



Piómestra na Cadela e na Gata

Sara Inês Mendonça Maia

Enfermagem Veterinária

2025

Sara Inês Mendonça Maia

Piômetra na Cadela e na Gata

Relatório de estágio curricular do tipo I - Acompanhamento de processo, apresentado para obtenção do grau de licenciado em Enfermagem Veterinária conferido pelo Instituto Politécnico de Portalegre.

Orientador interno: Dr.^a Tânia Salomé Dias Lagoa

Orientador Externo: Dr.^a Ana Ribeiro Sanches

Arguente: Dr.^a Carolina Maria Balão Da Silva

Presidente do Júri: Dr.^a Rute Isabel Duarte Guedes Dos Santos

Classificação: 18 valores

Escola Superior de Biociências de Elvas

2025

Agradecimentos

A conclusão desta etapa representa a realização de um sonho e não seria possível sem o apoio inestimável das pessoas que fizeram toda a diferença ao longo deste percurso.

À minha equipa, deixo a minha sincera gratidão pelo apoio e compreensão, especialmente pela disponibilidade em ajustar folgas e horários durante as minhas ausências para deslocações a Elvas.

À minha orientadora externa, Ana Sanches, que foi muito mais do que uma patroa, mas também uma amiga, conselheira e inspiração. Obrigada por me ensinar a ver a vida sob diferentes perspetivas todos os dias. À Joana Soares, pela constante disponibilidade para me ajudar. E à minha orientadora interna, Tânia Lagoa, uma profissional exemplar, pelas palavras de incentivo e apoio ao longo destes três anos.

Aos meus amigos, um agradecimento especial: à minha Mónica, por acreditar sempre em mim e nas minhas capacidades, mesmo quando eu mesma duvidava, e por me dar o espaço necessário para estudar, apesar de querer partilhar mais momentos comigo. Ao Teles, meu melhor amigo há mais de uma década, que me acompanhou desde a Faculdade de Economia até esta nova jornada, ouvindo-me com toda a paciência do mundo, mesmo sem compreender nada do assunto. À Jessica, que tive o privilégio de conhecer no primeiro dia de universidade, pelas noites mal dormidas, tardes de estudo no café e por todas as gargalhadas que tornaram este percurso muito mais leve, e ao Miguel, pelo apoio e pelas conversas longas que sempre me animaram — sei que os levarei para a vida.

À minha família, o meu pilar: aos meus sogros, que são como pais para mim, pelo apoio constante, pela compreensão quando precisei abdicar dos nossos domingos em família para estudar, e pelo carinho e incentivo incondicional. Ao David, mais do que um cunhado, um verdadeiro irmão e amigo, por quem tenho o maior carinho do mundo.

Por fim, e sem sombra de dúvida, mais importante, ao meu marido, Diogo, o meu maior suporte. Obrigada por estares ao meu lado em todos os momentos, percorrendo comigo mais de 700 km para cada exame, frequência e apresentação. Pela dedicação ao

cozinhar jantares quando eu saía tarde do trabalho e ainda tinha de estudar, e pelo sacrifício financeiro que permitiu que este sonho se tornasse realidade. Sem ti, este percurso teria sido, sem dúvida, um desafio ainda maior.

E agradeço a mim mesma. Por ter persistido e, finalmente, concretizado o meu sonho de infância de trabalhar com animais. Por toda a força e resiliência que demonstrei ao longo deste percurso. Mais do que ninguém, sei o quanto custou chegar até aqui, e concluo este desafio com mais sucesso do que jamais poderia ter imaginado.

Resumo

A piómetra é uma patologia uterina de grande relevância na medicina veterinária, sendo uma das principais causas de intervenção cirúrgica em cadelas e gatas não esterilizadas. Caracteriza-se pelo acúmulo de conteúdo purulento no útero, resultando de alterações hormonais e infecções bacterianas, com potencial para causar sépsis e falência orgânica se não tratada atempadamente. O diagnóstico precoce é essencial e baseia-se na anamnese, exame físico e exames complementares, como análises sanguíneas laboratoriais e exames imagiológicos, que são fundamentais para a confirmação e diferenciação de outras patologias uterinas. O presente relatório foi elaborado no âmbito do estágio curricular do curso de Enfermagem Veterinária da Escola Superior de Biociências de Elvas. O estágio foi realizado na Clínica Veterinária de Boliqueime, no Algarve, com a duração de cinco meses. Durante este período, foram acompanhadas diversas atividades relacionadas com a prática clínica, com destaque para o acompanhamento de três casos clínicos de piómetra: piómetra fechada em cadela, piómetra fechada em gata e piómetra aberta em cadela. A aluna participou em atividades como monitorização anestésica, interpretação de exames complementares e assistência cirúrgica em ovariohisterectomias, aplicando na prática os conhecimentos adquiridos. O estágio permitiu consolidar competências técnicas e identificar áreas de melhoria, como a necessidade de formações adicionais em anestesia e monitorização de pacientes críticos. Além disso, foram observadas oportunidades de melhoria no processo clínico, como a gestão de insumos essenciais e a criação de espaços para isolamento de animais com patologias infetocontagiosas. O estágio possibilitou que a aluna se tornasse mais autónoma e confiante na execução de técnicas essenciais à prática do enfermeiro veterinário, consolidando o seu perfil profissional.

Palavras-chave: Piómetra; Cadela; Gata; Patologias reprodutivas; Ovariohisterectomia.

Abstract

Pyometra is a uterine pathology of great relevance in veterinary medicine, being one of the main causes of surgical intervention in unspayed female dogs and cats. It is characterized by the accumulation of purulent content in the uterus, resulting from hormonal changes and bacterial infections, with the potential to cause sepsis and organ failure if not treated promptly. Early diagnosis is essential and relies on anamnesis, physical examination, and complementary tests, such as laboratory blood analyses and imaging exams, which are fundamental for confirmation and differentiation from other uterine pathologies. This report was prepared as part of the curricular internship for the Veterinary Nursing degree at the Escola Superior de Biociências de Elvas. The internship took place at Clínica Veterinária de Boliqueime, Algarve, over a five-month period. During this time, various clinical practice activities were carried out, focusing on three cases of pyometra: closed pyometra in a dog, closed pyometra in a cat, and open pyometra in a dog. The student participated in anesthetic monitoring, interpretation of complementary tests, and surgical assistance in ovariohysterectomies, applying theoretical knowledge to practical cases. The internship enabled the consolidation of technical skills and identified areas for improvement, such as the need for additional training in anesthesia and monitoring of critical patients. Furthermore, opportunities for improvement in clinical processes were observed, including the management of essential supplies and the establishment of isolated spaces for animals with infectious diseases. The internship allowed the student to become more autonomous and confident in performing essential techniques in veterinary nursing, strengthening her professional profile.

Key words: Pyometra; Dog; Cat; Reproductive pathologies; Ovariohysterectomy.

Abreviaturas, Siglas e Acrónimos

AINE - anti-inflamatórios não esteroides

ALT – Alanina Aminotransferase

AST – Aspartato Aminotransferase

E2 – Estrogénio

FA – Fosfatase Alcalina

FC – Frequência Cardíaca

FR – Frequência Respiratória

FSH - Hormona Folículo-estimulante

GnRH – Hormona Libertadora de Gonadotrofinas

HQE – Hiperplasia Quística do Endométrio

HQE-P – Hiperplasia Quística do Endométrio-Piômetra

LH – Hormona Luteinizante

LL – latero-lateral

ORQ – Orquiectomia

OVH – Ovariohisterectomia

PD – Polidipsia

PFG_{2α} – Prostaglandinas F_{2α}

PU – Poliúria

P4 – Progesterona

SRIS – Síndrome de Resposta Inflamatória Sistémica

TRC – Tempo de Repleção Capilar

TSA – Teste de Sensibilidade aos Antibióticos

Índice Geral

Agradecimentos	i
Resumo	iii
Abstract	iv
Abreviaturas, Siglas e Acrónimos.....	v
Índice Geral.....	vi
Índice de Quadros.....	viii
Índice de Figuras.....	ix
1. Introdução e Objetivos.....	1
1.1. Introdução	1
1.2. Objetivos.....	2
2. Fundamentos Teóricos	4
2.1. Aparelho Reprodutor da Fêmea: Canina e Felina	4
2.2. Ciclo Éstrico.....	6
2.2.1. Cadela.....	6
2.2.2. Gata	6
2.3. Piómetra.....	7
2.3.1. Etiologia e Patogenia	7
2.3.2. Incidência	10
2.3.3. Sinais Clínicos	13
2.3.4. Diagnóstico	14
2.3.5. Diagnósticos Diferenciais.....	20
2.3.6. Tratamento	20
2.3.7. Prognóstico	25
2.3.8. Profilaxia	25
3. Descrição das Atividades Desenvolvidas	27

3.1. Descrição da Entidade de Acolhimento.....	27
3.2. Descrição das Atividades Desenvolvidas.....	30
3.3. Casuística.....	32
3.4. Casos Clínicos.....	37
3.4.1. Maggie – Piómetra Fechada.....	37
3.4.2. Sissi – Piómetra Fechada.....	39
3.4.3. Sahara – Piómetra Aberta.....	42
4. Análise Crítica e Propostas de Melhoria.....	44
4.1. Análise Crítica.....	44
4.1.1. Análise Crítica dos Casos Clínicos.....	44
4.1.2. Análise Crítica do Estágio Curricular.....	47
4.2. Propostas de melhoria.....	49
5. Considerações Finais e Perspetivas Futuras.....	50
5.1. Considerações Finais.....	50
5.2. Perspetivas Futuras.....	51
6. Bibliografia.....	52
Anexos.....	60

Índice de Quadros

Quadro 1. Frequência dos sinais clínicos mais observados na piómetra em cadelas e gatas	14
Quadro 2. Anamnese e exame físico da Maggie.....	37
Quadro 3. Anamnese e exame físico da Sissi.....	40
Quadro 4. Anamnese e exame físico da Sahara.....	42

Índice de Figuras

Figura 1. Aparelho reprodutor feminino da gata.....	4
Figura 2. Aparelho reprodutor feminino da cadela.....	4
Figura 3. Útero de cadela com piómetra.....	8
Figura 4. Útero de gata com piómetra, com 7 anos de idade	12
Figura 5. Radiografia abdominal em projeção latero-lateral de cadela com piómetra..	16
Figura 6. Radiografia abdominal em projeção latero-lateral de cadela com piómetra..	17
Figura 7. Ovariohisterectomia (OVH). Legenda: 1- remoção do ovário direito; 2- remoção do ovário esquerdo; 3- útero pronto a ser removido.	21
Figura 8. Antiprogestágeno Aglepristona (Alizin).....	24
Figura 9. Receção.....	28
Figura 10. Consultório médico.....	28
Figura 11. Sala de tratamentos, piso 0.	28
Figura 12. Sala de Radiologia.	28
Figura 13. Zona de Análises Clínicas e farmácia.	28
Figura 14. Sala de Cirurgia.	29
Figura 15. Internamento.	29
Figura 16. Sala de tratamentos, piso inferior.....	29
Figura 17. Sala de banhos e tosquias.	29
Figura 18. Hotel pata gatos.....	29
Figura 19. Distribuição dos pacientes por espécie acompanhados pela aluna no período de estágio.....	33
Figura 20. Distribuição de fêmeas (cadelas e gatas) acompanhadas pela aluna no período de estágio.....	33
Figura 21. Distribuição de fêmeas esterilizadas, não esterilizadas e casos de piómetra acompanhadas pela aluna no período de estágio.....	33
Figura 22. Casuística dos procedimentos cirúrgicos acompanhados pela aluna no período de estágio.....	34
Figura 23. Casuística dos ECD acompanhados pela aluna no período de estágio.	35
Figura 24. Casuística das atividades realizadas em consultas de enfermagem pela aluna no período de estágio.....	36

Figura 25. Casuística de outros procedimentos presenciados e auxiliados pela aluna no período de estágio.....	36
Figura 26. Radiografia abdominal em projeção LL da Maggie.	38
Figura 27. Radiografia abdominal em projeção VD da Maggie.....	38
Figura 28. Ecografia abdominal da Maggie, compatível com piómetra.....	38
Figura 29. Útero com piómetra da cadela Maggie.....	39
Figura 30. Radiografia abdominal em projeção LL da Sissi.	40
Figura 31. Ecografia abdominal da Sissi, compatível com piómetra.....	41
Figura 32. Corno uterino e rim direitos da Sissi.	41
Figura 33. Ecografia abdominal da Sahara, compatível com piómetra e peritonite.....	43

I. Introdução e Objetivos

I.1. Introdução

O presente relatório descreve o estágio curricular realizado na Clínica Veterinária de Boliqueime, localizada no Algarve, em Boliqueime. O estágio apresentou uma duração de cinco meses e teve como principal objetivo a conclusão da Licenciatura em Enfermagem Veterinária.

Esta instituição está estrategicamente situada numa área movimentada e de grande visibilidade, o que a torna um destino frequente para uma ampla casuística de pacientes. A equipa é composta por profissionais altamente qualificados e comprometidos com o bem-estar dos animais. Cada membro, desde os médicos veterinários até aos assistentes, demonstram profissionalismo, paixão pela profissão e empatia pelos animais e seus tutores. Além disso, destaca-se pela comunicação clara e aberta entre os membros da equipa, permitindo a troca de informações e a colaboração em casos clínicos, e constante atualização através de formações.

A Clínica Veterinária de Boliqueime trabalha em conjunto com a Clínica Veterinária de Vilamoura, compartilhando a equipa de forma rotativa, com especialidade em diversas áreas, incluindo, atualmente, Ortopedia, Dermatologia, Medicina Felina e Acupuntura e controlo da dor. A instituição destaca-se, ainda, pelas infraestruturas e equipamentos tecnológicos variados e avançados. Estes são alguns dos valores que ditaram a escolha da aluna para realizar o estágio nesta instituição, mas especialmente por já integrar o corpo clínico desde 2018.

Em Portugal, o papel do enfermeiro veterinário está em crescente valorização e reconhecimento. Estes profissionais possuem formação especializada em cuidados veterinários e desempenham uma variedade de funções importantes nas clínicas, hospitais e outras instituições veterinárias. As suas responsabilidades incluem ajudar os veterinários em consultas, procedimentos e cirurgias, administrar medicamentos prescritos, realizar curativos, efetuar exames laboratoriais e radiográficos, bem como orientar os tutores sobre cuidados e procedimentos pós-tratamento e pós-cirúrgico. Também desempenham um papel crucial na gestão do bem-estar dos animais hospitalizados, garantindo que recebem os cuidados e a atenção adequados durante o

período de internamento, assim como preparação da sala de cirurgia, material cirúrgico e esterilização do mesmo.

O presente relatório pretende aprofundar a temática do papel do enfermeiro veterinário em patologias reprodutivas em cadelas e gatas não esterilizadas, nomeadamente a piómetra, em particular a sua etiologia e patogenia, incidência, sinais clínicos, como diagnosticar, diferentes tratamentos, prognóstico e profilaxia, mencionando a sua casuística no decorrer do período de estágio. O relatório inclui detalhes sobre as atividades realizadas durante o estágio, assim como uma descrição do local onde ocorreu o mesmo. Esta abordagem holística não apenas documenta as experiências vividas, mas também promove o desenvolvimento profissional e a melhoria contínua tanto da estagiária quanto da instituição de acolhimento.

1.2. Objetivos

A realização deste estágio curricular teve como objetivo complementar os conhecimentos adquiridos durante o curso e aplicá-los em ambiente clínico.

Durante o estágio, a aluna teve a oportunidade de consolidar e integrar os conhecimentos práticos adquiridos anteriormente provenientes da experiência profissional com os conhecimentos teóricos aprendidos ao longo do curso. Esta experiência proporcionou-lhe uma visão mais abrangente e aprofundada das práticas veterinárias, permitindo-lhe relacionar os conceitos académicos com a realidade do dia-a-dia na clínica, preparando-a de forma mais completa para a sua futura carreira profissional na área veterinária.

Durante o estágio, a aluna definiu objetivos claros visando aprimorar as suas habilidades práticas e consolidar os seus conhecimentos teóricos. Estabeleceu como metas fundamentais o aprofundamento do entendimento sobre procedimentos clínicos e cirúrgicos em medicina veterinária, o desenvolvimento de métodos complementares de diagnóstico e de tratamento de diferentes condições em animais de companhia, além da ampliação do conhecimento sobre o funcionamento e gestão de uma clínica veterinária.

