS et al. (1996) constataram a ampla similaridade entre bactérias isoladas na cultura intrauterina com as encontradas no trato urinário e gastrointestinal nas cadelas acometidas. Em 88% dos casos *E.coli* isoladas do trato urinário eram semelhantes às encontradas no útero, o que reforça o conceito que a infecção pode se originar de forma ascendente a partir do trato urinário. Um fator a se questionar é que o contrário também seja válido, ou seja, o útero contaminado possa a vir infectar o canal urinário, sendo uma relação bastante lógica, ao se analisar sentido da pressão positiva que rege o caminho natural dos fluídos.

A *e.coli* é um microorganismo anaeróbio facultativo, gram- negativo e com ampla diversidade, pertence à família *Enterobacteriaceae*, classificada pela presença dos antígenos O, K e H que as diferem em variados grupos sorológicos, é comensal no intestino da maioria dos mamíferos e é um dos mais importantes causadores de infecções tanto na saúde animal como na humana, existem

diversos fatores de virulência relacionados com a *Escherichia coli* enteropatogênica (EPEC) típica e atípica com importância clínica e em infecções, dentre elas a piometra canina. (TRABULSI & ALTERTHUM., 2008). Outras bactérias comumente encontradas em cadelas com piometra incluem: *Enterobacter spp*, *Staphylococcus spp*, *Klebsiella spp*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Streptococcus spp*. (OLIVEIRA et al., 2016).(AGOSTINHO et al., 2014).

Cabe ressaltar outro ponto de relevância que é o desenvolvimento de resistência bacteriana aos antimicrobianos existentes em infecções isoladas ou sistêmicas, incluindo as infecções no trato reprodutivo. Os dois mecanismos mais conhecidos de desenvolvimento de resistência são o carreamento por plasmídeos e o por segmentos de DNA, que são assim transmitidos nos processos reprodutivos dos microorganismos, como essa reprodução é extremamente rápida, pequenos períodos de tempo já são suficientes para tornar toda uma população resistente a um determinado fármaco. (TORTORA et al., 2012). OLIVEIRA et al. (2016) observaram um elevado grau de resistência a antibióticos em cadelas com piometra frente aos antimicrobianos mais comuns usados na rotina. As cepas de *e.coli* retiradas do conteúdo intrauterino apresentaram resistência á eritromicina (93,3%), azitromicina (80%), ampicilina , amoxicilina e cefalotina (40% cada).

A piometra caracteriza-se como uma prioridade no atendimento devido à série de alterações físico e hematológicas que ocasiona e pelo risco de desenvolvimento de morte por choque séptico nos pacientes não abordados rápida e corretamente, segundo RHODES et al. (2016) a sepse fica definida como: “ uma disfunção orgânica potencialmente fatal causada por uma resposta desregulada frente à uma infecção. O choque séptico é um subconjunto de disfunções circulatórias e celulares/metabólicas associadas com uma maior mortalidade”.

Segundo RHODES et al. (2016) os procedimentos de colheita de material para culturas microbiológicas são fundamentais, e devem sempre ser realizados antes do uso de antibióticos, nos momentos iniciais de abordagem do paciente e priorizam pesquisas de aeróbios e anaeróbios a partir do sangue e material do possível foco de infecção, essa rotina diagnóstica auxilia na redução dos casos de resistência, diminuem os efeitos colaterais associados ao excesso

de medicação além de reduzir custos.

Um ponto de destaque é que KALENSKI et al. (2012) observaram que a *Escherichia coli* foi o agente mais observado em cadelas que desenvolveram sepse secundária a piometra (57,57%), demonstrando a importância deste agente dentro dos distúrbios reprodutivos e sua evolução clínica para quadros de sepse e choque séptico.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

Foram selecionadas 8 cadelas de forma prospectiva, com idade mediana de 7 anos, com faixa de peso médio de 7,7 kg, que não tenham sido submetidas ao uso de antimicrobianos prévios ao procedimento, com ultrassonografia indicativa de conteúdo uterino maior de 1 centímetro e que tenham sido encaminhadas à resolução cirúrgica na rotina de atendimento do Hospital Veterinário de Pequenos animais da Universidade de Brasília, só sendo admitido ao projeto o animal que possuir autorização prévia por escrito do proprietário para participação.

Abaixo observa-se uma tabela com dados gerais dos animais admitidos ao projeto, a faixa de peso apresentada foi obtida no momento de entrada do paciente ao hospital, previamente a qualquer procedimento.

ANIMAL	RAÇA	IDADE	PESO
1	Dachshund	9 A	8,050 Kg
2	SRD	7 A	4,350 Kg
3	Pinscher	13 A	2,200 Kg
4	SRD	6 A	29,300 Kg
5	Yorkshire	12 A	4,700 Kg
6	Shih Tzu	4 A	6,050 Kg
7	Pinscher	6 A	3,000 Kg
8	SRD	7 A	4,500 Kg

QUADRO 1: Dados gerais dos animais admitidos ao projeto.

A urina encaminhada para urocultura foi coletada por meio de cistocentese com antissepsia prévia de pele e material de coleta estéril no momento pré-operatório, sem nenhum uso anterior de antimicrobianos sistêmicos nas fêmeas e encaminhada para realização de cultura de anaeróbios e aeróbios

O líquido intrauterino foi coletado de forma estéril por punção intrauterina no trans-operatório e submetido às mesmas análises.

Todas as amostras também foram submetidas a antibiogramas para análise da susceptibilidade e resistências das cepas encontradas aos diversos antibióticos de uso mais comum na rotina clínica a fim de se analisarem possíveis resistências dos agentes aos antimicrobianos disponíveis.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo tempo de estudo 8 cadelas estavam aptas à participação no estudo, com faixa etária variando de 6 a 12 anos. Uma cadela chegou em quadro de sepse e veio a óbito horas após a ovariosalpingohisterectomia, as demais obtiveram boa resposta à terapia cirúrgica e até o presente momento e estão em boa condição de saúde.