Para alcançar estes objetivos, a aluna participou ativamente numa variedade de atividades práticas. Desde a observação e assistência em consultas clínicas, cirurgias e procedimentos diagnósticos, até à realização de exames clínicos sob supervisão,

incluindo anamnese, exame físico, exames complementares de diagnóstico e interpretação dos mesmos. Contribuiu também em discussões de casos clínicos com a equipa veterinária, colaborando com as suas observações e sugestões. Além disso, teve a oportunidade de praticar técnicas de laboratório, como colheita e processamento de amostras biológicas, e participar em atividades de rotina da clínica, como atendimento ao cliente, gestão do stock e manutenção de registos.

A aluna não só participou em atividades rotineiras da clínica veterinária, mas também teve a oportunidade de realizar procedimentos mais avançados. Entre esses procedimentos, destacam-se as destarizações, a administração de sedação e anestesia e a monitorização anestésica no pré, intra e pós-cirúrgico, além da realização de orquiectomias em gatos e suturas de feridas.

Os objetivos específicos centraram-se em proporcionar à aluna um aprofundamento teórico e prático no manejo da piómetra, uma patologia reprodutiva considerada uma das principais causas de morte em fêmeas inteiras, quando não tratada atempadamente, afetando principalmente cadelas, e, em menor proporção, gatas. Através da observação e participação em casos clínicos reais, a aluna adquiriu conhecimentos sobre a prevenção, o desenvolvimento e o diagnóstico precoce da doença, a interpretação de exames complementares como ecografia, radiografia, hemograma e bioquímicas, bem como as técnicas cirúrgicas para o tratamento, nomeadamente a ovariectomia. A importância deste conhecimento reside na capacidade de intervir de forma eficiente e responsável em situações críticas, minimizando os riscos para a vida do animal e promovendo o seu bem-estar.

2. Fundamentos Teóricos

2.1. Aparelho Reprodutor da Fêmea: Canina e Felina

O aparelho reprodutor feminino da cadela e da gata é composto por órgãos semelhantes, mas apresentam algumas diferenças anatômicas e funcionais que influenciam a fisiologia e as patologias reprodutivas. Ambos os sistemas reprodutores incluem os ovários, os ovidutos, o útero, o cérvix e a vagina, e esses órgãos desempenham um papel vital na reprodução (Johnston et al., 2001; Root Kustritz, 2007) (Figuras 1 e 2).

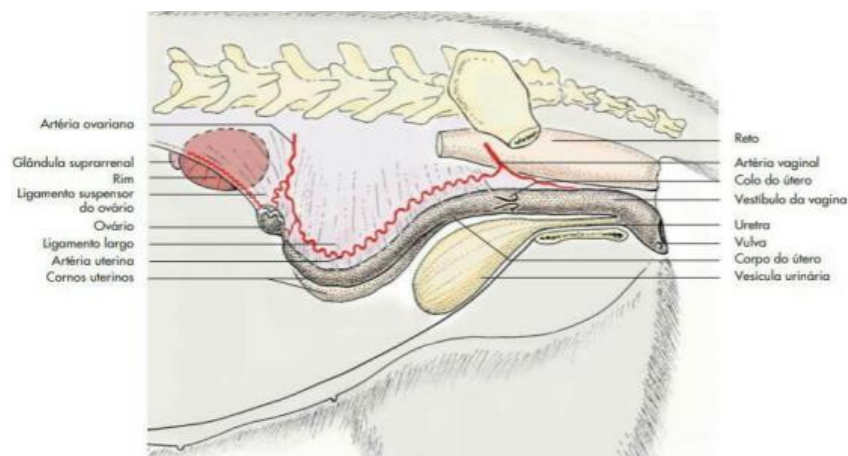


FIGURA 1. APARELHO REPRODUTOR FEMININO DA GATA. (FONTE: KONIG E LIEBICH, 2016)

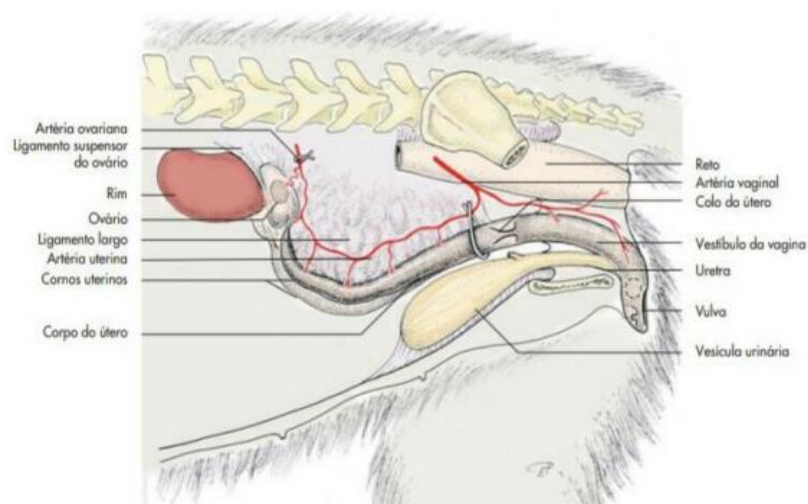


FIGURA 2. APARELHO REPRODUTOR FEMININO DA CADELA. (FONTE: KONIG E LIEBICH, 2016)

Nos ovários, tanto nas cadelas como nas gatas, são produzidos os oócitos e secretadas hormonas reprodutivas, como o estrogénio e a progesterona. A forma dos ovários varia ligeiramente entre as espécies: nas cadelas, são mais alongados, enquanto nas gatas, são arredondados e localizados de forma semelhante ao longo da parede abdominal (Fossum, 2002). No entanto, a estrutura interna dos ovários, que consiste em folículos e o corpo lúteo, é semelhante. O corpo lúteo, formado após a ovulação, desenvolve-se a partir das células foliculares remanescentes no ovário, que passam por um processo denominado luteinização. Durante este processo, as células da granulosa e da teca interna do folículo ovulatório diferenciam-se em células luteínicas sob a influência da hormona luteinizante (LH). Estas células especializadas tornam-se altamente vascularizadas e começam a produzir progesterona, uma hormona essencial para a manutenção da gestação (Gonçalves et al., 2009). Os ovidutos, local onde ocorre a fecundação, ligam os ovários ao útero e têm a função de transportar os óvulos fertilizados (Johnston et al., 2001). O útero é bicornes, com dois cornos laterais, necessários para acomodar os embriões durante a gestação (Fossum, 2002). O cérvix, que conecta o útero à vagina, regula o fluxo de secreções e esperma, dilatando-se durante o estro (Smith et al., 2010). A vagina é o órgão final do sistema reprodutor e é onde ocorre a cópula e o parto. Nas gatas, o útero pode ser mais delgado e flexível, o que facilita o processo de parto, enquanto que nas cadelas, o útero é um pouco mais espesso (Root Kustritz, 2007).

As hormonas chave envolvidas na regulação do ciclo reprodutivo nas cadelas e gatas são a GnRH (hormona libertadora de gonadotrofina), FSH (hormona folículo-estimulante), LH (hormona luteinizante), estrogénio e progesterona (Johnston et al., 2001). A GnRH é produzida pelo hipotálamo e estimula a hipófise a libertar a FSH e LH, as quais controlam o crescimento dos folículos ováricos e a ovulação. O estrogénio é produzido pelos folículos ováricos e é responsável pela preparação do útero, pela indução das mudanças comportamentais durante o estro e pelo desenvolvimento das características secundárias. Após a ovulação, o corpo lúteo liberta progesterona, que mantém o ambiente uterino adequado para a implantação do embrião (Fossum, 2002). As cadelas apresentam um pico pré-ovulatório de progesterona, que ocorre aproximadamente 2 a 3 dias antes da ovulação, momento em que os níveis da hormona começam a subir, indicando que a ovulação está iminente (Johnston et al., 2001).

2.2. Ciclo Éstrico

2.2.1. Cadela

O ciclo éstrico das cadelas é dividido em quatro fases distintas: pró-estro (3 a 16 dias), estro (4 a 12 dias), diestro (60 a 90 dias) e anestro (80 a 240 dias). A cadela é classificada como monoéstrica anual, ovulando uma ou duas vezes por ano, com intervalos que variam entre 5 a 12 meses (Concannon, 2009).

Existem diversos fatores que podem influenciar a duração de cada fase, sendo a raça um dos principais. Por exemplo, as cadelas da raça Pastor Alemão frequentemente apresentam intervalos mais curtos entre os ciclos, com estros a ocorrerem a cada 4 a 5 meses, resultando numa fase de anestro mais curta (Günzel-Apel et al., 2006). O primeiro estro normalmente manifesta-se entre os 6 e os 14 meses de idade, variando conforme a raça e o tamanho do animal. A ovulação acontece espontaneamente no final do estro, e o corpo lúteo torna-se a única fonte de progesterona. A fase luteínica é considerada semelhante tanto em cadelas gestantes quanto em não gestantes, com um período de anestro que pode durar vários meses até o início de um novo ciclo (Concannon, 2009).

Após os 8 anos de idade, a duração e a frequência dos ciclos tornam-se menos regulares, e observa-se um aumento no intervalo intercíclico (Hollinshead e Krekeler 2016).

2.2.2. Gata

As gatas são classificadas como poliéstricas sazonais, com a atividade reprodutiva sendo estimulada durante períodos de dias mais curtos e noites mais longas, como no outono e no inverno. Este padrão é regulado pela melatonina, cuja produção aumenta em condições de maior escuridão. A melatonina exerce um efeito excitatório sobre o hipotálamo, promovendo a produção de GnRH que desencadeia o ciclo reprodutivo. A exposição à luz artificial pode alterar o fotoperíodo percebido pelas gatas, estimulando a produção de melatonina, o que pode antecipar ou prolongar o início do estro, afetando a regularidade do ciclo reprodutivo (Hollinshead e Krekeler, 2016). Quando ocorre a ovulação, seja de forma espontânea ou induzida, inicia-se a fase do diestro, que se caracteriza pela produção de progesterona pelo corpo lúteo e dura cerca de 40 dias. As

gatas que não ovulam passam por um intervalo intercíclico, que dura entre 8 a 10 dias, durante a qual os níveis de progesterona permanecem baixos (Hollinshead e Krekeler, 2016).

As gatas costumam começar a exibir o estro entre os 6 e 9 meses de idade, porém algumas fêmeas entram na puberdade aos 3 a 4 meses de idade ou até aos 18 meses de idade. A raça e as variações na linhagem evidenciam um certo grau de hereditariedade na maturidade sexual. Por exemplo, a raça Siamês tende a ser mais precoce, alcançando a puberdade prematuramente em comparação com raças de pelo longo, como o Persa. No entanto, acredita-se que o principal fator responsável tanto pela maturidade sexual quanto pela capacidade de produzir ciclos periódicos seja o fotoperíodo, influenciando os processos reprodutivos por meio da glândula pineal e da sua hormona melatonina (Verstegen, 2004).

Apesar de serem frequentemente consideradas fêmeas de ovulação induzida, as gatas podem também ovular sem cópula, ou seja, por ovulação espontânea. Os fatores que desencadeiam este tipo de ovulação ainda não são totalmente compreendidos e ocorrem em cerca de 30% das gatas (Binder et al., 2019).

2.3. Piómetra

2.3.1. Etiologia e Patogenia

A piómetra é uma patologia de natureza multifatorial, que envolve tanto uma componente bacteriana como hormonal. Embora a origem desta infecção uterina seja semelhante em cadelas e gatas, o mecanismo preciso que leva ao seu desenvolvimento ainda não foi completamente compreendido, especialmente nas gatas, devido às particularidades do seu ciclo reprodutivo (Egenvall et al., 2001; Hollinshead e Krekeler, 2016).

Durante a fase lútea, a progesterona (P4) assume um papel predominante, promovendo várias alterações destinadas a garantir a viabilidade de um possível embrião, independentemente de haver ou não gestação. Entre estas funções, destacam-se o aumento da proliferação das células glandulares e do estroma endometrial, o desenvolvimento das glândulas endometriais, a redução das contrações do miométrio, o encerramento do cérvix e a supressão da imunidade local. Esta diminuição da resposta

imunitária ocorre devido à inibição da produção de citocinas, que normalmente atraem neutrófilos e monócitos para o útero (Sugiura et al., 2004; Pretzer, 2008; Pires et al., 2016). Em contraste, o estrogénio (E2) é responsável pelo crescimento, vascularização e edema do endométrio, pelo recrutamento de neutrófilos para o útero, pela abertura do cérvix e pelo aumento da produção de lactoferrina, que tem ação bactericida, especialmente contra a *Escherichia Coli* (Niskanen e Thrusfield, 1998; Kida et al., 2006).

A administração prolongada de doses elevadas de hormonas exógenas, como P4 como contraceptivo em cadelas saudáveis pode resultar no desenvolvimento de lesões uterinas compatíveis com a piómetra (Gobello et al., 2003). A etiologia desta condição está associada ao uso de compostos progestágenos de longa duração para atrasar ou suprimir o cio, à administração de estrogénios em cadelas que acasalaram indesejadamente, e a infeções pós-inseminação ou pós-cópula. Esta doença caracteriza-se por um endométrio uterino anormal com uma infeção bacteriana secundária (Feldman e Nelson, 2003).

O complexo Hiperplasia Quística do Endométrio-Piómetra (HQE-P) é a doença reprodutiva mais significativa e comum em cadelas e gatas não esterilizadas. Pode apresentar-se de forma aguda ou crónica, e ter repercussões a nível sistémico (Keskin et al., 2009; Arora et al., 2006), provocando o acúmulo de secreção mucopurulenta na cavidade uterina (Dyba et al., 2018) (Figura 3).

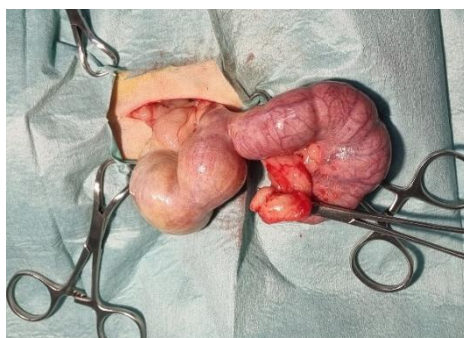


FIGURA 3. ÚTERO DE CADELA COM PIÓMETRA. (FONTE: AUTORA)

A progesterona, produzida pelo corpo lúteo após a ovulação, desempenha um papel crucial na preparação do útero para uma possível gestação. Quando há formação de quistos ováricos, a produção de progesterona pode ser aumentada, o que leva à estimulação excessiva do endométrio, resultando em alterações como a Hiperplasia Quística do Endométrio (HQE), uma condição caracterizada pelo aumento e dilatação

das glândulas do útero. Estas alterações tornam o útero mais suscetível à infecção bacteriana, criando o ambiente propício para o desenvolvimento da piómetra (De Bosschere et al., 2001; Keskin et al., 2009). Frequentemente, está associada a sinais clínicos sistêmicos e pode ser fatal, com taxas de mortalidade entre 5,7% e 8% nas gatas e 3% a 4% nas cadelas (Egenvall et al., 2001).

De acordo com Johnston et al. (2001), a piómetra pode ser classificada em duas categorias. A primeira baseia-se na idade das fêmeas afetadas, distinguindo entre jovens e geriátricas. A piómetra em fêmeas jovens (com menos de 6 anos) está frequentemente associada à administração de E2 e P4 exógenos. Já a piómetra em fêmeas geriátricas (com mais de 7 anos) resulta da estimulação prolongada e repetida pela P4 durante a fase lútea, sendo mais comum em fêmeas inteiras nulíparas (Emanuelli et al., 2012; Johnston et al., 2001). A segunda classificação da piómetra baseia-se na sua apresentação clínica, distinguindo piómetra aberta de piómetra fechada. A piómetra aberta é caracterizada pela presença de secreção vaginal, acompanhada do cérvix aberto. Por outro lado, a piómetra fechada é caracterizada pela distensão abdominal, uma vez que o cérvix permanece fechado (Johnston et al., 2001). Existem também outras diferenças importantes relacionadas à gravidade clínica, sinais clínicos e complicações associadas a cada tipo de piómetra.

A componente bacteriana desempenha um papel crucial no desenvolvimento da piómetra. Quanto maior o número de bactérias presentes na vagina durante o estro e o pró-estro, maior será a probabilidade de estas penetrarem no útero e provocarem a infecção. A diminuição da imunidade ao nível do endométrio, resultante do aumento dos níveis de P4, aliada, ou não, a alterações quísticas, transforma o útero num ambiente propício para o crescimento bacteriano e o subsequente desenvolvimento de piómetra. A presença de fluido sanguinolento também contribui para o crescimento bacteriano, pois atua como um meio nutritivo propício para a proliferação das bactérias uma vez que proporciona substâncias necessárias para o seu metabolismo e crescimento como proteínas, ferro e outros componentes celulares (Watts, Wright, e Whithear, 1996; Mateus e Eilts, 2010).

A bactéria mais comumente isolada em casos de piómetra na cadela e na gata é a *Escherichia Coli*, uma bactéria gram-negativa que aparece em 70% dos cultivos de secreções uterinas em cadelas com piómetra (Hagman et al., 2006). A bactéria liberta

endotoxinas que são responsáveis pelos sinais clínicos sistêmicos (Rocha et al., 2021). Além disso, outras bactérias, como *Klebsiella*, *Pseudomonas*, *Staphylococcus* e *Streptococcus*, também podem ser detetadas (Mateus e Eilts, 2010).

Acredita-se que a predominância de *E. Coli* esteja relacionada à sua presença na flora comensal da vagina e à existência de sítios antigênicos no endométrio, o que facilita a adesão da bactéria ao tecido uterino (Silva, 2020). Por outro lado, Johnson et al. (2001) sugeriram que as bactérias podem penetrar no útero, mas são rapidamente eliminadas. Ainda, Hagman e Kuhn (2002) relataram que a origem destes microrganismos estaria no próprio intestino do animal, justificando essa conclusão com a ideia de que as bactérias migram da região anal para o trato reprodutivo, por exemplo, através da lambadura da região peri-anal.

Embora a infecção bacteriana não seja o fator que desencadeia a doença, é a principal responsável pela maioria dos casos de morbidade e mortalidade, pois pode levar ao Síndrome de Resposta Inflamatória Sistêmica (SRIS) (Mateus e Eilts, 2010). A SRIS é uma resposta inflamatória generalizada do organismo, desencadeada por insultos infecciosos ou não infecciosos. Caracteriza-se por manifestações clínicas como febre ou hipotermia, taquicardia, taquipneia e alterações nos leucócitos (leucocitose, leucopenia ou presença de formas imaturas). Este estado inflamatório desregulado pode levar à disfunção de órgãos, principalmente do sistema renal, e está frequentemente associado a condições graves, como a sépsis ou choque séptico (Bone et al., 1992; Deitch, 2012).

A piómetra é mais frequentemente diagnosticada em cadelas do que em gatas, uma vez que estas últimas necessitam de um estímulo copulatório para ovular, formar corpos lúteos e produzir e secretar progesterona (Clarence, 1991).

2.3.2. Incidência

Cadelas inteiras, nulíparas e de idade avançada estão mais predispostas ao desenvolvimento de piómetra. Quando não ocorre acasalamento durante o estro, surge uma pseudogestação (diestro não gestante), resultando na acumulação de secreção glandular no lúmen uterino. A gravidez, por outro lado, exerce um efeito protetor contra o surgimento da piómetra. À medida que as cadelas envelhecem, essa probabilidade aumenta devido à exposição repetida do útero à progesterona ao longo

das várias fases lúteas (Emanuelli et al., 2012; Johnston et al., 2001). De acordo com Egenvall et al. (2001), cerca de 25% das cadelas não esterilizadas desenvolvem piómetra antes dos 10 anos de idade, sendo que a predisposição para esta condição aumenta a partir dos 8 anos. Apesar dessa tendência, há relatos de casos de piómetra em cadelas com idades que variam entre 9 meses e 18 anos (Niskanen e Thrusfield, 1998).

Num estudo sobre a incidência de piómetra em cadelas da raça Beagle, criadas numa colónia, observou-se que a doença surgia, na maioria dos casos, de forma mais tardia em cadelas múltiparas, manifestando-se em média entre 5 a 10 anos após o último parto (Fukuda, 2001).

Embora o tema seja controverso, algumas raças parecem ser mais predispostas ao desenvolvimento de piómetra, como Rottweiler, São Bernardo, Cavalier King Charles, Golden Retriever, Leonberger, Schnauzer miniatura, Irish Terrier, Airedale Terrier, Rough Collie, Cocker Spaniel e Bouvier Bernois. Em contraste, outras raças, como cadelas de raça indefinida, Drovers, Pastores Alemães, Dachshunds (miniatura e standard) e Swedish Hounds, parecem apresentar uma menor incidência desta condição (Niskanen e Thrusfield, 1998; Egenvall et al., 2001).

A piómetra é mais frequente nas cadelas do que nas outras espécies devido à duração prolongada do diestro, fase do ciclo éstrico em que os níveis de P4 permanecem elevados. Durante o diestro, o útero está exposto continuamente aos efeitos da progesterona, que favorece a proliferação das glândulas endometriais e suprime a resposta imune local, criando um ambiente propício para o desenvolvimento da piómetra (Hollinshead e Krekeler, 2016; Johnston et al., 2001).

A piómetra em gatas é mais frequente entre os 5 e 7 anos de idade (Figura 4), sendo os primeiros sinais clínicos observados, em geral, cerca de quatro semanas após a ovulação. Esta infeção no útero pode estar associada a outras complicações, como tumores uterinos, alterações anatómicas no sistema reprodutivo e até torções no útero, que agravam ainda mais a condição (Hollinshead e Krekeler, 2016; Pires et al., 2016).

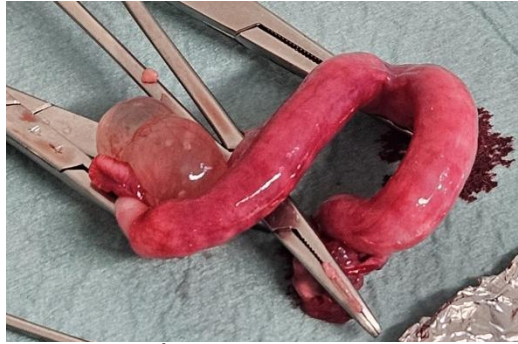


FIGURA 4. ÚTERO DE GATA COM PIÓMETRA, COM 7 ANOS DE IDADE (FONTE: AUTORA)

A piómetra é menos frequente em gatas do que em cadelas, principalmente porque as gatas têm ovulações induzidas, o que significa que o útero é exposto à ação da progesterona com menos frequência. Além disso, as manifestações clínicas de piómetra são menos comuns nas gatas, muitas das quais são esterilizadas ainda jovens, tanto para prevenir gestações indesejadas como comportamentos associados ao cio. No entanto, pensa-se que fatores como a raça, a idade avançada e o número de partos possam influenciar essa ocorrência, que pode afetar até 87% das gatas (Hollinshead e Krekeler, 2016). A repetição de ovulações espontâneas e a administração de hormonas exógenas podem aumentar a predisposição para o aparecimento de piómetra (Keskin et al., 2009; Hagman et al., 2014). Por outro lado, há certos fatores que parecem não ter influência na incidência de piómetra nas gatas, como a idade do primeiro cruzamento, a idade do primeiro parto e o número total de partos (Agudelo, 2005; Pires et al., 2016).

As gatas de raça Oriental apresentam uma maior predisposição para desenvolver piómetra, em parte devido à sua maior incidência de ovulações espontâneas. Consequentemente, o útero desta raça é mais frequentemente exposto a ciclos de estrogénio seguidos pela ação da progesterona, o que aumenta o risco de desenvolver esta condição (Hollinshead e Krekeler, 2016).

As raças felinas que apresentam uma maior predisposição para desenvolver piómetra incluem o Sphynx, o Gato Siberiano, o Ocicat, o Korat, o Siamês, o Ragdoll, o Maine Coon e o Bengal (Hollinshead e Krekeler, 2016).

2.3.3. Sinais Clínicos

A frequência e a intensidade dos sinais clínicos na piómetra dependem essencialmente se esta é aberta ou fechada. Na piómetra aberta, o sinal clínico mais evidente é a presença de secreção purulenta que é expelida pelo cérvix, enquanto na piómetra fechada, a ausência de drenagem pode agravar a condição, tornando os sintomas mais graves devido à acumulação de conteúdo purulento no útero. Por isso, é crucial que estes animais sejam intervencionados de forma imediata, uma vez que a Síndrome de Resposta Inflamatória Sistémica (SRIS) pode rapidamente levar a choque ou falência de múltiplos órgãos devido à desregulação da resposta inflamatória (Hagman et al., 2006). A produção excessiva de mediadores inflamatórios leva a vasodilatação, aumento da permeabilidade capilar e hipoperfusão tecidual. Este estado resulta em isquemia e danos celulares, iniciando um ciclo inflamatório que agrava a disfunção orgânica (renal, hepática ou cardíaca) (Bone et al., 1992).

A piómetra aberta é diagnosticada em 58% a 98% das cadelas e em 59% das gatas afetadas com esta condição, sendo que as características do corrimento vaginal variam conforme a bactéria envolvida. O corrimento pode ser mucopurulento, purulento, sanguino-purulento, de tonalidades que vão do branco ao avermelhado, e frequentemente com odor fétido. Nos casos de piómetra aberta, o corrimento vulvar pode ser o primeiro ou até o único sinal clínico observado. No entanto, por vezes, este corrimento pode passar despercebido aos tutores, devido à sua pouca quantidade ou à higiene regular que a fêmea faz da região vulvar. Já em cadelas e gatas com piómetra fechada, a distensão abdominal é mais comum, pelo que a palpação abdominal deve ser realizada com extremo cuidado para evitar a rutura uterina acidental e a consequente peritonite (Agudelo, 2005; Hagman et al., 2006; Verstegen et al., 2008; Mateus e Eilts, 2010; Jitpean et al., 2017).

Os sinais clínicos costumam surgir durante o diestro, normalmente entre 4 a 8 semanas após o estro ou após a administração de progestinas exógenas (Hollinshead e Krekeler, 2016).

A sintomatologia está diretamente relacionada com a gravidade do quadro clínico. Esta pode surgir de forma gradual ou abrupta, sendo mais frequente (Quadro 1): prostração, anorexia, poliúria (PU), polidipsia (PD), dor abdominal, vômitos, diarreia e desidratação. Quando há SRIS, observa-se também hipo ou hipertermia, alterações na

cor das mucosas, bem como frequência cardíaca (FC) e respiratória (FR) elevadas. A SRIS é reportada em 80% das cadelas e em 86% das gatas diagnosticadas com piómetra (Pelander, Hagman, e Häggström, 2008; Hagman et al., 2009; Mateus e Eilts, 2010). Ocorre também uma diminuição na capacidade de concentrar a urina. Assim, fêmeas com piómetra podem apresentar insuficiência renal, que é causada, principalmente, por uma glomerulonefrite de origem imunológica. Nas gatas, pode também ser observada perda de peso (Hollinshead e Krekeler, 2016).

QUADRO I. FREQUÊNCIA DOS SINAIS CLÍNICOS MAIS OBSERVADOS NA PIÓMETRA EM CADELAS E GATAS. (FONTE: ADAPTADO DE MATEUS E EILTS, 2010)

Sintoma	Cadela	Gata
Anorexia e prostração	56-100%	32-40%
PU e PD	5-65%	9%
Vômitos, diarreia e dor abdominal	27-66%	16%
Desidratação	15-28%	33%

Ao analisar o Quadro I, verifica-se que as gatas demonstram menos os sintomas em comparação com as cadelas, o que pode atrasar o diagnóstico.

Conclui-se, portanto, que os sinais clínicos da piómetra são inespecíficos, o que pode dificultar o diagnóstico, especialmente na ausência de corrimento vulvar. Em animais mais velhos, o comprometimento sistêmico agrava o prognóstico, independentemente de ser realizada ou não a ovariectomia (OVH) (Ahuja et al., 2019).

Fêmeas que apresentem Síndrome do Ovário Remanescente podem desenvolver piómetra do coto uterino (Mateus e Eilts, 2010).

2.3.4. Diagnóstico

O diagnóstico baseia-se no historial clínico e nos sinais clínicos observados nos animais, complementado por exames auxiliares, cujos resultados variam de acordo com

a gravidade da infecção (Johnston et al., 2001; Hollinshead e Krekeler, 2016). Uma anamnese detalhada é essencial para obter informações relevantes, como tratamentos hormonais usados como contraceptivos, a fase do ciclo éstrico, a data do último cio e a ocorrência de partos (Oliveira et al., 2019).

A radiografia abdominal pode identificar a distensão uterina. No entanto, o método diagnóstico preferido é a ecografia (Hollinshead e Krekeler, 2016), que permite visualizar líquido no interior do útero, mesmo quando o seu diâmetro ainda está dentro dos limites normais. É possível observar a presença de ovários quísticos e HQE, que podem comprometer o sucesso do tratamento médico (Hagman, 2022).

A realização de uma hemograma completo, perfil bioquímico e urianálise são fundamentais para descartar outras possíveis causas para a sintomatologia apresentada, além de serem úteis para avaliar a função renal, o equilíbrio ácido-base e a presença de septicemia (Johnston et al., 2001; Hollinshead e Krekeler, 2016)

2.3.4.1. Exame Físico

As cadelas e gatas com suspeita de piómetra devem ser submetidas a um exame físico minucioso, com especial atenção à área vulvar e vaginal para detetar a presença de corrimento. Durante o exame, a palpação abdominal também é crucial para avaliar o tamanho do útero, sempre com precaução devido à fragilidade e distensão que podem ocorrer em casos de piómetra fechada. No entanto, em animais obesos, tensos ou com dor abdominal, a palpação torna-se mais complicada (Johnston et al., 2001; Hollinshead, 2015). Se a piómetra for de cérvix aberta, o animal pode limpar-se periodicamente, o que pode disfarçar ou dificultar a deteção de secreção vulvar.

Durante o exame físico, é também possível identificar outros sinais clínicos, como desidratação, hipertermia ou, em casos de endotoxemia, até mesmo hipotermia (Johnston et al., 2001).

2.3.4.2. Radiografia

A radiografia abdominal apresenta um valor limitado no diagnóstico de piómetra, uma vez que só consegue distinguir a doença de uma gestação após 42 dias, quando os esqueletos fetais já estão calcificados, assim como não permite distinguir de mucómetra,

hidrómetra ou hemómetra. No entanto, em casos de piómetra avançada com grande distensão uterina, pode-se observar o deslocamento das ansas intestinais para a região crânio-dorsal, o que ajuda a identificar a presença de piómetra em vez de uma gestação (Mateus e Eilts, 2010; Hollinshead e Krekeler, 2016).

As radiografias em projeções latero-laterais (Figura 5) oferecem melhores resultados do que as ventro-dorsais para o diagnóstico de piómetra, sendo possível observar o útero como estruturas tubulares com grande diâmetro e contendo fluido denso, localizado na região ventro-caudal do abdômen (Feldman e Nelson, 2003; Hollinshead e Krekeler, 2016).

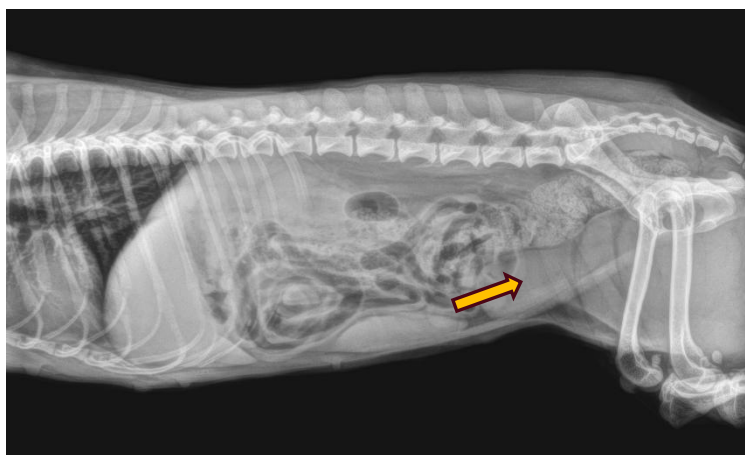


FIGURA 5. RADIOGRAFIA ABDOMINAL EM PROJEÇÃO LATERO-LATERAL DE CADELA COM PIÓMETRA. (FONTE: INSTITUIÇÃO DE ACOLHIMENTO)

Outras condições que provocam distensão uterina, como mucómetra, hidrómetra, hemómetra ou leiomioma, podem dificultar a diferenciação entre essas patologias e a piómetra. Por isso, os achados radiológicos precisam ser analisados em conjunto com os sinais clínicos e as alterações hematológicas observadas, para se obter um diagnóstico mais preciso (Hollinshead e Krekeler, 2016).