A tabela abaixo detalha os resultados obtidos junto ao departamento de microbiologia:

Resultados Microbiológicos	
Animal 1:	<i>Escherichia coli</i>
Animal 2:	<i>Escherichia coli</i>
Animal 3:	Ausência
Animal 4:	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
Animal 5:	<i>Bacillus sp</i>
Animal 6:	Ausência
Animal 7:	Ausência
Animal 8:	Ausência

QUADRO 2: Resultados de crescimento microbiológico relativo à cultura de líquido intrauterino.

Resultados dos Antibiogramas: Abaixo seguem os resultados obtidos através da realização de antibiograma, alguns testes diferiram devido à disponibilidade de material do laboratório para a realização do exame.

Antibióticos	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
Amoxicilina + Ác. Clav.	Resistente
Azitromicina	Sensível
Ciprofloxacina	Sensível
Gentamicina	Sensível
Marbofloxacina	Sensível
Nitrofurantoína	Resistente
Norfloxacina	Sensível
Penicilina G	Resistente
Polimixina B	Sensível
Tetraciclina	Intermediário

QUADRO 3: Resultado do antibiograma referente ao microorganismo *Pseudomonas aeruginosa*.

Antibióticos	<i>E.coli</i> (animal:1)
Amoxicilina + Clavulanato	Resistente
Azitromicina	Sensível
Ciprofloxacina	Sensível
Gentamicina	Sensível
Marbofloxacina	Sensível
Norfloxacina	Sensível
Penicilina G	Resistente
Polimixina B	Intermediário
Tetraciclina	Resistente

QUADRO 4: Resultado do antibiograma referente ao microrganismo *Ercherichia Coli* encontrada no animal de número 2 do estudo.

Antibióticos	<i>E.coli</i> (animal:2)
Amoxicilina + Ác. Clavulânico.	Intermediário
Azitromicina	Sensível
Bacitracina	Resistente
Cefalotina	Resistente
Clorafenicol	Sensível
Doxiciclina	Sensível
Marbofloxacina	Sensível
Nitrofurantoína	Intermediário
Penicilina G	Resistente
Tetraciclina	Intermediário

QUADRO 5: Resultado do antibiograma referente ao microrganismo *Escherichia Coli* encontrada no animal de número 4 do estudo.

Antibiótico	<i>Bacillus</i> sp
Amoxicilina + Ac Clav.	Sensível
Azitromicina	Intermediário
Cefalotina	Sensível
Ciprofloxacina	Intermediário
Clorafenicol	Intermediário
Doxiciclina	Sensível
Marbofloxacina	Intermediário
Nitrofurantoína	Resistente
Penicilina G	Resistente
Tetraciclina	Intermediário

QUADRO 6: Resultado do antibiograma referente ao microrganismo *Bacillus* sp encontrado no do estudo.

Em relação aos resultados obtidos nas amostras submetidas à urocultura nenhuma amostra apresentou crescimento de microrganismos.

Ao fim da análise de dados, pode-se constatar que nesse estudo o número de afecções com presença de bactérias (piometra) é semelhante ao

número de afecções uterinas que não envolvem microrganismos, como demonstrado na figura seguinte:

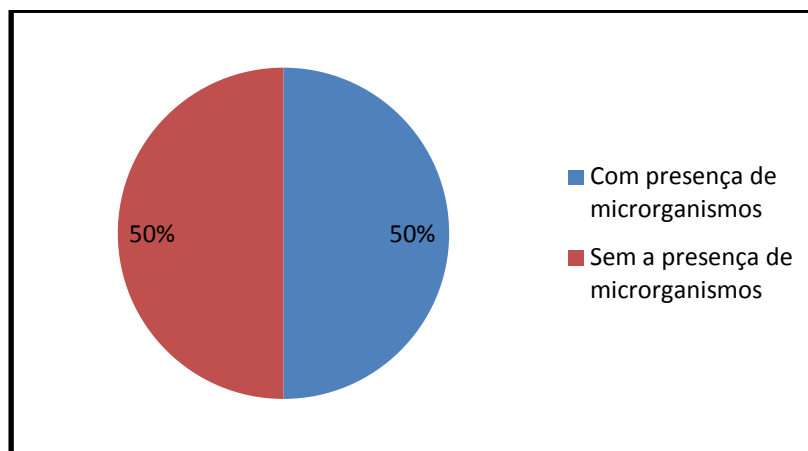


FIGURA 1: Representação dos animais que apresentavam e não apresentavam crescimento bacteriano na cultura de líquido intrauterino.

Dados esses que demonstram a importância de não generalizar o diagnóstico de piometra em cadelas com sinais ultrassonográficos condizentes com conteúdo uterino.

Observa-se grande variação desses dados obtidos em relação ao trabalho de DHALIWAL et al(1998) que observaram em seus estudos menores índices de ausência de crescimento, 17,6 % (n= 34) não apresentavam crescimento bacteriano no lúmen uterino.

O correto diagnóstico influencia diretamente na escolha do protocolo terapêutico a ser utilizado, principalmente no que norteia o uso de antibióticos antes e após o tratamento cirúrgico, hoje é cada vez de maior conhecimento que muito das resistências antimicrobianas aos fármacos são oriundas de forma iatrogênica, seja por falha diagnóstica ou por não realização de cultura e antibiograma das amostras obtidas.

Em relação aos animais com diagnóstico conclusivo de piometra os dados encontrados condizem com estudos de OLIVEIRA et al. (2016), KALENSKY et al.(2012), COGGAN (2008), DHALIWAL (1998) E NELSON et al (1986)., em relação ao agente mais comumente encontrado ser a *Ercherichia coli*, como mostram os dados:

Microrganismo Encontrado	Porcentagem
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	25%
<i>Escherichia coli</i>	50 %
<i>Bacillus</i>	25%

QUADRO 7: Porcentagem dos microrganismos encontrados na cultura de líquido intrauterino.

OLIVEIRA et al (2016) e COGGAN et al. (2008) citam em seus estudos a presença de *Pseudomonas aeruginosa* (5,4% e 2%, respectivamente), mas nenhum dos trabalhos selecionados encontraram a presença de *Bacillus sp* como o obtido nesse estudo. Segundo TORTORA (2012) bactérias do gênero *Bacillus sp* são bactérias grandes, gram-positivas, comuns no solo e vegetação. Bactérias desse gênero são formadoras de esporos extremamente resistentes e são capazes de gerar toxinas muito nocivas ao organismo.

Sobre os resultados obtidos na realização dos antibiogramas todas as amostras testadas apresentaram resistência e/ou resposta intermediária em quatro ou mais antibióticos testados. O “n” apresentado nessa tabela refere-se ao número de antibióticos testados na ocasião processamento das amostras:

MICROORGANISMO	PERCENTUAL DE RESISTÊNCIA	PERCENTUAL DE INTERMEDIÁRIOS
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	30% (n:10)	10% (n:10)
<i>Escherichia coli</i> (animal 1)	33,3%(n: 9)	11,1% (n:9)
<i>Escherichia coli</i> (animal 2)	30%(n: 10)	30% (n:10)
<i>Bacillus sp</i>	20%(n:10)	50% (n:10)

QUADRO 8: Porcentagem de resistência e resultados intermediários aos fármacos testados nos antibiogramas.

Não foi possível nesse estudo comparar a resistência específica entre as cepas de *E.coli* encontradas, devido à diferença na maioria dos antibióticos testados, fator esse relacionado único e exclusivamente a disponibilidade de materiais no laboratório onde as análises foram processadas.

Pesquisas realizadas por OLIVEIRA et al.(2016) e AGOSTINHO et al (2014) analisaram o perfil resistência de cepas de *e.coli*, comparando com este estudo podem se analisar as seguintes informações:

Fármaco	Ferreira (2017) n:2	Oliveira et al (2016) n:15	Agostinho et al. (2014) n:25
Amoxicilina + Clavul.	50%	40%	-
Azitromicina	0%	80%	-
Cefalotina	50%	40%	68%
Ciprofloxacina	-	-	8%
Gentamicina	-	-	12%
Nitrofurantoína	-	-	40%
Norfloxacina	0%	-	0%
Tetraciclina	50%	-	32%

QUADRO 9: Comparação entre o perfil de resistência de cepas de e.coli com diferentes estudos. Campos sem dados indicam que o fármaco não foi testado na referente pesquisa.

Apesar da disparidade nos fármacos e no número de testados é possível constatar que com exceção da Norfloxacina, todos os demais fármacos apresentados comparativamente apresentam algum grau de resistência em pelo menos um estudo. Cabe destaque a diferença de percentuais na avaliação da Azitromicina, onde OLIVEIRA et al (2016) observaram alta frequência de resistência e no presente estudo todas as bactérias se mostraram sensíveis a ação do medicamento, tal fato pode ser justificado pela presença de cepas distintas, já que não houve caracterização de cepas em ambos os estudos ou por fatores inerentes ao uso dessa medicação em cada região analisada, que ao longo do tempo podem gerar variadas respostas em relação a eficiência.

Como nenhum animal apresentou crescimento na urocultura não se pode correlacionar, nesse estudo, à origem do quadro de infecção uterina à ascensão bacteriana oriunda sistema urinário.

6. CONCLUSÃO

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou ressaltar a importância na busca do correto diagnóstico das afecções uterinas que geram acúmulo de exudatos em cadelas. Os quadros infecciosos nem sempre estão presentes, e esse dado gera uma grande variação nos pilares de tratamento a serem instituído no momento do pós-operatório.

É papel obrigatório do médico veterinário basear seus protocolos de acordo com os indicativos de exames de isolamento e culturas bacterianas, bem como seguir diretrizes atualizadas, sempre coletado materiais do possível foco infeccioso e encaminhando-os para análises de confiança, haja visto que o desenvolvimento de resistência bacteriana tem grande influência iatrogênica e a cada dia torna mais desafiador o combate a infecções.

O diagnóstico conclusivo de piometra deve se basear em uma série de indicativos clínicos, hematológicos e dados apurados a partir de uma anamnese detalhada, sendo o uso exclusivo do diagnóstico por imagem uma ferramenta incerta e com alto índice de falha quando usado de forma isolada.

Ao fim das análises não foi possível correlacionar os microrganismos presentes no conteúdo uterino com infecções no trato urinário, no entanto, se faz necessário um aprofundamento neste estudo, com maior número de animais a serem estudados com um propósito de se chegar a uma conclusão mais precisa a respeito desse indício.

Parte II

Relatório de estágio curricular

1. INTRODUÇÃO

O estágio curricular é um componente obrigatório na obtenção do título de médico veterinário junto à Universidade de Brasília (UnB), é nesse período que há inserção diária na rotina do hospital veterinário e os componentes teóricos são integrados com a rotina prática, fator esse, que auxilia na formação de um profissional capacitado já na saída da universidade.

O objetivo do estágio é que o aluno acompanhe diariamente a rotina do hospital nas mais diversas áreas do conhecimento que abrangem a clínica médica de pequenos animais como o atendimento, rotina de internação, procedências diante de emergências, diagnóstico por imagem e contato com os tutores dos animais, sempre orientado por um professor da área ou um médico veterinário atuante na rotina.

O estágio foi realizado nas dependências do hospital veterinário de pequenos animais da Universidade de Brasília (HVET-UNB), na área de clínica médica de animais de companhia, sob responsabilidade do professor Jair Costa, no período entre 06/03/2017 a 06/06/2017, com oito horas diárias, o que contabiliza um total de 480 horas de atividades.

2 HVET – HOSPITAL VETERINÁRIO DE PEQUENOS ANIMAIS

2.1 Atendimento e Estrutura Física

Localizado na Asa norte, Brasília, DF, com acesso pela avenida L4 norte, o bloco de pequenos animais é voltado para o atendimento de cães e gatos nas áreas de clínica médica e cirúrgica além de realizar procedimentos de ultrassonografia e RX. Há atendimento especializado também nas áreas de oftalmologia, cardiologia, dermatologia e neurologia veterinária.