2.3.4.3. Ecografia

A ecografia (Figura 6) é o exame complementar mais relevante para o diagnóstico de piómetra. Através deste exame auxiliar, é possível avaliar a espessura e a integridade da parede uterina, além das características do fluido intrauterino, permitindo distinguir entre gestação, HQE, piómetra e outras condições que provocam distensão uterina (mucómetra, hidrómetra, hemómetra ou leiomioma) (Mateus e Eilts, 2010).

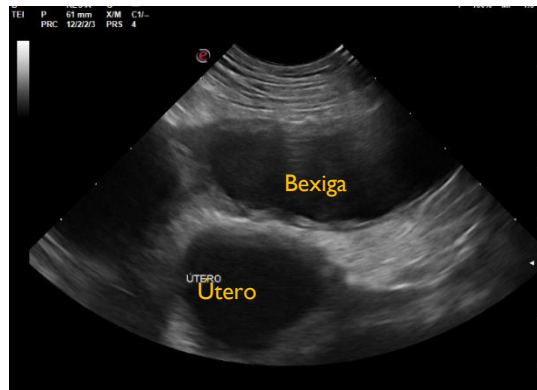


FIGURA 6. RADIOGRAFIA ABDOMINAL EM PROJEÇÃO LATERO-LATERAL DE CADELA COM PIÓMETRA. (FONTE: INSTITUIÇÃO DE ACOLHIMENTO)

Na piometra, os cornos uterinos aparecem distendidos, com um aspeto tortuoso e preenchidos por um conteúdo de ecogenicidade mista, detetando a presença de áreas hipocogénicas (menos densas) que podem indicar pus ou líquido e hipocogénicas (mais densas), representando a mistura de fluidos e detritos celulares presentes na cavidade uterina, características da infeção. Esse padrão de ecogenicidade mista é típico da piometra, o que auxilia na diferenciação desta condição de outras patologias que podem causar distensão uterina, como mucómetra, hidrómetra ou hemómetra. A parede uterina pode estar fina ou espessada, com bordos irregulares, e é possível observar pequenas áreas hipocogénicas que indicam alterações quísticas nas glândulas endometriais (Verstegen et al., 2008; Mateus e Eilts, 2010; Hollinshead e Krekeler, 2016).

2.3.4.4. Hemograma

O hemograma é um exame de grande relevância no diagnóstico da piometra, uma vez que pode evidenciar anemia normocítica e normocrômica, não regenerativa, de grau leve a moderado, muitas vezes mal avaliada pela desidratação concomitante. Esta anemia ocorre, principalmente, devido ao efeito inibitório das toxinas bacterianas sobre a medula óssea, o que impede a produção adequada de novas células sanguíneas. Além disso, há também a migração de leucócitos para o local da infeção, o lúmen uterino, através de um processo de diapedese, que contribui para a resposta inflamatória local. A diminuição do número de glóbulos vermelhos em circulação pode ocorrer em casos mais graves devido a fatores como hemorragia, hemólise ou efeitos sistémicos da infeção. (Feldman e Nelson, 2003; Agudelo, 2005; Verstegen et al., 2008; Mateus e Eilts, 2010).

O leucograma pode variar conforme o tipo de apresentação clínica da doença. Em casos de piómetra aberta, pode-se observar resultados normais. No entanto, quando se trata de piómetra fechada, o leucograma geralmente apresenta alterações significativas, como leucocitose associada à neutrofilia, com desvio à esquerda, o que indica a presença de neutrófilos imaturos no sangue, uma resposta comum a infecções graves e septicemia. Além disso, é comum observar neutrófilos tóxicos, resultado da infecção sistêmica. Esta neutrofilia vem frequentemente acompanhada de linfopenia e monocitose, o que é um sinal da resposta imune exacerbada (Feldman e Nelson, 2003; Verstegen et al., 2008; Mateus e Eilts, 2010).

As fêmeas afetadas por piómetra podem apresentar um hemograma sem alterações. Cerca de 25% das cadelas e 28% das gatas não mostram modificações no leucograma (Hollinshead e Krekeler, 2016).

2.3.4.5. Bioquímicas

No exame bioquímico, é comum observar-se hiperproteinemia, que pode ser causada por hiperglobulinemia ou desidratação, resultando num aumento do volume globular. A elevação dos níveis de ureia e creatinina indica comprometimento da função renal, devido à deposição de imunocomplexos nos glomérulos, gerada pela presença de grandes quantidades de endotoxinas da infecção por *Escherichia coli*, desidratação ou choque séptico, resultando numa azotemia renal pela diminuição da perfusão glomerular (Feldman e Nelson, 2003; Hollinshead e Krekeler, 2016). Além disso, pode ocorrer acidose metabólica devido a alterações no equilíbrio ácido-base. A acidose metabólica na piómetra ocorre devido à produção de ácidos orgânicos pelas bactérias, hipoperfusão tecidual que leva à acidose láctica e comprometimento da função renal, que reduz a excreção de ácidos e a reabsorção de bicarbonato. Além disso, perdas de bicarbonato por vômitos ou descarga uterina contribuem para este desequilíbrio (Singh et al., 2014).

As enzimas hepáticas, como a alanina aminotransferase (ALT) e a aspartato aminotransferase (AST), podem apresentar alterações em resposta a danos nos hepatócitos causados pela endotoxemia ou pela redução da circulação sanguínea no fígado, associada ao estado de desidratação (Feldman e Nelson, 2003; Verstegen et al., 2008). Por outro lado, o aumento da fosfatase alcalina (FA), bem como da bilirrubina e

do colesterol sérico, é atribuído à colestase intra-hepática, e não a lesões diretas nos hepatócitos (Mateus e Eilts, 2010).

Situações de septicemia e choque podem resultar em hipoglicemia, devido ao esgotamento das reservas de glicogénio, à redução da gliconeogénese e ao aumento do consumo de glicose, pois o corpo tenta compensar o stress metabólico e a inflamação usando a glicose como fonte de energia para as células, especialmente as do sistema imune (Agudelo, 2005).

2.3.4.6. Urinálise

Na urinálise de cadelas e gatas com piómetra, podem ser observadas várias alterações decorrentes da doença renal secundária. A proteinúria é uma das principais alterações, podendo ocorrer independentemente da presença de azotemia. No entanto, os resultados podem estar influenciados se a amostra de urina for obtida por colheita livre, devido à possível contaminação com corrimento vulvar. A cistocentese não é recomendada nestes casos, devido ao elevado risco de perfuração do útero distendido, podendo desencadear uma futura peritonite. Também é comum encontrar variações na densidade urinária, provocadas pela desidratação e poliúria. Esta poliúria geralmente reverte após a OVH, sendo provavelmente causada pelos efeitos das endotoxinas (Agudelo, 2005; Mateus e Eilts, 2010).

2.3.4.7. Citologia Vaginal e Vaginoscopia

Na citologia vaginal observa-se a presença de neutrófilos degenerados, macrófagos, plasmócitos e linfócitos, sendo visível a fagocitose das bactérias em casos de piómetra aberta (Hollinshead e Krekeler, 2016; Hagman, 2022).

A vaginoscopia também pode ser utilizada para determinar a origem do corrimento vulvar, auxiliando no diagnóstico da doença, pois permite a visualização da mucosa vaginal e a constatação de sinais de inflamação, infeção, presença de massas e determinação da origem da descarga vulvar (Hagman, 2022).

2.3.5. Diagnósticos Diferenciais

Os diagnósticos diferenciais da piómetra incluem mucómetra, endometrite, HQE, vaginite, ascite, aborto e gestação (Lima, 2019). Nos casos em que as fêmeas aparentam estar saudáveis, mas apresentam corrimento vaginal sem aumento do útero, é importante distinguir entre piómetra e um processo inflamatório vaginal (Sá et al., 2016). Para piómetra aberta, é necessário considerar a fase éstrica, tumores vaginais e cistite como possíveis diagnósticos diferenciais. Por outro lado, em piómetra fechada, os diagnósticos diferenciais devem incluir peritonite, ascite, gestação e tumores abdominais (Rossi, 2021).

2.3.6. Tratamento

A piómetra pode ser abordada através de tratamento cirúrgico ou medicamentoso, de acordo com o estado geral da paciente e a finalidade da mesma e, em determinadas situações, a combinação de ambos os métodos pode ser a opção mais segura e eficaz. Este deve ser iniciado de forma imediata e intensiva para garantir a sobrevivência da paciente, uma vez que a septicemia e/ou endotoxemia podem já estar em curso (Hollinshead e Krekeler, 2016).

O primeiro passo consiste em estabilizar o animal, utilizando fluidoterapia intravenosa o mais rapidamente possível para melhorar a função dos rins, assegurar uma perfusão tecidual adequada e corrigir possíveis desequilíbrios eletrolíticos (Fieni, 2006).

A administração de antibióticos de largo espectro deve ser realizada tanto no tratamento médico como no cirúrgico, imediatamente após o diagnóstico (Johnston, et al., 2001; Mateus e Eilts, 2010). Idealmente, deve ser realizada a identificação da espécie bacteriana e o teste de sensibilidade aos antibióticos (TSA), para se proceder à escolha mais adequada da antibioterapia. Em casos de piómetra aberta, as amostras devem ser colhidas do canal vaginal, enquanto que em situações de piómetra fechada, devem ser obtidas diretamente do útero no pós-operatório (Hagman, 2022). Caso a bactéria envolvida seja a *E. coli* (mais comum), a utilização de amoxicilina com ácido clavulânico, cefalosporinas ou sulfamidas potenciadas podem ser recomendadas como antibioterapia empírica. No entanto, deve-se ter especial cautela ao utilizar as cefalosporinas e as sulfamidas em fêmeas com comprometimento renal (Hollinshead e Krekeler, 2016).

Se a paciente estiver em estado crítico de desnutrição, após a reposição adequada de fluidos e eletrólitos, é recomendada a administração de nutrição parenteral, tanto antes como após a cirurgia, para apoiar a recuperação (Feldman e Nelson, 2003).

2.3.6.1. Tratamento Cirúrgico

A resolução cirúrgica, a Ovariohisterectomia (Figura 7), é considerada o tratamento mais seguro e eficaz para a piómetra, uma vez que remove a fonte de infecção juntamente com os produtos bacterianos, além de prevenir possíveis recidivas (Hagman, 2022). Para além da cirurgia, é recomendada a administração de antibioterapia e fluidoterapia intravenosa, para apoiar a recuperação e combater a infecção (Hollinshead e Krekeler, 2016).

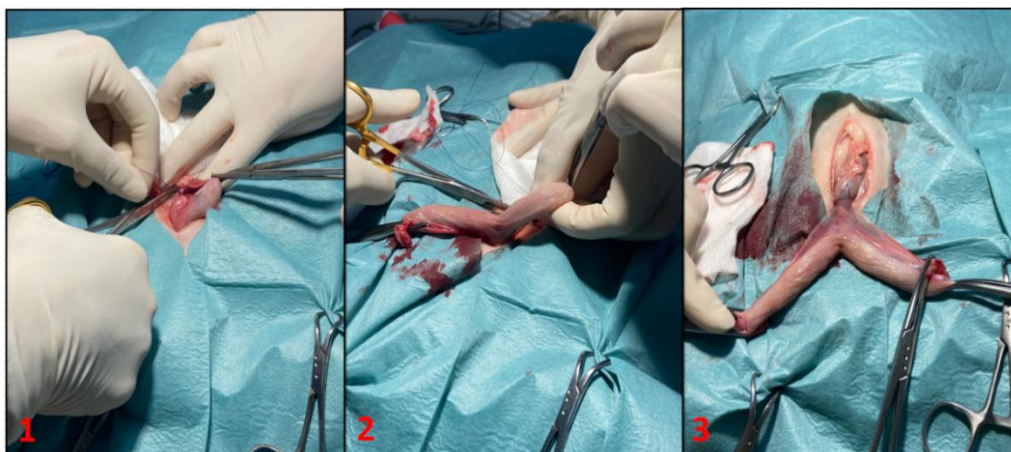


FIGURA 7. OVARIOHISTERECTOMIA (OVH). (FONTE: AUTORA).
LEGENDA: 1- REMOÇÃO DO OVÁRIO DIREITO; 2- REMOÇÃO DO OVÁRIO ESQUERDO;
3- ÚTERO PRONTO A SER REMOVIDO.

O tratamento cirúrgico é o recomendado em casos de piómetra fechada, em situações mais graves de piómetra aberta, em pacientes idosas, quando a inflamação está em estágio avançado e coloca a vida do animal em risco, ou em casos onde os tutores não têm interesse reprodutivo na fêmea (Feldman e Nelson, 2003).

Após a cirurgia, as pacientes devem ser monitorizadas rigorosamente durante 24 a 48 horas, com especial atenção a sinais de choque, desidratação, septicemia, desequilíbrios ácido-base e eletrolíticos, hipoproteinemia, hipoglicemia e anemia (Hollinshead e Krekeler, 2016). A fluidoterapia desempenha um papel essencial no pós-operatório da piometra, auxiliando na correção de desequilíbrios eletrolíticos, acidose metabólica e desidratação resultantes do estado séptico e da perda de líquidos pela

descarga uterina. Além disso, em casos de anemia grave, hipoproteïnemia ou hemorragia significativa, a transfusão sanguínea pode ser necessária para restaurar a perfusão tecidual e estabilizar o paciente (Feldman & Nelson, 2003; Verstegen et al., 2008; Singh et al., 2014). A antibioterapia deve ser mantida, pelo menos, durante duas semanas após a OVH (Mateus e Eilts, 2010).

A taxa de morbidade associada à OVH em casos de piómetra varia entre 4% e 20%, sendo que a septicemia é uma das principais complicações, juntamente com a anorexia pós-operatória, particularmente em gatas. A taxa de mortalidade oscila entre 5% e 8%, muitas vezes resultando de septicemia ou peritonite secundária à rutura uterina, além de doenças hepáticas ou renais pré-existentes (Egenvall et al., 2001; Mateus e Eilts, 2010).

2.3.6.2. Tratamento Médico

O tratamento médico é geralmente indicado para fêmeas jovens, com idades iguais ou inferiores a 6 anos em cadelas e 8 anos em gatas, que apresentem piómetra aberta, não demonstrem sinais de doença sistêmica e que tenham interesse reprodutivo (Feldman e Nelson, 2003; Mateus e Eilts, 2010). O tratamento médico em pacientes com piómetra fechada não é recomendado.

Outro fator limitante do tratamento médico é a sua duração, que pode estender-se, em média, por quatro semanas (Fieni, 2006).

Os tutores dos animais devem ser esclarecidos sobre o risco de insucesso do tratamento e que, em última instância, a cirurgia pode ser necessária.

Os medicamentos recomendados para o tratamento médico incluem a prostaglandina $F_{2\alpha}$ e antagonistas dos recetores de progesterona, como a Aglepristona. A administração destes fármacos no tratamento da piómetra tem como objetivo aliviar os efeitos da progesterona no útero (Hollinshead e Krekeler, 2016). Esta ação torna-se especialmente relevante em casos de piómetra associada a quistos ováricos, uma vez que estes quistos podem aumentar a produção de progesterona, exacerbando as alterações endometriais e favorecendo a infeção uterina (Konig e Liebich, 2016).

2.3.6.2.1. Prostaglandinas $F_{2\alpha}$ (PFG $_{2\alpha}$)

A PFG $_{2\alpha}$ é um agente ecbólico que promove a luteólise, estimula as contrações do miométrio e facilita a abertura funcional do cérvix após a luteólise, permitindo assim a drenagem do conteúdo uterino. Para ajustar a dose e a duração do tratamento, devem ser realizados doseamentos de P4 tanto antes de iniciar o tratamento quanto no final (Smith, 2006; Mateus e Eilts, 2010). A duração do tratamento pode variar de cinco a sete dias (Johnston et al., 2001). Esta hormona pode apresentar-se sob duas formas: a natural, dinoprost trometamina, ou a sintética, como por exemplo, o cloprostenol (Verstegen et al., 2008; Hollinshead e Krekeler, 2016).