Quanto à estrutura física o hospital conta com uma recepção, seis consultórios, sendo um exclusivo para o atendimento de felinos com uma sala de espera individualizada, bloco de internação canina e felina, sala de ultrassonografia, sala de RX, sala de medicação pré-anestésica, sala da cardiologia, onde se realizam eletrocardiogramas e bloco cirúrgico além de sanitários, lavanderia e copa. Em prédios anexos ficam os laboratórios de patologia clínica, patologia veterinária, microbiologia e parasitologia, fundamentais

às atividades realizadas no hospital.

Todos os dias pela manhã ocorrem às triagens dos animais pela equipe de veterinários que compõem o quadro do hospital, nesse período inicial se dá prioridade aos animais em estado de emergência e urgência e aos demais pacientes ocorre à separação para as devidas áreas a serem atendidos de acordo com a capacidade suportada pelo hospital.

2.2 Atividades Desenvolvidas

Durante o período de estágio foi possível acompanhar as mais variadas áreas dentro da clínica médica de pequenos animais, ocorre rodízio semanal entre atendimento geral, clínica de felinos, internação e diagnóstico por imagem. Devido ao projeto de pesquisa que deu origem ao trabalho de conclusão de curso foi possível acompanhar cadelas com diagnóstico de piometra, que inclui toda a estabilização inicial, trans-operatório, avaliação cardíaca por ecocardiograma e monitorização das primeiras 24 horas de pós-operatório.

Na rotina clínica realizou-se sempre com o acompanhamento de um responsável, a abordagem inicial da consulta, realização do exame físico inicial, coleta de materiais como sangue, urina e fezes como auxílio diagnóstico, além de discussão com o veterinário responsável pelo caso de suspeitas iniciais, necessidade de exames adicionais e protocolo terapêutico, sendo a aluna sempre questionada sobre condutas a serem seguidas. A realização das medicações de horário, acessos venosos, monitorização e garantia do bem estar dos pacientes internados também foram parte da rotina.

Semanalmente ocorreram discussões de casos clínicos de maior complexibilidade com o quadro de professores atuantes na área clínica, onde foi possível a troca de informações sobre protocolos terapêuticos, necessidade de exames adicionais, prognóstico dos pacientes entre outros, atividade muito importante na fixação do conhecimento e melhor abordagem dos pacientes considerados de alta complexibilidade.

2.3 Casuística

No período entre 06/03/2017 a 06/06/17 foram acompanhados pela estagiária 123 animais ao total, sendo 84 cães e 39 gatos, como mostrado na

figura 1, variando de faixa etária desde os animais abordados na pediatria até os enquadrados em geriatria, como exemplificado no gráfico 4 e 5.

Dentre os cães 47 eram machos e 37 fêmeas (Figura 2), com os mais variados diagnósticos como apresentados adiante. Em relação ao atendimento de felinos acompanhou-se 17 machos e 22 fêmeas (Figura 3) com suspeitas/diagnósticos também descritos adiante.

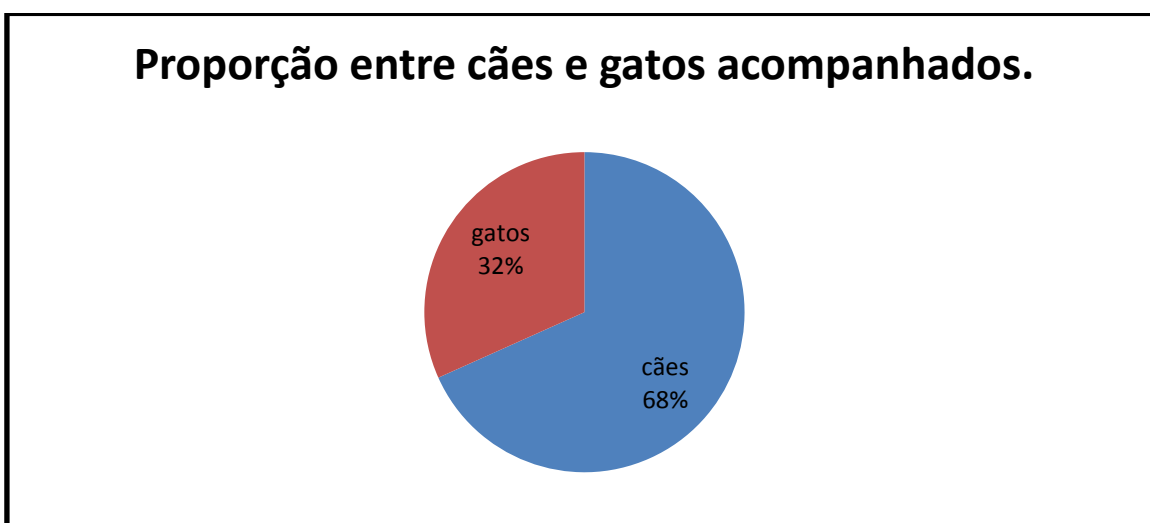


FIGURA 2: Proporção entre cães e gatos acompanhados no período de 06/03/2017 a 06/06/2017.

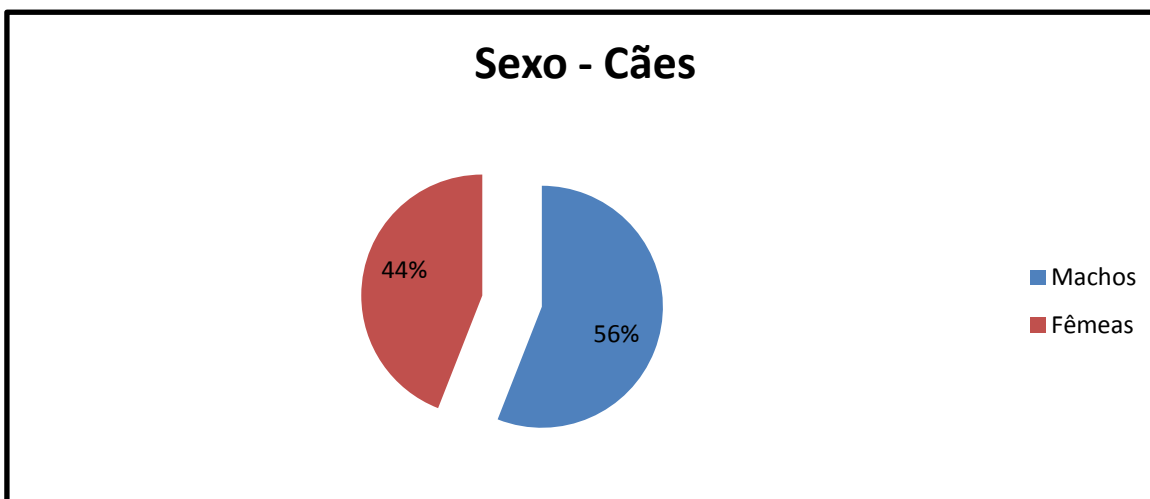


FIGURA 3: Proporção entre os cães machos e fêmeas acompanhados no período de 06/03/2017 a 06/06/2017