Este tratamento está contraindicado em casos de piómetra fechada, uma vez que pode não ocorrer a abertura do cérvix. Com a redução dos níveis de progesterona, o miométrio volta a contrair-se, e essas contrações podem provocar a ruptura da parede uterina, resultando no extravasamento do conteúdo purulento e, conseqüentemente, numa peritonite (Mateus e Eilts, 2010).

A demora na resposta clínica e os múltiplos efeitos adversos associados ao uso de PFG $_{2\alpha}$ limitam a sua aplicação em animais gravemente doentes, com alterações nas vias aéreas, septicémia ou peritonite. Além disso, é essencial excluir a possibilidade de gestação antes do tratamento, pois a prostaglandina pode induzir ao aborto (Mateus e Eilts, 2010).

A administração de PFG $_{2\alpha}$ pode causar vários efeitos secundários, como dor, hipersalivação, dificuldade respiratória, vômitos, defecação, micção frequente, taquicardia e dor abdominal. Nas gatas, é comum observar-se um aumento no comportamento de *grooming* e sinais de agitação. Estes sinais geralmente surgem entre 5 a 15 minutos após a administração e tendem a durar de 30 a 60 minutos. No entanto, podem ser minimizados iniciando o tratamento com doses baixas e aumentando gradualmente conforme a tolerância de cada paciente. A administração simultânea de atropina, juntamente com o jejum antes do tratamento e a realização de passeios de 20 a 40 minutos após a administração da PFG $_{2\alpha}$, pode ajudar a minimizar os efeitos secundários provocados por este fármaco. (Davidson, Feldman, Nelson, 1992; Johnston et al., 2001; Hollinshead e Krekeler, 2016).

As prostaglandinas não têm a mesma eficácia em provocar a luteólise nas gatas como nas cadelas, porque o corpo lúteo das gatas é mais resistente. Assim, recomenda-se a utilização de doses mais altas, dentro dos limites estabelecidos para esta espécie (Hollinshead e Krekeler, 2016; Mateus e Eilts, 2010).

2.3.6.2.2. Antagonistas dos Recetores de Progesterona

Os antiprogestágenos são medicamentos que inibem a ação da progesterona sobre o endométrio uterino. Atualmente, o Alizin (Aglepristona) (Figura 8) é o antiprogestágeno mais utilizado para induzir o parto, interromper a gestação e tratar a piómetra, tanto aberta quanto fechada. Este fármaco é considerado uma alternativa eficaz e segura para a terapia medicamentosa da piómetra, com um total de quatro a cinco administrações, nos dias 1, 2, 8, 15 e 30 (se necessário) do tratamento (Gobello, 2006).



FIGURA 8. ANTIPROGESTÁGENO AGLEPRISTONA (ALIZIN). (FONTE: AUTORA)

A aglepristona é uma substância ativa esteroide que atua de maneira competitiva com os recetores de progesterona no útero, devido à sua estrutura semelhante à dessa hormona. De fato, a sua afinidade pelos recetores é três vezes maior do que a da progesterona em si. Ao se ligar a estes recetores, a aglepristona bloqueia a ação da progesterona sobre o endométrio, levando à contração do útero e à dilatação do cérvix, resultando na expulsão do conteúdo uterino e facilitando o tratamento da piómetra (Gobello, 2006).

Embora a maioria dos autores não recomende o tratamento médico para casos de piómetra, Gobello e colaboradores (2003) realizaram um estudo com 15 cadelas, com idades entre os 16 meses e os 15 anos, utilizando apenas abordagens médicas. Dois protocolos distintos com aglepristona e cloprostenol foram empregados, e todos os animais apresentaram cura antes do 15º dia de tratamento. Apesar de não terem sido

observadas alterações na fertilidade das cadelas, o estudo indicou uma taxa de recorrência da patologia de 20% (Gobello et al., 2003).

2.3.7. Prognóstico

O prognóstico para cadelas e gatas com piómetra pode variar de reservado a mau, dependendo do estágio de evolução da doença, da condição da função renal e do nível de toxicidade sistêmica presente no organismo. Quanto mais avançada a infecção e maior o comprometimento sistêmico, pior é o prognóstico (Rossi, 2021).

O prognóstico é geralmente positivo quando a piómetra é diagnosticada precocemente, tanto nos casos de cérvix aberta quanto de cérvix fechada. No entanto, do ponto de vista comercial, o prognóstico tende a ser desfavorável, pois a fêmea pode enfrentar complicações reprodutivas ao longo da vida, resultando em perdas financeiras e reprodutivas para os tutores que fazem criação. Assim, após o tratamento médico da piómetra, é fundamental que os tutores sigam as orientações veterinárias, incluindo a administração correta dos medicamentos, monitorizar sinais clínicos, como alterações no comportamento ou secreção vaginal, e garantir repouso adequado, evitando atividades físicas intensas. Os tutores devem também assegurar uma alimentação equilibrada e hidratação constante, além de agendar consultas de acompanhamento para avaliar a recuperação. Além disso, em casos onde houve endotoxemia, podem ocorrer alterações metabólicas e renais mais severas, que, em situações extremas, podem levar o animal ao óbito (Rossi, 2021).

2.3.8. Profilaxia

O método mais seguro para prevenir a piómetra é a esterilização eletiva, principalmente em animais jovens, cujo útero ainda não foi exposto à ação de hormonas. A remoção do aparelho reprodutor previne futuras exposições hormonais, evitando assim o desenvolvimento da doença (Rossi, 2021).

A educação dos tutores desempenha um papel crucial na prevenção da piómetra, pois permite o reconhecimento precoce dos sinais clínicos e a adoção de medidas preventivas. É essencial que os tutores estejam atentos a parâmetros específicos, como a idade das fêmeas não esterilizadas, a frequência dos ciclos éstricos, e a presença de sinais como secreção vaginal, distensão abdominal, PU e PD. Além disso, a orientação

sobre a importância da esterilização como método preventivo é fundamental. O enfermeiro veterinário desempenha um papel chave neste processo, fornecendo informações claras e conselhos sobre cuidados, acompanhamentos regulares e sinais de alerta que devem ser observados para garantir a saúde reprodutiva dos animais.

3. Descrição das Atividades Desenvolvidas

3.1. Descrição da Entidade de Acolhimento

No âmbito da licenciatura em Enfermagem Veterinária, o estágio curricular da aluna foi realizado na Clínica Veterinária de Boliqueime, localizada no Algarve, concelho de Loulé, na cidade de Boliqueime. Inaugurada em Maio de 2014, com um horário de funcionamento de Segunda a Sexta-feira, das 9:00H às 18:00H, a clínica tem como missão oferecer um serviço de qualidade, pautado pela excelência no cuidado aos animais de companhia e no atendimento aos tutores. A diretora clínica da unidade é a Dr.^a Ana Sanches, que também desempenhou o papel de orientadora externa durante o estágio. Atualmente, a entidade de acolhimento conta com uma equipa multidisciplinar composta por cinco médicos veterinários, duas enfermeiras, três auxiliares veterinárias, duas rececionistas, dois *grommers* e uma auxiliar de limpeza.

A clínica destaca-se pelas suas especialidades, que incluem Ortopedia, Acupuntura e controlo da dor, Dermatologia e Medicina Felina. Além disso, possui uma ampla atuação nas áreas de medicina preventiva e medicina interna, oferecendo serviços como Cardiologia, Neurologia, Cirurgia Geral, Endoscopia, Imagiologia (com recurso a Ecografia, Radiologia e Ecocardiografia), Análises Clínicas, Hospitalização, apoio ao domicílio e Hotel para gatos. A clínica também disponibiliza um serviço de urgência, acessível 24 horas por dia.

As instalações estão divididas em dois pisos. No piso 0 encontra-se a receção (Figura 9), dois consultórios médicos (Figura 10), sala de tratamentos (Figura 11), sala de Radiologia (Figura 12) e a zona de Análises Clínicas e farmácia (Figura 13). No piso inferior encontra-se a sala de cirurgia (Figura 14), o internamento (Figura 15), outra sala de tratamentos (Figura 16), sala dos banhos e tosquiás (Figura 17), vestiário do staff equipado com cacifos e armazém. O hotel para gatos (Figura 18) é um anexo no exterior do edifício.



FIGURA 9. RECEÇÃO. (FONTE: INSTITUIÇÃO DE ACOLHIMENTO)



FIGURA 10. CONSULTÓRIO MÉDICO. (FONTE: INSTITUIÇÃO DE ACOLHIMENTO)



FIGURA 11. SALA DE TRATAMENTOS, PISO 0. (FONTE: INSTITUIÇÃO DE ACOLHIMENTO)



FIGURA 12. SALA DE RADIOLOGIA. (FONTE: INSTITUIÇÃO DE ACOLHIMENTO)



FIGURA 13. ZONA DE ANÁLISES CLÍNICAS E FARMÁCIA. (FONTE: INSTITUIÇÃO DE ACOLHIMENTO)



FIGURA 14. SALA DE CIRURGIA. (FONTE: INSTITUIÇÃO DE ACOLHIMENTO)



FIGURA 15. INTERNAMENTO. (FONTE: INSTITUIÇÃO DE ACOLHIMENTO)



FIGURA 16. SALA DE TRATAMENTOS, PISO INFERIOR. (FONTE: INSTITUIÇÃO DE ACOLHIMENTO)



FIGURA 17. SALA DE BANHOS E TOSQUIAS. (FONTE: INSTITUIÇÃO DE ACOLHIMENTO)



FIGURA 18. HOTEL PATA GATOS. (FONTE: INSTITUIÇÃO DE ACOLHIMENTO)

3.2. Descrição das Atividades Desenvolvidas

O estágio curricular teve uma duração total de 20 semanas, durante as quais a aluna cumpriu uma carga horária de 40 horas semanais. Este horário foi ajustado conforme o funcionamento da Clínica Veterinária de Boliquireime, que opera de Segunda a Sexta-feira, das 9:00H às 18:00H. É importante destacar que a aluna já fazia parte do corpo clínico da entidade de acolhimento como membro ativo da equipa, e este horário correspondia ao seu período regular de trabalho. Esta integração prévia proporcionou uma maior fluidez na adaptação às atividades do estágio, permitindo uma experiência prática ainda mais enriquecedora e alinhada com a sua rotina profissional.

Durante o período de estágio, a aluna esteve envolvida em diversas áreas, desempenhando uma ampla gama de atividades relacionadas ao cuidado e tratamento de pacientes. Entre as responsabilidades diárias, destacaram-se a realização de consultas de enfermagem, apoio em procedimentos diagnósticos, assistência em cirurgias e consultas, apoio no internamento, aplicação de protocolos de medicina preventiva e interna, atendimento ao cliente e gestão administrativa.

A experiência profissional de seis anos da aluna foi um fator determinante para a execução eficiente das tarefas rotineiras. Essa experiência também permitiu à aluna realizar as tarefas de forma independente, sem a supervisão direta de um médico veterinário, sendo este solicitado apenas em casos de dúvidas ou situações estritamente necessárias.

Nos dias dedicados às cirurgias, a aluna foi responsável pela receção dos animais pela manhã e pela realização dos termos de responsabilidade para anestesia geral. Realizou análises clínicas pré-cirúrgicas e efetuou o exame físico completo de cada paciente, garantindo que estavam aptos para os procedimentos programados. A preparação dos animais para as cirurgias também foi conduzida pela aluna, incluindo a colocação de cateter endovenoso, administração de fluidoterapia, escolha e cálculo das doses de medicação pré-anestésica e de indução anestésica sob supervisão do médico veterinário, bem como a administração de anti-inflamatórios não esteroides (AINE) e antibióticos quando necessário, tricotomia e assepsia da zona a ser operada, entubação endotraqueal e colocação dos animais na mesa cirúrgica.

Durante os procedimentos cirúrgicos, a aluna foi responsável pela monitorização anestésica, assegurando parâmetros adequados ao longo de toda a intervenção. Após as cirurgias, acompanhou o recobro dos pacientes, garantindo a recuperação segura e confortável dos mesmos. Além das atividades diretamente relacionadas aos pacientes, a aluna também realizou a limpeza da sala de cirurgia, bem como a higienização, preparação de kits e esterilização do material cirúrgico.

No setor de internamento, a aluna realizou exames físicos completos aos pacientes, incluindo a avaliação de frequência cardíaca e respiratória, coloração das membranas mucosas, pressão arterial, nível de hidratação, temperatura retal, estado mental, palpação dos linfonodos e determinação do tempo de repleção capilar. A aluna também foi responsável pela preparação e administração de medicações, utilizando diferentes vias, como subcutânea, intramuscular, endovenosa e *per os*, e pelo cálculo das taxas de infusão de fluidoterapia, ajustadas ao estado de hidratação dos pacientes. Além disso, garantiu a alimentação adequada a cada caso clínico, tanto por meio de alimentação voluntária quanto forçada, sempre considerando as necessidades específicas de cada paciente. Também esteve encarregue da limpeza e organização das jaulas de internamento, assegurando o conforto e bem-estar dos animais hospitalizados. Adicionalmente, a aluna realizou a remoção de cateteres e a preparação de medicações para serem administradas em casa.

A aluna também desempenhou um papel ativo na realização de consultas de enfermagem, abrangendo uma variedade de procedimentos e cuidados essenciais, como cortes de unhas, esvaziamento de glândulas anais, limpezas auriculares, limpezas de feridas, realização de pensos e curativos, controlos pós-cirúrgicos de suturas e remoção de pontos, colheitas de sangue, desparasitações internas e externas, preparação e administração diária de medicação injetável, fluidoterapia subcutânea e aconselhamento nutricional aos tutores.

A aluna prestou apoio ao médico veterinário tanto em consultas quanto na realização de diagnósticos, contribuindo para a execução de exames complementares de diagnóstico, como radiografias, ecografias, ecocardiografias, análises clínicas sanguíneas (hemograma e bioquímicas) e urinárias, além da preparação de amostras para envio a laboratórios externos. Também realizou citologias, esfregaços sanguíneos,

administração de medicação, colocação de cateteres endovenosos e urinários, medições de glicémia, contenção animal, entre outros.

Por fim, a aluna desempenhou um papel importante no atendimento ao cliente na receção, realizando atendimento telefónico e presencial, gestão de agendas, marcação de consultas e cirurgias, triagem de pacientes, venda de produtos, comunicação *online* e gestão de reclamações. Além disso, a aluna realizou tarefas de gestão e organização interna, incluindo encomendas de medicações, consumíveis e produtos de *petshop*, organização de stocks e inventários, manutenção de equipamentos de diagnóstico, gestão de faturas e comunicação com fornecedores, assim como o acompanhamento de dívidas e pagamentos.

3.3. Casuística

Neste capítulo, será apresentada a casuística referente ao estágio curricular realizado na Clínica Veterinária de Boliqueime. Serão representados o número total de casos acompanhados pela aluna durante o período de estágio, bem como as atividades por esta desempenhadas nos diversos departamentos da clínica. Entre esses, destacam-se as áreas de cirurgia, exames complementares de diagnóstico (ECD), internamento e consultas de enfermagem.

Durante as 20 semanas de estágio, a aluna acompanhou o atendimento de um total de 1996 pacientes, representando uma ampla diversidade de casos clínicos e procedimentos. Destes, 1019 foram da espécie canina, enquanto os restantes 977 foram da espécie felina (Figura 19). Entre estes pacientes, destaca-se que 609 foram cadelas e 447 foram gatas (Figura 20), um dado relevante para o tema do presente relatório.

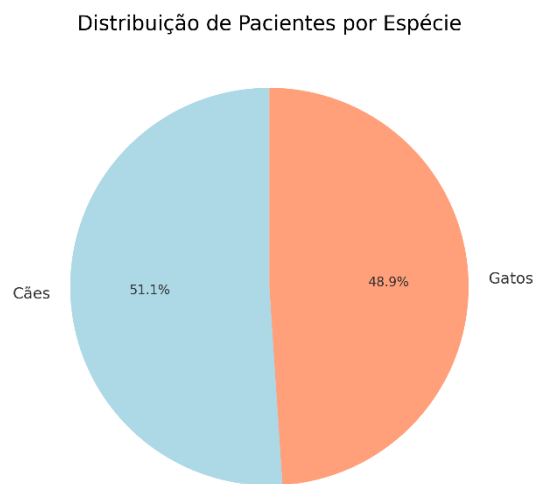


FIGURA 19. DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES POR ESPÉCIE ACOMPANHADOS PELA ALUNA NO PERÍODO DE ESTÁGIO.

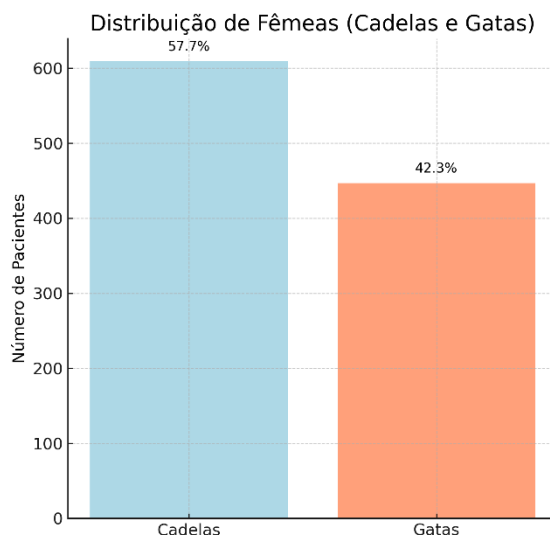


FIGURA 20. DISTRIBUIÇÃO DE FÊMEAS (CADELAS E GATAS) ACOMPANHADAS PELA ALUNA NO PERÍODO DE ESTÁGIO.

Entre as fêmeas acompanhadas pela aluna, foi observado que 410 das cadelas e 368 das gatas eram esterilizadas. Dentro das fêmeas não esterilizadas, 11 cadelas e 2 gatas apresentaram-se com piômetra após diagnóstico (Figura 21).

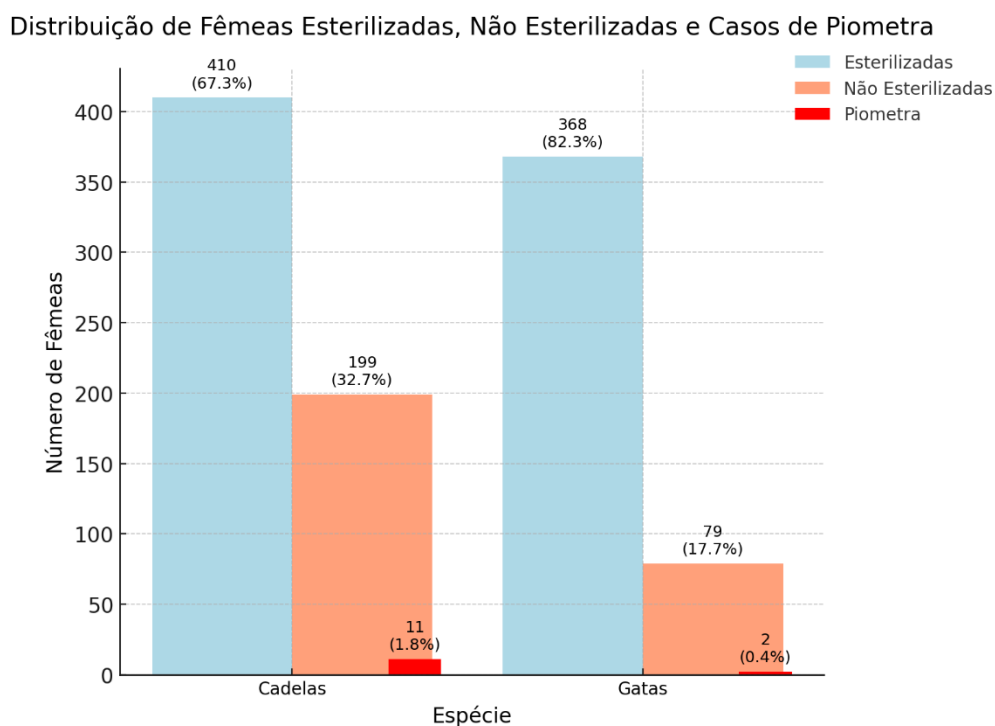


FIGURA 21. DISTRIBUIÇÃO DE FÊMEAS ESTERILIZADAS, NÃO ESTERILIZADAS E CASOS DE PIÔMETRA ACOMPANHADAS PELA ALUNA NO PERÍODO DE ESTÁGIO.

Durante o período de estágio, foram realizadas diversas intervenções cirúrgicas, totalizando 254 procedimentos. No gráfico representado na Figura 22, é possível observar que os tipos de cirurgia mais prevalentes na Clínica Veterinária de Boliqueime durante este período foram a ovariectomia (OVH), a orquiectomia (ORQ), cirurgias ortopédicas e destartarizações.

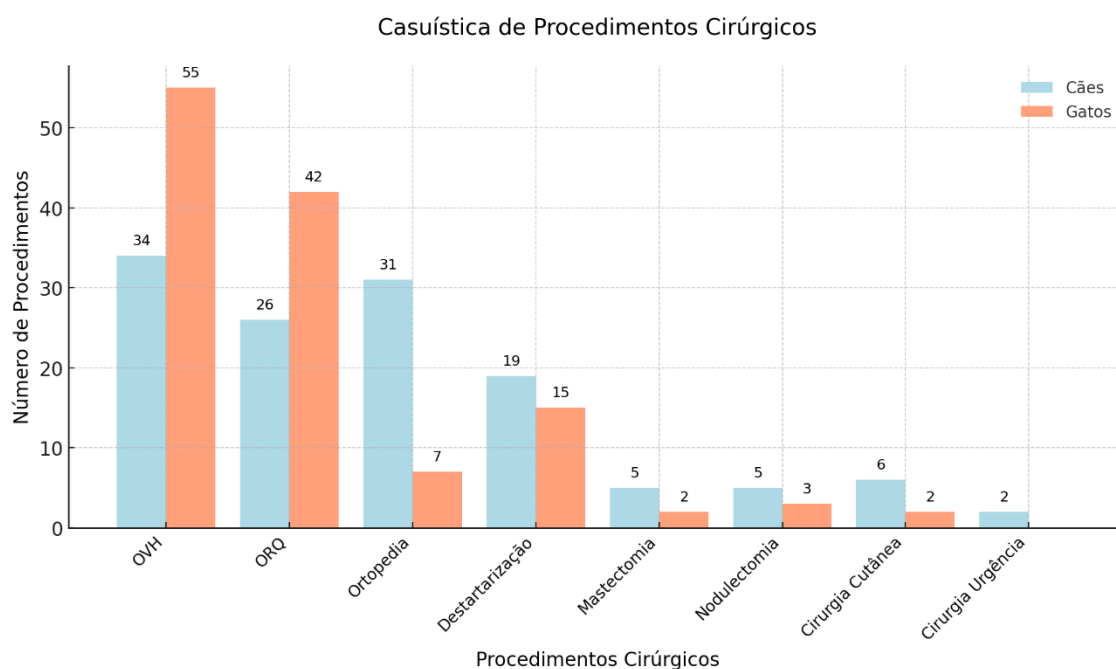


FIGURA 22. CASUÍSTICA DOS PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS ACOMPANHADOS PELA ALUNA NO PERÍODO DE ESTÁGIO.

Em todos os procedimentos cirúrgicos realizados, os pacientes foram sedados e/ou anestesiados pela aluna, sob orientação do médico veterinário.

Os diferentes exames complementares de diagnóstico (ECD) realizados ou auxiliados pela aluna estão representados no gráfico da Figura 23. Durante o período de estágio, foram executados um total de 1180 ECD.

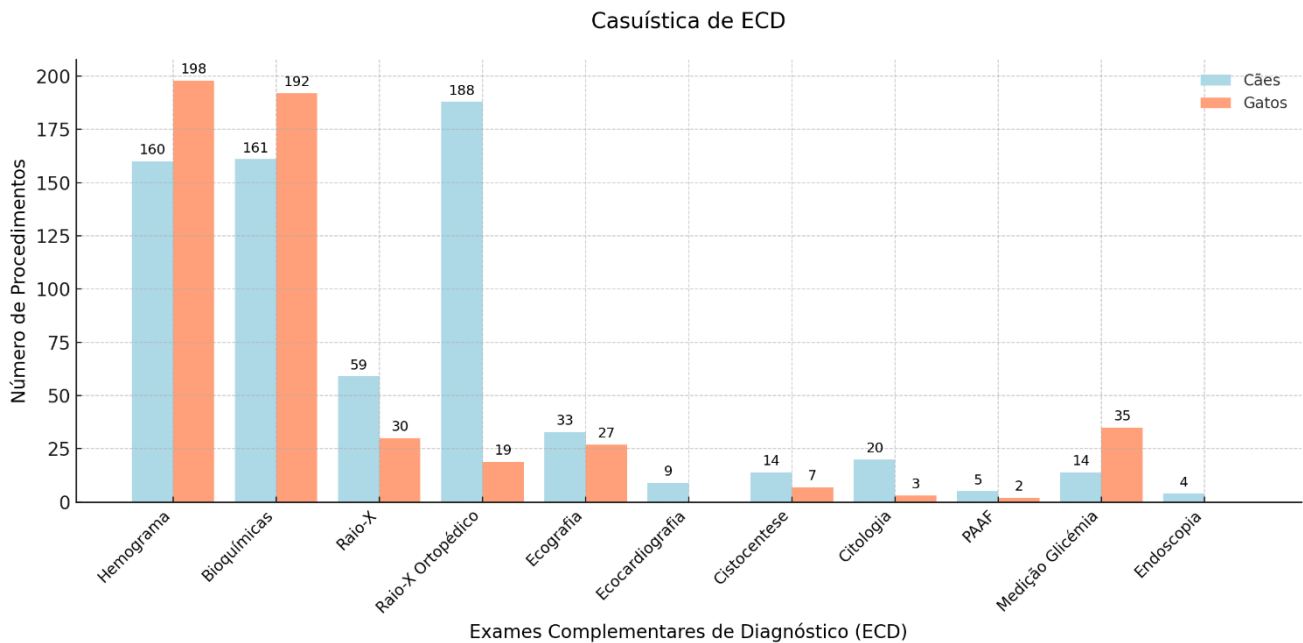


FIGURA 23. CASUÍSTICA DOS ECD ACOMPANHADOS PELA ALUNA NO PERÍODO DE ESTÁGIO.

A casuística do internamento não foi muito alta, uma vez que a clínica não dispõe de vigilância durante a noite. Por esse motivo, em casos clínicos que demandam maior atenção ou monitorização constante, os pacientes são frequentemente reencaminhados para os hospitais veterinários mais próximos. Durante o período de estágio, houve um total de 52 pacientes hospitalizados. A aluna esteve diretamente envolvida no cuidado desses pacientes, realizando exames físicos completos, exames complementares de diagnóstico, preparação e administração de diversas medicações, colocação de cateteres endovenosos, cálculo de taxas de fluidoterapia, além de cuidar da alimentação, fornecimento de água e limpeza das jaulas de internamento.

As consultas de enfermagem realizadas pela aluna foram bastante diversas, refletindo a ampla gama de responsabilidades e competências do enfermeiro veterinário. Estas atividades destacam a importância fundamental deste profissional no funcionamento de centros, clínicas e hospitais veterinários. A distribuição das consultas realizadas apresenta-se no gráfico da Figura 24, totalizando 624 atividades.

Casuística das Atividades Realizadas em Consultas de Enfermagem

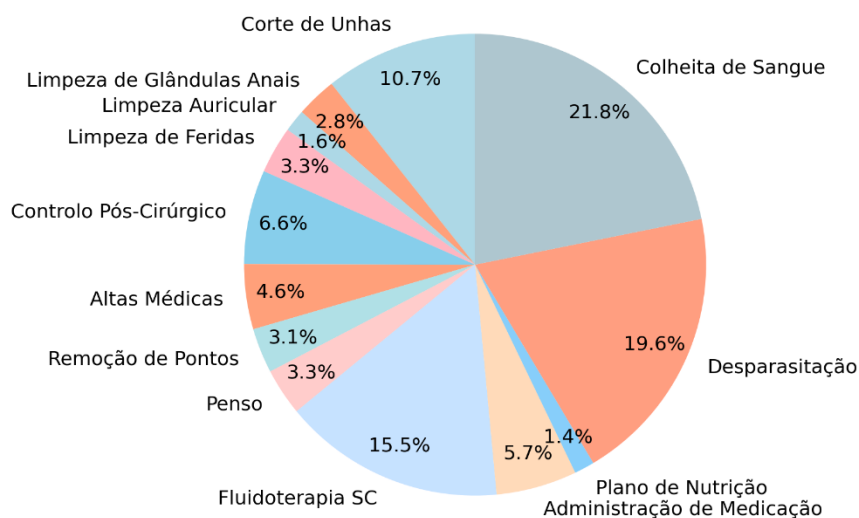


FIGURA 24. CASUÍSTICA DAS ATIVIDADES REALIZADAS EM CONSULTAS DE ENFERMAGEM PELA ALUNA NO PERÍODO DE ESTÁGIO.

A aluna teve a oportunidade de presenciar e auxiliar outra variedade de procedimentos, incluindo sessões de acupuntura, laserterapia, ozonoterapia, algaliação, colocação de sonda de alimentação, transfusão sanguínea, toracocentese, abdominocentese, inseminação artificial, entre outros (Figura 25).

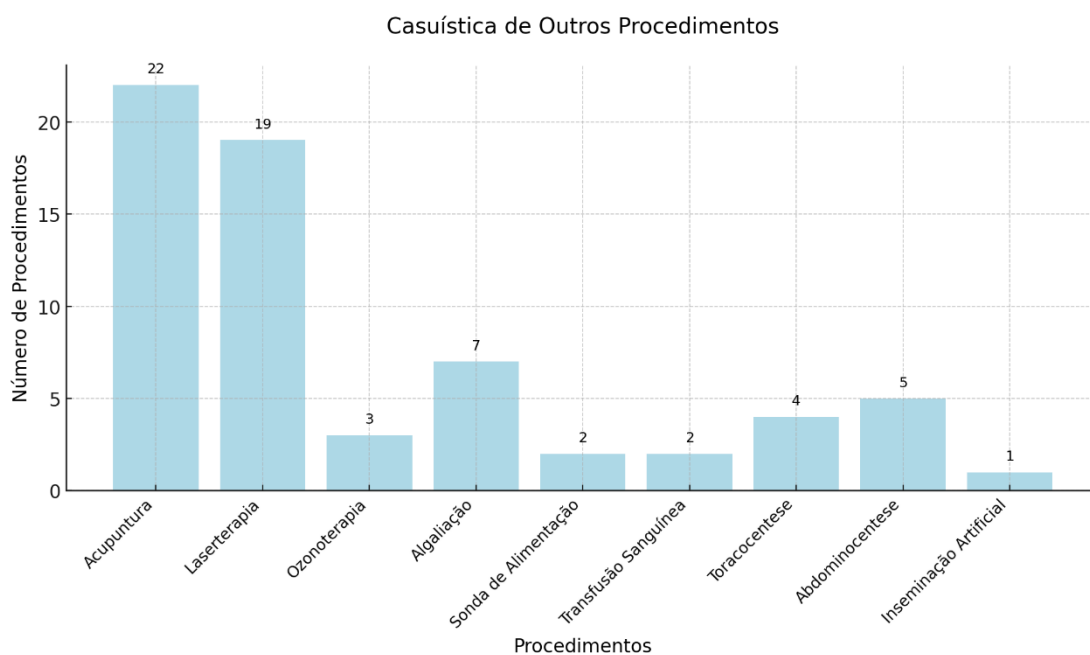


FIGURA 25. CASUÍSTICA DE OUTROS PROCEDIMENTOS PRESENCIADOS E AUXILIADOS PELA ALUNA NO PERÍODO DE ESTÁGIO.

A aluna acompanhou e tratou, ainda, cerca de 40 gatos hospedados no hotel para gatos, durante o período de 20 semanas de estágio.

3.4. Casos Clínicos

A aluna procedeu à recolha de dados relativos a três casos clínicos acompanhados durante o período de estágio: cadela com piómetra fechada; gata com piómetra fechada; cadela com piómetra aberta. A escolha destes três casos clínicos foi feita de forma a ilustrar as diferentes formas de apresentação da piómetra, permitindo uma compreensão abrangente da doença, das suas abordagens terapêuticas e da variação entre as espécies.

3.4.1. Maggie – Piómetra Fechada

A Maggie, cadela da raça Bull Terrier, com 7 anos de idade, 25 quilos de peso corporal, não esterilizada, com vacinação e desparasitação atualizadas, apresentou-se em consulta com sintomatologia sugestiva de piómetra na Clínica Veterinária de Boliqueime. Após anamnese e exame físico (Quadro 2), a Maggie foi encaminhada para investigação mais detalhada e confirmação do diagnóstico, através da realização de ECD.