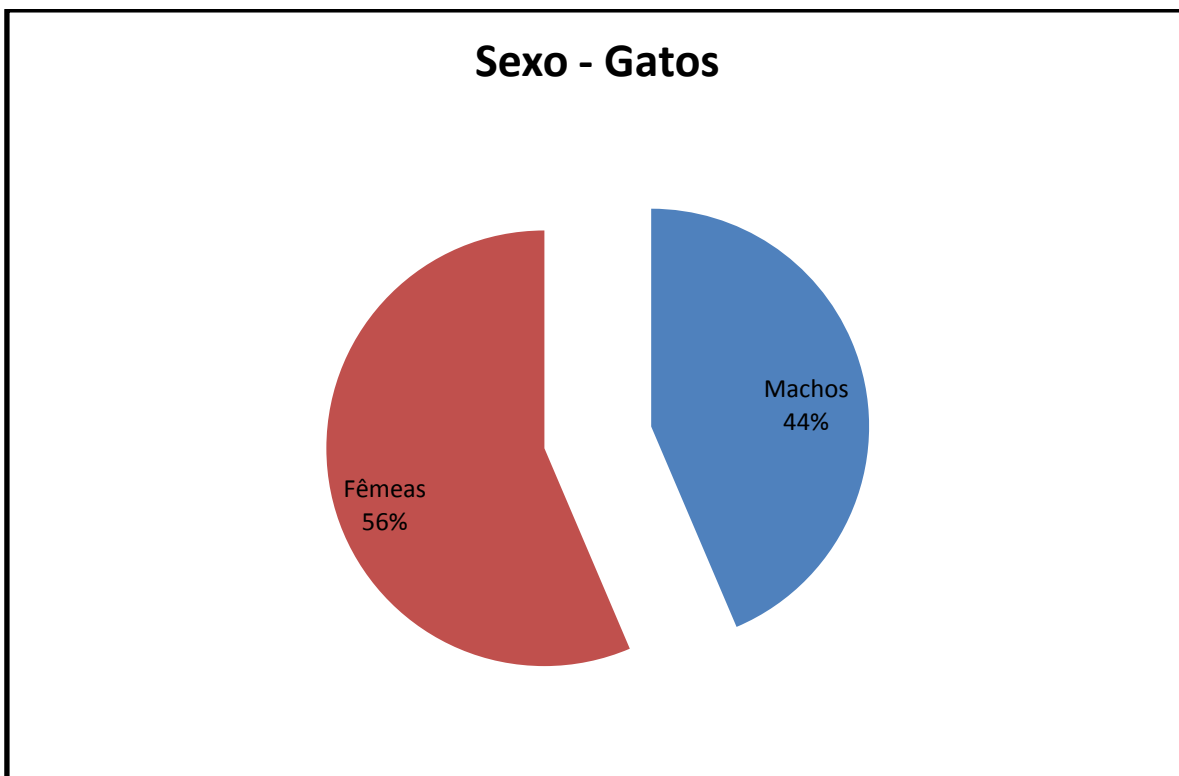


FIGURA 4: Proporção entre gatos machos e fêmeas acompanhados período de 06/03/2017 a 06/06/2017

IDADE CÃES

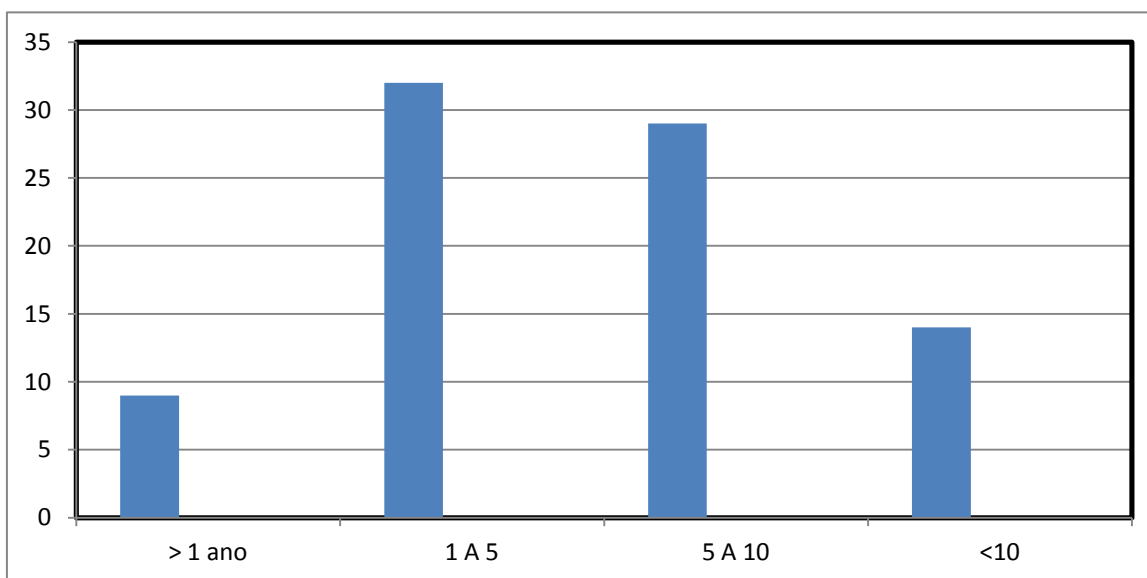


FIGURA 5: Intervalos de idade dos cães acompanhados no período de 06/03/2017 a 06/06/2017