QUADRO 2. ANAMNESE E EXAME FÍSICO DA MAGGIE.

Anamnese	Exame Físico
Anorexia e prostração há 1 semana	Febre: 38.9 °C
Perda de peso	Frequência cardíaca e respiratória: normal
Vómitos aguados há 1 dia	Membranas mucosas: rosadas
Distensão abdominal	Linfonodos: normais
Cio há 1 mês atrás	Estado mental: alerta
Sem descarga vulvar	Palpação abdominal: desconforto/ dor

Após anamnese e exame físico, foram realizadas duas radiografias abdominais, em projeção latero-lateral (Figura 26) e ventro-dorsal (Figura 27), com o objetivo de descartar patologias do trato gastrointestinal ou obstrução por corpo estranho. Estas radiografias resultaram na observação de uma estrutura abdominal caudal de grande dimensão compatível com massa tumoral ou piómetra fechada.

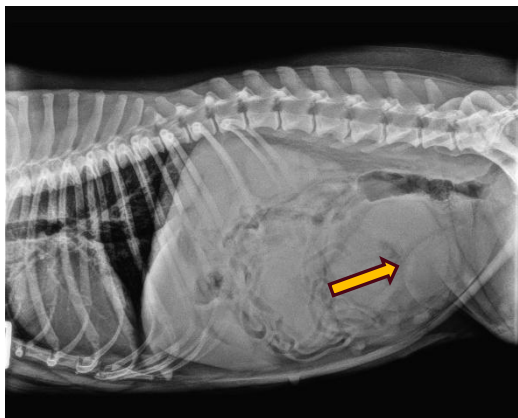


FIGURA 26. RADIOGRAFIA ABDOMINAL EM PROJEÇÃO LL DA MAGGIE. (FONTE: AUTORA. DISPONIBILIZADO PELA INSTITUIÇÃO DE ACOLHIMENTO)



FIGURA 27. RADIOGRAFIA ABDOMINAL EM PROJEÇÃO VD DA MAGGIE. (FONTE: AUTORA. DISPONIBILIZADO PELA INSTITUIÇÃO DE ACOLHIMENTO)

Em seguida, procedeu-se à colheita de sangue para a realização de exames laboratoriais sanguíneos (hemograma, análises bioquímicas e ionograma) (Anexo I), cujos resultados indicaram leucocitose, neutrofilia, monocitose e aumento das proteínas totais e globulinas, sugerindo desidratação. Os exames não demonstraram comprometimento dos órgãos internos, o que sugere que a piómetra foi detetada precocemente.

Adicionalmente, realizou-se uma ecografia abdominal (Figura 28), que confirmou a existência de piómetra fechada.

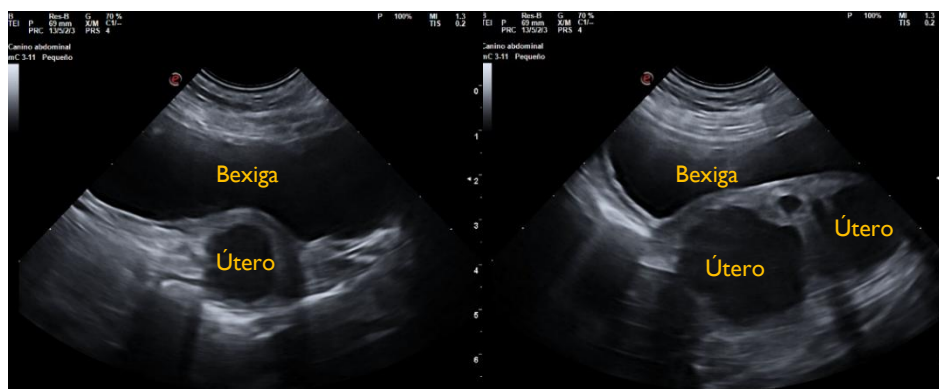


FIGURA 28. ECOGRAFIA ABDOMINAL DA MAGGIE, COMPATÍVEL COM PIÓMETRA. (FONTE: AUTORA. DISPONIBILIZADO PELA INSTITUIÇÃO DE ACOLHIMENTO)

A paciente ficou hospitalizada até ao dia seguinte para administração de fluidoterapia para a reposição dos níveis de hidratação. Às 9:00H, foi encaminhada para o bloco cirúrgico, onde foi realizada a ovariectomia (OVH) com sucesso (Figura 29). Após a cirurgia, a Maggie ficou sob observação, com todos os cuidados necessários, durante o resto do dia e recebeu alta médica ao final da tarde.

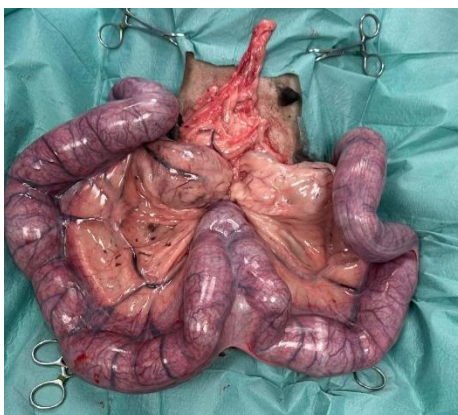


FIGURA 29. ÚTERO COM PIÓMETRA DA CADELA MAGGIE. (FONTE: AUTORA).

Uma semana após a cirurgia, a paciente retornou à clínica para a consulta de acompanhamento. Durante o controlo pós-cirúrgico, a aluna verificou que a sutura intradérmica apresentava bom aspeto, sem sinais de infeção, e estava a cicatrizar adequadamente. Também foi confirmada a correta administração das medicações prescritas para o pós-operatório (Meloxicam a 0,1 mg/kg e Amoxicilina com ácido clavulânico a 20 mg/kg), durante 7 dias, pelo tutor. Foi, ainda, realizado um breve exame físico, e todos os parâmetros clínicos estavam dentro dos valores normais.

3.4.2. Sissi – Piómetra Fechada

A Sissi, gata geriátrica de raça indefinida, com 14 anos de idade, 4 quilos de peso corporal, não esterilizada, apresentou-se a consulta na Clínica Veterinária de Boliqueime após a tutora perceber que a sua barriga havia aumentado de tamanho nas últimas semanas. No entanto, a tutora não conseguiu precisar há quanto tempo os sintomas haviam começado, confirmar se a paciente estava a comer ou a beber água normalmente, nem se a vacinação e desparasitação estavam atualizadas.

Na consulta foram efetuados a anamnese e exame físico completo (Quadro 3), de forma holística e individualizada, adaptando os tratamentos e exames às necessidades

específicas dos gatos, respeitando as suas particularidades fisiológicas e comportamentais.

QUADRO 3. ANAMNESE E EXAME FÍSICO DA SISSI.

Anamnese	Exame Físico
Distensão abdominal	Temperatura retal: normal
Cio há 3 ou 4 semanas atrás	Frequência cardíaca e respiratória: normal
Sem descarga vulvar	Membranas mucosas: rosadas
Sem administração prévia de hormonas	Linfonodos: normais
	Estado mental: alerta
	Palpação abdominal: desconforto/ dor

Diante da escassa informação fornecida pela tutora e dos parâmetros normais observados no exame físico, foram realizados exames complementares de diagnóstico para descartar possíveis diagnósticos diferenciais. Os exames incluíram análises sanguíneas, radiografia e, por fim, ecografia.

Após colheita de sangue e realização do perfil bioquímico e hemograma (Anexo II), verificou-se que os parâmetros sanguíneos se encontravam dentro da normalidade, sem alterações significativas, exceto ligeira trombocitopenia. Prosseguiu-se, então, para a realização de uma radiografia abdominal lateral (Figura 30), sendo possível observar o útero como estruturas tubulares com grande diâmetro, localizado na região ventro-caudal do abdómen.



FIGURA 30. RADIOGRAFIA ABDOMINAL EM PROJEÇÃO LL DA SISSI. (FONTE: AUTORA. DISPONIBILIZADO PELA INSTITUIÇÃO DE ACOLHIMENTO)

Para confirmação do diagnóstico, foi realizada uma EcoFAST abdominal, que revelou tratar-se de piómetra fechada (Figura 31). Após autorização da tutora, a Sissi foi colocada a soro e encaminhada para o bloco cirúrgico para a ovariosterectomia.

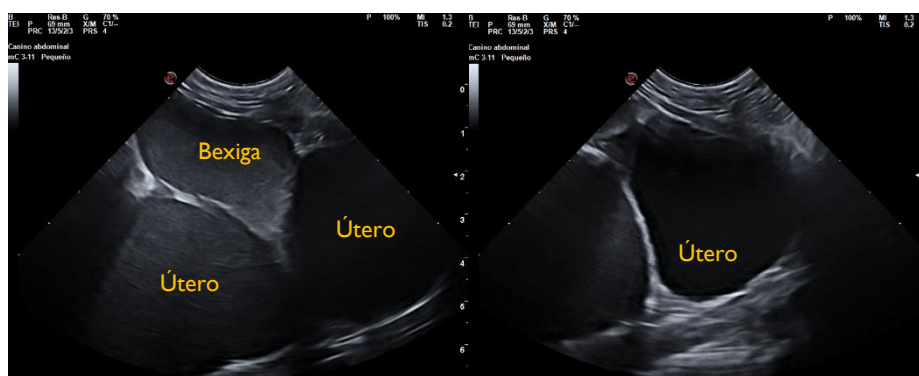


FIGURA 31. ECOGRAFIA ABDOMINAL DA SISSI, COMPATÍVEL COM PIÓMETRA. (FONTE: AUTORA. DISPONIBILIZADO PELA INSTITUIÇÃO DE ACOLHIMENTO)

A cirurgia foi bem-sucedida, contudo, durante o procedimento, observou-se que, ao extrair o ovário direito, o ureter do rim direito estava “enrolado” no corno uterino e apresentava sinais iniciais de necrose (Figura 32). Procedeu-se à reposição do rim no local correto da cavidade abdominal, fixando-o com o omento. O rim esquerdo apresentava aparência normal.



FIGURA 32. CORNO UTERINO E RIM DIREITOS DA SISSI. (FONTE: AUTORA)

A paciente permaneceu hospitalizada até ao dia seguinte, a fazer fluidoterapia e sob observação durante as horas de expediente e também pela médica veterinária de urgência fora do horário de funcionamento da clínica. Recebeu alta médica no final da tarde, com prescrição de AINE (Meloxicam a 0,05 mg/kg) e antibiótico (Amoxicilina com ácido clavulânico a 20 mg/kg), durante 7 dias.

A Sissi não retornou à clínica para a consulta de acompanhamento, mas, segundo a tutora, após contacto telefónico, encontra-se bem, com apetite e com a sutura a cicatrizar sem complicações.

3.4.3. Sahara – Piómetra Aberta

A Sahara, cadela de raça Leão da Rodésia, com 6 anos de idade, 39 quilos de peso corporal, não esterilizada, com vacinação e desparasitação atualizadas, apresentou-se em urgência na Clínica Veterinária de Boliquireme, em estado de choque hipovolémico. A paciente foi assistida de imediato, a aluna realizou um exame físico completo, enquanto a médica veterinária procedeu à anamnese em colaboração com o tutor (Quadro 4).

QUADRO 4. ANAMNESE E EXAME FÍSICO DA SAHARA.

Anamnese	Exame Físico
Anorexia e prostração há 9 dias	Hipotermia: 36.6 °C
Vómitos agudos e diarreias há 3 dias	Taquicardia e Taquipneia
Perda de peso	Pulso fraco e acelerado
Descarga vulvar	Membranas mucosas: cianóticas
Sem distensão abdominal	TRC aumentado: > 2 segundos
Poliúria e Polidipsia	Palpação abdominal: desconforto/ dor
Cio há 5 semanas atrás	Linfonodos: diminuídos
	Estado mental: alterado/ desorientação
	Descarga vulvar purulenta

Procedeu-se à colheita de sangue para análises clínicas (hemograma, perfil bioquímico e ionograma) (Anexo III). Os resultados revelaram leucocitose severa, azotemia (ureia e creatinina aumentadas), hiperglobulinemia, hipocalemia, hiponatremia e hipocloremia. Enquanto se aguardavam os resultados das análises sanguíneas, foi realizada uma EcoFAST abdominal (Figura 33), que confirmou o diagnóstico de piómetra aberta. Apesar de a Sahara apresentar descarga vulvar, a ecografia revelou a presença de

líquido livre abdominal, indicando que a drenagem não foi suficiente para evitar a progressão do quadro clínico.

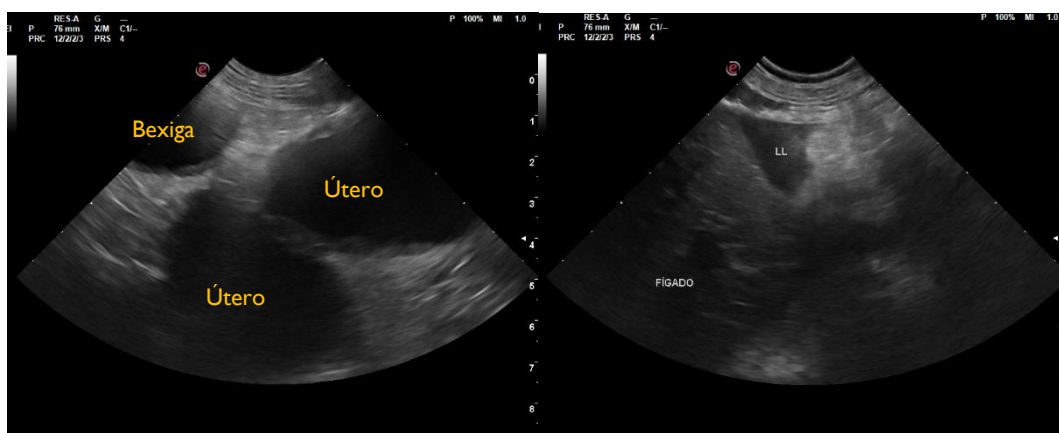


FIGURA 33. ECOGRAFIA ABDOMINAL DA SAHARA, COMPATÍVEL COM PIÔMETRA E PERITONITE. (FONTE: AUTORA. DISPONIBILIZADO PELA INSTITUIÇÃO DE ACOLHIMENTO)

O tutor foi informado do prognóstico reservado, porém decidiu avançar com a ovariosterectomia de urgência.

Para estabilização da paciente antes da intervenção, foi realizada uma fluidoterapia intensiva durante 5 horas, com a suplementação de potássio e administração de metadona, ampicilina, enrofloxacina e maropitant. No entanto, não havia disponibilidade de bicarbonato de sódio para suplementação.

Durante a indução anestésica, a paciente iniciou a manifestação de Complexos Ventriculares Prematuros (CPV), associada a taquicardia. No decorrer da cirurgia, observou-se um grande volume de pus na cavidade abdominal. A cadela sofreu uma paragem cardiorrespiratória durante o procedimento, sendo realizada uma tentativa de reanimação cardiopulmonar, que resultou num breve retorno dos batimentos cardíacos. No entanto, a paciente desenvolveu arritmia e, infelizmente, veio a falecer.

4. Análise Crítica e Propostas de Melhoria

4.1. Análise Crítica

4.1.1. Análise Crítica dos Casos Clínicos

Os casos clínicos acompanhados pela aluna no período de estágio ilustram a dualidade de apresentações da piómetra em cadelas e gatas, evidenciando a importância de uma abordagem clínica fundamentada nos princípios teóricos e na utilização de exames complementares para confirmação do diagnóstico. Cada caso analisado revelou pontos fortes na aplicação prática dos conhecimentos teóricos e identificou desvios em relação às recomendações literárias, apontando oportunidades para melhoria contínua.