IDADE – GATOS

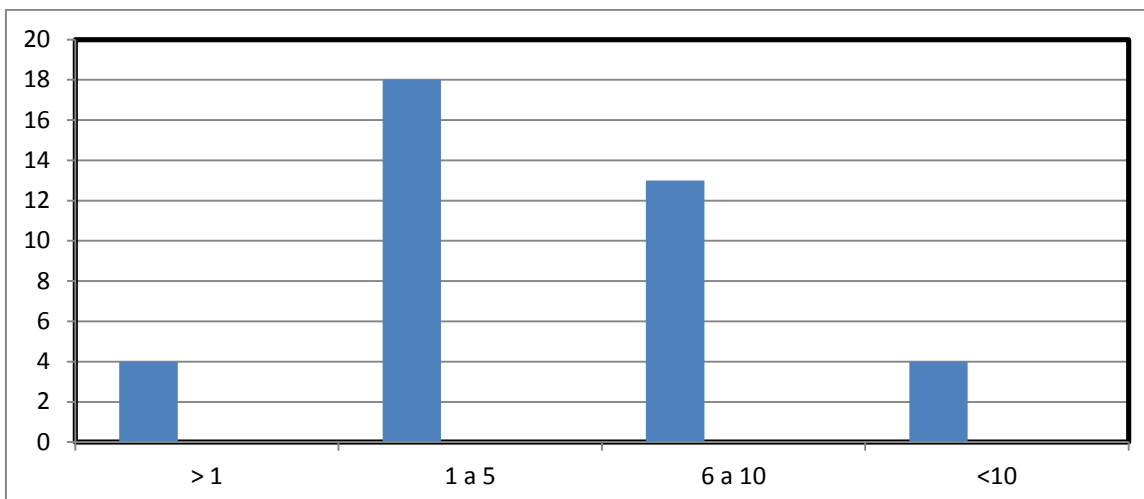


FIGURA 6: Intervalos de idade dos gatos acompanhados no período de 06/03/2017 a 06/06/2017.

Quanto à representação gráfica das enfermidades, observadas na figura 6 e 8, optou-se por dividi-las em sistemas para facilitar o entendimento e evitar a formação de gráficos muito extensos e de difícil entendimento, dado o amplo número de doenças registradas, o número de enfermidades é superior ao número de animais devido à frequência de pacientes que apresentavam mais de uma comorbidade no momento do atendimento. Cabe destaque especial para a alta casuística de doenças infecciosas na região que abriga o hospital, detalhada a parte (Figura 7).

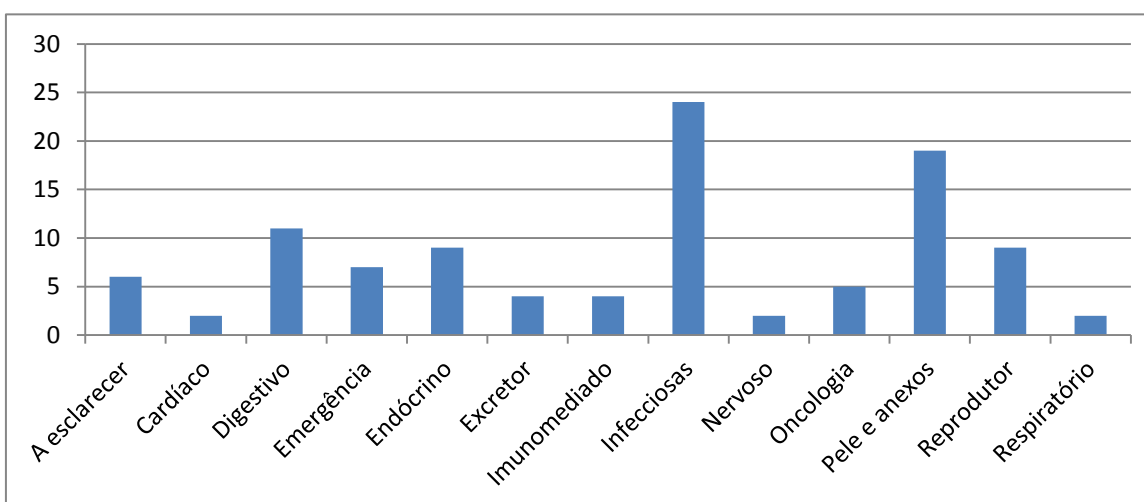


FIGURA 7: Principais patologias dos cães divididas por sistemas.

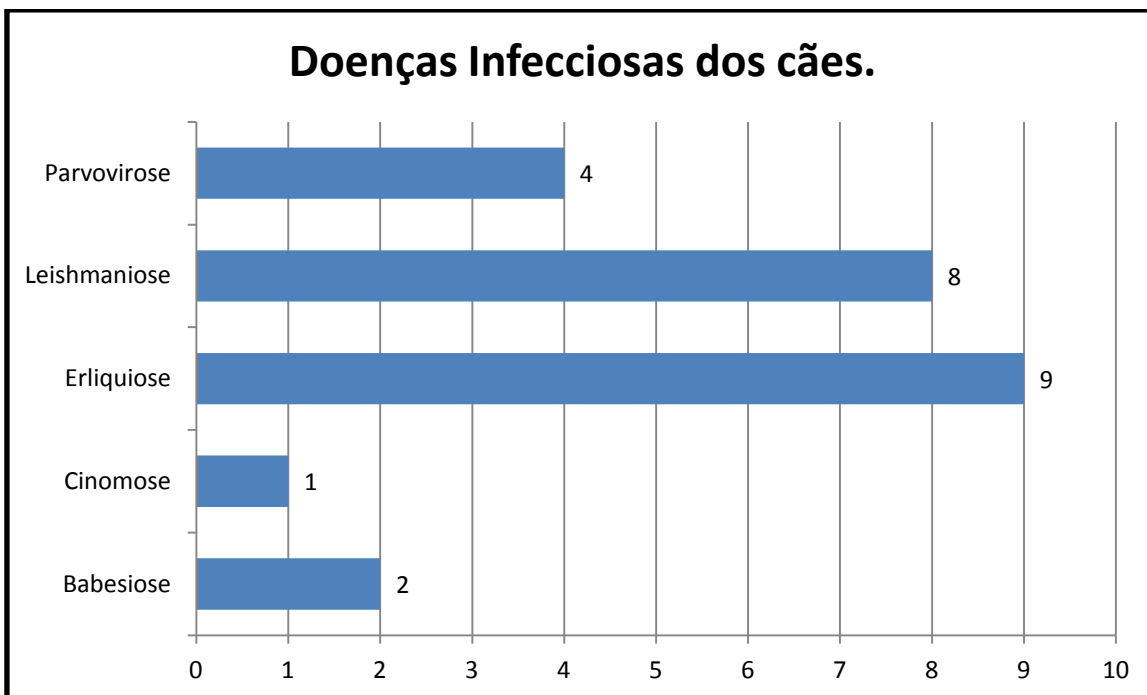


Figura 8: Detalhamento da proporção de cães com doenças infecciosas.

Patologia – Gatos

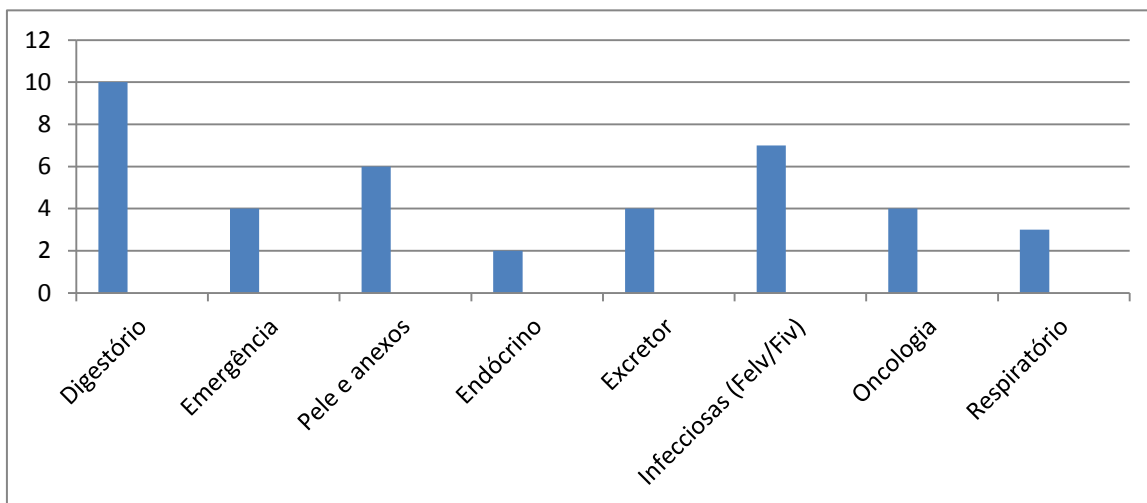


FIGURA 9: Patologias dos felinos acompanhadas divididas por sistemas.

2.4 Discussão

Os variados diagnósticos obtidos mostram o quão ampla é a abordagem do médico veterinário que trabalha com clínica médica de pequenos animais, que requer conhecimento sobre todos os sistemas constituintes do organismo nos quesitos de anatomia, fisiologia e patologias de cada um. Na área

de atendimento chama a atenção o grande número de animais com doenças infecciosas, nos cães a erliquiose e leishmaniose as mais predominantes, tal fato é justificado pela predominância de clima favorável ao desenvolvimento dos vetores responsáveis pela transmissão dessas doenças (carrapatos do gênero *Rhipicephalus Sanguineus* e mosquitos flebótomos), que encontram no clima seco e quente ambiente ideal para altas taxas reprodutivas.

Nos felinos, o número de pacientes com Felv(vírus leucemia viral felina) são amplos na região, agravados pelo comportamento errante natural dos gatos tanto de rua como os domiciliados que não encontram obstáculos a saída de casa e mantém contato com outros felinos. Isso reflete claramente a importância de conscientização que o veterinário deve realizar frente à sociedade, já que as doenças citadas podem ser evitadas por meio de controle de vetores nos casos das que os envolvem no ciclo e/ou por vacinação, logo, os tutores devem sempre ser instruídos sobre a alta casuística na região e medidas profiláticas a serem tomadas com seu animal, extrapolando assim a área clínica e abrangendo também aspectos de saúde pública, fundamentais no controle de doenças endêmicas.

No caso da Leishmaniose observa-se a necessidade de participação de diferentes esferas da iniciativa privada aliada ao poder público, já que se trata de uma zoonose com potencial risco de óbito e com grande ocorrência de casos nos últimos anos.

Nos atendimentos emergenciais os traumas são os mais comuns (especialmente atropelamentos devido ao grande número de animais que tem acesso a vias de grande movimento sem acompanhamento de responsável ou por serem animais sem tutores identificáveis), e exigem integração dos veterinários envolvidos para o correto andamento dos protocolos de estabilização, esse quesito mostra a necessidade de constante treinamento da equipe para a condução dessas emergências, além de integração das áreas cirúrgicas, de diagnóstico por imagem e laboratoriais. Outros atendimentos de urgência/emergência mais comumente observados nesse período incluem piometra, distocias, insuficiência renal aguda, parvovirose e *status epilepticus*

PATOLOGIAS – CÃES.	NÚMERO DE ANIMAIS ACOMETIDOS
Dermatologia	
Atopia	9
Dermatofitose	5
Escabiose	1
Otite	4
Doenças Auto Imunes	
Lupus Eritematoso Discóide	1
Trombocitopenia Imunomediada	3
Emergências	
Atropelamento	3
Epilepsia Idiopática	2
Pneumotorác Hipertensivo	1
Endocrinologia	
Diabetes	2
Hiperadrenocorticismo	4
Hipotireoidismo	2
Infeciosas	
Anaplasmosse	1
Babesiose	2
Cinomose	1
Erliquiose	11
Leishmaniose	9
Oncologia	
Hemangiosarcoma	1
Mastocitoma	2
Neoplasia Mamária	2
Trato gastrointestinal	
Cálculo Biliar	2
Corpo estranho gástrico	2
Gastite Aguda/Crônica	3
Hepatopatia	4

Trato Genito Urinário	
Insuficiência Renal Aguda/ Crônica	4
Piometra	9
Prolapso uterino	1
Outros	
A esclarecer	6
Obesidade	1

QUADRO 10: Lista de enfermidades dos cães acompanhada ao longo do período de 06/03/2017 a 06/06/2017

PATOLOGIA - GATOS	NÚMERO DE ANIMAIS ACOMETIDOS
Dermatologia	
Dermatofitose	3
Otite	2
Sarna Notoédrica	1
Emergência	
Acidente Ofídico	1
Efusão Pleural	1
Hérnia Diafragmática	1
Quedas	1
Endócrino	
Hipertireoidismo	2
Infecciosas	
Felv	6
Fiv	1
Oncologia	
Linfoma	3
Mastocitoma	1

Trato gastrointestinal	
Colangite	3
Gastrite Aguda/Crônica	1
Giardiase	2
Pancreatite	3
Trato genito urinário	
Cistite	3
Obstrução Ureteral	1
Outros	
Peritonite	1
Quilotoráx	1

QUADRO 11: Lista de enfermidades dos gatos acompanhada ao longo do período de estágio.

3. CONCLUSÃO

O estágio curricular realizado no Hospital Veterinário da Universidade de Brasília é uma grande oportunidade para que o aluno do último semestre possa sair com uma experiência maior, seja para prestar uma residência médica, especialização ou direto para o mercado de trabalho. A demanda por atendimento é elevada, o que torna a casuística extensa e gera inúmeros casos de interesse clínico, que despertam o estímulo ao estudo e aprofundamento das mais diversas patologias encontradas nos animais domésticos para a chegada ao diagnóstico mais preciso e melhores abordagens terapêuticas.

Com estrutura ampla e a facilidade de diagnósticos auxiliares por meio de laboratórios de apoio próximos, há uma fluidez melhor nas atividades tanto para os médicos veterinários como para os tutores dos animais que não requerem deslocamentos contínuos para levar amostra de materiais.

Destaca-se, portanto, uma experiência muito favorável, a qualidade do

quadro de funcionários e docentes do hospital mostra ampla competência e passa pontos essenciais para a capacitação dos novos profissionais oriundos da própria universidade ou de outras localidades, a estrutura é ampla e atende as necessidades dos pacientes da forma mais adequada o possível, mostrando-se ao final uma experiência enriquecedora e o desejo cada vez maior de aperfeiçoamento profissional ao recém-formado.

REFERÊNCIAS

AGOSTINHO, J. M. A. et al. *Escherichia coli* strains isolated from the uteri horn, mouth, and rectum of bitches suffering from piometra: virulence factors, antimicrobial susceptibilities, and clonal relationships among stains. *International journal of microbiology*. V.2014, 8p, 2008

COGGAN, J. A. Estudo microbiológico de conteúdo intra-uterino e histopatológico de útero de cadelas com piometra e pesquisa de fatores de virulência em cepas de *E.coli* e o potencial risco à saúde humana. 2005. 157p. Tese (mestrado em epidemiologia experimental e aplicada às zoonoses), Universidade de São Paulo, São Paulo.

COGGAN, J. A. et al. Microbiological and histopathological aspects of canine piometra. *Brazilian Journal of Microbiology*, 39:477-483, 2008.

DHALIWAL, G.K.; WRAY, C.; NOAKES, D.E. Uterine bacterial flora and uterine lesions in bitches with cystic endometrial hyperplasia (pyometra). *Vet Rec*. 12;143(24):659-61,1998.

FRANSSON, B.; LAGERSTEDT, A.S.; HELLMEN, E.; JONSSON, P. Bacteriological findings, blood chemistry profile and plasma endotoxin levels in bitches with pyometra or other uterine diseases. *Zentralbl Veterinarmed A*. 44(7):417-26, 1997.

GROOTERS, A. M. Diseases of the ovaries and uterus. In: BIRCHARD, S. J.; SHERDING, R. G. *Saunders manual of small animal practice*.: W. B. Saunders Company, 1994. 1467 p.

JITPEAN, S. et al. Closed cervix is associated with more severe illness in dogs with piometra. *BMC Veterinary Research*. 2017.

JONES, T. C.; HUNT, R. D.; KING, N.W. Veterinary Pathology, 6th ed., Baltimore: Williams & Wilkins, 1997, 1392pp.

KALENSKI, T. A. et al. Identification of the microorganisms involved in severe sepsis caused by pyometra in bitches undergoing ovariohysterectomy. Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci., São Paulo, v. 49, n. 2, p. 130-138, 2012.

NELSON, R. W.; COUTO, C. G. Medicina interna de pequenos animais; Tradução. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.1468 p.

NELSON, R. W.; FELDMAN, E. C. Pyometra in the bitch. Current therapy in theriogenology. 2. Ed. Philadelphi, p. 567-574, 1986.

OLIVEIRA F. S. et al. PROFILE OF RESISTANCE OF *Escherichia coli* Isolated from canine piometra. Cienc. anim. bras., Goiânia, v.17, n.4, p. 615-621 out./dez. 2016

Rhodes, A.; EVANS. L. E.; ALHAZZANI, W.; et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of sepsis of septic shock: 2016. Crit Care Med 2017.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C.L. Microbiologia. 10. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 822p.

TRABULSI, L.; ALTE RTHUM, F. Microbiologia. 5.ed. São Paulo : Atheneu, 2008. 760 p.

WADAS, B.; KÜHN, I.; LAGERSTEDT, A.; JONSSO, P. Biochemical phenotypes of *Escherichia coli* in dogs: Comparison of isolates from bitches suffering from piometra and urinary tract infection with isolates from faeces of healthy dogs. Veterinary Microbiology, v.52. 1996. 300 p.