No caso da Maggie, cadela de 7 anos com piómetra fechada, a apresentação clínica incluiu anorexia, prostração, distensão abdominal e ausência de descarga vulvar. Estes sinais clínicos, embora inespecíficos, estão em consonância com a literatura, que descreve que a piómetra fechada muitas vezes se manifesta com sintomas mais sistêmicos e menos evidentes do ponto de vista reprodutivo (Hollinshead e Krekeler, 2016). O diagnóstico foi confirmado por meio de radiografia e ecografia, métodos que se destacam pela capacidade de diferenciar a piómetra de outras patologias uterinas, como hidrómetra e leiomioma (Johnston et al., 2001). Além disso, as análises laboratoriais mostraram leucocitose, neutrofilia e aumento das proteínas totais e globulinas, confirmando uma resposta inflamatória sistêmica moderada e desidratação, o que está de acordo com os autores Mateus e Eilts (2010). O tratamento cirúrgico através da ovariectomia (OVH) foi conduzido com sucesso, sendo o método mais indicado para casos de piómetra, especialmente quando a preservação da fertilidade não é uma prioridade (Hagman, 2022). O acompanhamento pós-cirúrgico demonstrou uma boa recuperação, com a correta administração pelos tutores da medicação prescrita pelo médico veterinário, destacando um excelente manejo no pós-operatório.

Apesar do sucesso geral, não foi realizado teste de sensibilidade aos antibióticos (TSA), o que, embora não obrigatório em casos sem sinais de resistência bacteriana, seria recomendado pela literatura para direcionar de forma mais precisa a antibioterapia (Hollinshead e Krekeler, 2016).

No caso da Sissi, gata geriátrica de 14 anos com piómetra fechada, a apresentação foi ainda mais desafiadora, devido à escassez de informações fornecidas pela tutora e à ausência de sinais clínicos evidentes. Os sinais clínicos relatados incluíram distensão abdominal e desconforto à palpação, o que, embora inespecífico, está associado ao quadro de piómetra fechado (Hollinshead e Krekeler, 2016). A idade avançada da paciente foi um fator predisponente para o desenvolvimento da condição, dado o efeito cumulativo da exposição à progesterona ao longo de vários ciclos ovulatórios (Keskin et al., 2009). As análises laboratoriais completas, que se apresentaram todas dentro dos parâmetros normais, reforçam que, em casos de piómetra, os valores sanguíneos podem não refletir a gravidade da doença, conforme descrito por Hollinshead e Krekeler (2016). O diagnóstico foi confirmado por ecografia, o exame mais confiável para diferenciar piómetra de outras condições uterinas, como hidrómetra ou tumores (Mateus e Eilts, 2010).

A cirurgia revelou uma complicação rara: isquemia do rim direito, devido ao ureter deste se encontrar “enrolado” à volta do corno uterino, que foi eficazmente resolvida através do reposicionamento e fixação do rim com o omento. Apesar do sucesso do procedimento, a ausência de retorno para consulta de acompanhamento foi uma limitação significativa, uma vez que o seguimento pós-cirúrgico é essencial para monitorizar a recuperação, especialmente em pacientes geriátricas (Rossi, 2021). Adicionalmente, a comunicação com a tutora poderia ter sido reforçada para destacar a importância de uma vigilância mais atenta ao histórico de saúde da gata, incluindo vacinação e desparasitação, bem como consultas regulares, elementos cruciais para a prevenção de condições graves (Hollinshead e Krekeler, 2016).

O caso da Sahara, cadela com piómetra aberta em estado crítico, representou o maior desafio clínico. A paciente apresentava sinais clínicos consistentes com síndrome de resposta inflamatória sistêmica (SRIS), incluindo hipotermia, taquicardia, cianose e pulso fraco (Pelander, Hagman e Häggström, 2008). Embora a descarga vulvar fosse evidente, a ecografia revelou a presença de peritonite por rutura do útero, indicando falha na drenagem natural do útero, um risco documentado em piómetras abertas avançadas (Hagman, 2022). A estabilização inicial, incluindo fluidoterapia intensiva e administração de antibióticos de largo espectro, foi apropriada e seguiu as diretrizes para o manejo de choque séptico (Hollinshead e Krekeler, 2016). No entanto, a ausência de bicarbonato de sódio para corrigir a acidose metabólica representou uma limitação

significativa, pois este é um componente crucial na estabilização de pacientes em septicemia avançada (Singh et al., 2014). Durante a cirurgia, a paciente manifestou complexos ventriculares prematuros (CPV), uma complicação cardíaca que destacou a necessidade de monitorização cardíaca rigorosa e estratégias de estabilização mais abrangentes.

Apesar dos esforços da equipa, a Sahara não sobreviveu, reforçando a importância de educar os tutores para que reconheçam sinais precoces de piómetra, como poliúria, polidipsia, alterações comportamentais e letargia, e procurem assistência médica antes que o quadro evolua para septicemia ou SRIS (Rossi, 2021).

A idade das três pacientes estava dentro do intervalo mais comum para o desenvolvimento de piómetra, sendo mais frequente em fêmeas não esterilizadas e de idade avançada (Egenvall et al., 2001; Johnston et al., 2001). A piómetra é mais prevalente em fêmeas com mais de 6 anos devido à exposição contínua à progesterona (Johnston et al., 2001). Nos três casos apresentados, as pacientes estavam dentro dessa faixa etária e com sinais clínicos compatíveis. A escolha pelo tratamento cirúrgico, especificamente a ovariectomia, foi devido à gravidade do quadro clínico e ao risco de complicações como peritonite séptica (Hollinshead e Krekeler, 2016), como no caso da Sahara. A ovariectomia é a abordagem mais eficaz, pois remove a fonte de infecção e previne a recorrência (Feldman e Nelson, 2003; Hagman, 2022).

No conjunto, os casos analisados demonstram a aplicação prática dos fundamentos teóricos no diagnóstico e tratamento da piómetra. A utilização de exames complementares, como ecografia, radiografia e análises laboratoriais, foi essencial para confirmar os diagnósticos e orientar as intervenções. Contudo, os casos também evidenciaram áreas que podem ser aprimoradas, incluindo a realização de TSA para direcionar antibioterapia, maior atenção à estabilização pré-cirúrgica em pacientes críticas e o reforço da comunicação com os tutores para garantir o retorno à clínica para um acompanhamento adequado e prevenção da doença. A experiência prática permitiu à aluna aplicar os conhecimentos adquiridos, destacando a relevância de uma abordagem clínica fundamentada e a necessidade de prevenção e educação contínua para melhorar os desfechos clínicos em pacientes com piómetra, especialmente dos tutores, de forma a reconhecerem precocemente os sinais da doença e para a adoção de práticas

preventivas, como a esterilização, que podem reduzir significativamente a incidência de piómetra e outras complicações reprodutivas.

4.1.2. Análise Crítica do Estágio Curricular

Nos últimos anos, tem-se assistido a uma crescente valorização do papel do enfermeiro veterinário (EV) no âmbito da medicina veterinária, refletindo a importância deste profissional no cuidado e bem-estar animal (Veterinária Atual, n.d.). Esta valorização resulta do reconhecimento das competências técnicas, da dedicação e da sensibilidade do EV, que são cruciais para garantir um serviço de excelência aos animais e aos seus tutores (Ladof, n.d.). Com a evolução da prática veterinária, torna-se cada vez mais evidente a necessidade de uma equipa multidisciplinar, em que o enfermeiro veterinário desempenha um papel indispensável.

Durante o estágio curricular, a aluna teve a oportunidade de vivenciar esta valorização de forma prática e concreta. No local de estágio, foram-lhe dados o espaço e a autonomia para aplicar os conhecimentos adquiridos durante a sua formação académica, sendo integrada nas atividades diárias da clínica e envolvida nas decisões da equipa veterinária. A aluna participou ativamente em diversas fases do processo de cuidado animal, desde a triagem e apoio no diagnóstico até ao acompanhamento pós-operatório e monitorização contínua dos pacientes, permitindo à aluna desenvolver as suas competências técnicas e práticas, mas também sentir-se valorizada como profissional em formação.

O estágio permitiu à aluna atingir plenamente os objetivos definidos, integrando conhecimentos teóricos e práticos e proporcionando uma visão abrangente das práticas clínicas e cirúrgicas. A experiência prática em casos de piómetra reforçou a compreensão da aluna sobre os métodos de diagnóstico, as implicações sistémicas da doença e as abordagens terapêuticas.

Durante o estágio, foi possível observar que, entre as cadelas atendidas, 67,3% eram esterilizadas e 32,7% não esterilizadas, com uma incidência de 1,8% de piómetra no total de cadelas. Nas gatas, a maioria (82,3%) era esterilizada, enquanto 17,7% permaneciam não esterilizadas, sendo a incidência de piómetra de apenas 0,4%. No total, foram diagnosticados 13 casos de piómetra durante as 20 semanas de estágio, 11 em

cadelas e 2 em gatas, o que reflete as tendências descritas na literatura, que destaca a maior prevalência desta patologia em fêmeas não esterilizadas, especialmente em cadelas (Keskin et al., 2009; Johnston et al., 2001). A maior prevalência de piômetra nas cadelas está alinhada com a literatura, que aponta para uma maior suscetibilidade desta espécie devido à maior proporção de fêmeas não esterilizadas e à exposição repetida ao ciclo hormonal, favorecendo alterações como a hiperplasia quística do endométrio (Keskin et al., 2009). Por outro lado, nas gatas, a menor incidência da doença pode ser explicada pelo maior número de animais esterilizados e pelo fato de serem, na sua maioria, fêmeas de ovulação induzida, reduzindo a exposição uterina à progesterona (Hollinshead e Krekeler, 2016).

A Clínica Veterinária de Boliquire é um espaço bem estruturado e funcional, com infraestruturas adequadas para o atendimento clínico, diagnóstico e tratamento de animais de companhia. As áreas de atendimento clínico, diagnóstico por imagem, cirurgia e recepção estão bem organizadas, facilitando o fluxo de trabalho e garantindo a eficiência das atividades realizadas. A clínica conta com equipamentos modernos, como ecógrafo, radiografia digital, monitores anestésicos e um laboratório interno, que permitem diagnósticos rápidos e precisos, otimizando o manejo clínico dos casos.

Um dos aspectos mais positivos observados durante o estágio foi a dinâmica de trabalho em equipe. A comunicação entre os profissionais da clínica, incluindo médicos veterinários, enfermeiros veterinários e assistentes, foi eficiente e bem estruturada, garantindo a troca de informações sobre os casos clínicos de forma clara e organizada. Esta interação permitiu à aluna acompanhar as decisões clínicas com maior profundidade, aprender com as discussões e compreender as diferentes abordagens para diagnóstico e tratamento.

Em conclusão, o estágio representou uma oportunidade excelente de crescimento pessoal e profissional, consolidando a aluna como uma futura enfermeira veterinária capaz de aliar conhecimento técnico e científico a uma prática clínica humanizada e eficiente.

4.2. Propostas de melhoria

O estágio curricular permitiu à aluna identificar áreas específicas nas quais é necessário aprofundar conhecimentos e adquirir competências práticas, tanto no seu desempenho como no trabalho desenvolvido pela clínica.

No que diz respeito ao desempenho pessoal, a aluna reconhece a necessidade de consolidar o conhecimento teórico e prático em algumas áreas específicas. A interpretação de exames complementares, como ecografias abdominais, foi uma das áreas identificadas. Embora a prática durante o estágio tenha contribuído significativamente para o desenvolvimento dessas competências, a aluna considera que a frequência de formações e workshops sobre técnicas avançadas de diagnóstico por imagem e interpretação laboratorial seria fundamental para aprimorar a sua capacidade analítica. Outro aspeto a melhorar está relacionado com a monitorização anestésica em pacientes críticos. Durante o estágio, a aluna teve a oportunidade de acompanhar imensos procedimentos cirúrgicos, mas identificou a necessidade de aprofundar o conhecimento em situações complexas, como aquelas envolvendo arritmias ou alterações hemodinâmicas graves, que exigem uma intervenção mais especializada e imediata.

No âmbito dos processos da clínica, a aluna identificou algumas oportunidades de melhoria. Uma delas está relacionada com a gestão de insumos e medicamentos essenciais. Durante o estágio, foi constatada a ausência pontual de determinados fármacos críticos em situações de emergência, como bicarbonato de sódio. A implementação de um sistema de inventário mais rigoroso, aliado a auditorias regulares de stocks, poderia evitar esses contratempos e assegurar maior eficiência no atendimento. Além disso, a aluna identificou a necessidade de um espaço dedicado exclusivamente ao internamento de animais com patologias infetocontagiosas, separado dos restantes pacientes internados. Apesar de o número de animais internados não ser elevado, a criação dessa divisão seria fundamental para reforçar o controlo na prevenção de doenças transmissíveis, garantir maior segurança para os outros pacientes e proporcionar um ambiente mais adequado tanto para os animais como para a equipa clínica.

5. Considerações Finais e Perspetivas Futuras

5.1. Considerações Finais

O estágio curricular foi uma experiência essencial para o desenvolvimento pessoal e profissional da aluna, permitindo consolidar os conhecimentos adquiridos ao longo da licenciatura em Enfermagem Veterinária, com especial enfoque na piómetra. Foi extremamente gratificante para a aluna aplicar os conceitos teóricos em situações reais, contribuindo para a aquisição de novas competências técnicas e práticas. A vivência prática proporcionada pelo estágio permitiu à aluna tornar-se mais autónoma e confiante na execução de diversas técnicas essenciais à atuação de um enfermeiro veterinário, o que será uma mais-valia para o seu futuro profissional.

Durante o estágio, a aluna teve a oportunidade de aprofundar os conhecimentos relacionados com a piómetra, uma patologia reprodutiva de grande relevância na medicina veterinária. Este processo incluiu o acompanhamento de casos clínicos, desde o diagnóstico até ao tratamento, permitindo compreender de forma prática a importância de meios complementares de diagnóstico, como ecografia e análises laboratoriais, e a aplicação das melhores abordagens terapêuticas, como a ovariectomia. Além disso, a experiência destacou o papel indispensável do enfermeiro veterinário na monitorização anestésica de pacientes em estado crítico, no maneio pós-operatório e na educação dos tutores sobre prevenção e reconhecimento precoce da doença, reforçando a sua relevância na equipa multidisciplinar para garantir a saúde e bem-estar dos animais.

A Clínica Veterinária de Boliqueime, com a sua casuística variada, permitiu à aluna explorar diferentes atividades do dia a dia de um enfermeiro veterinário e compreender a relevância do trabalho em equipa para o sucesso na prática clínica. A principal dificuldade encontrada foi lidar com a gravidade de alguns casos, especialmente em pacientes com complicações sistémicas graves, o que evidenciou a necessidade de continuar a aprofundar conhecimentos em monitorização anestésica e interpretação de exames complementares. O estágio também permitiu identificar áreas de melhoria nos processos da clínica, como na gestão de stocks e a criação de um espaço específico para internamento de animais infetocontagiosos.

Em suma, o estágio curricular consolidou os conhecimentos teóricos e práticos da aluna, consolidando o seu perfil como futura enfermeira veterinária. A experiência prática, especialmente no manejo de casos de piómetra, reforçou a importância de uma abordagem clínica fundamentada e a necessidade de formação contínua, garantindo que a aluna estará preparada para enfrentar os desafios futuros na área da enfermagem veterinária.

5.2. Perspetivas Futuras

Relativamente à entidade de acolhimento, a Clínica Veterinária de Boliquireime, as perspetivas futuras apontam para a continuidade do crescimento e melhoria dos serviços prestados. A sensibilização dos tutores sobre a importância da esterilização precoce pode reduzir significativamente a incidência de piómetra em cadelas e gatas não esterilizadas, com a clínica desempenhando um papel ativo em campanhas educativas e preventivas. Além disso, investimentos em tecnologia, como sistemas de diagnóstico mais avançados, e na formação contínua da equipa poderão garantir diagnósticos precoces e tratamentos ainda mais eficazes. Medidas como a criação de um espaço dedicado ao internamento de animais infetocontagiosos contribuirão para maior segurança e qualidade nos serviços prestados.

No que diz respeito às perspetivas futuras da aluna, o estágio revelou-se crucial para definir áreas de maior interesse e especialização. Entre os objetivos estabelecidos, destaca-se a realização de uma pós-graduação em anestesia veterinária, essencial para o desenvolvimento de competências avançadas em monitorização e manejo de pacientes críticos, assim como uma pós-graduação em enfermagem cirúrgica. A aluna também pretende investir na educação contínua através de formações e congressos sobre inovações no diagnóstico e tratamento de patologias em pequenos animais, consolidando o seu perfil profissional como uma enfermeira veterinária preparada para atuar de forma autónoma e confiante nos desafios da prática clínica moderna.

6. Bibliografia

Agudelo, C. F. (2005). Cystic endometrial hyperplasia-pyometra complex in cats. A review. *The Veterinary Quarterly*, 27(4), 173–182. <https://doi.org/10.1080/01652176.2002.9695198>

Ahuja, A. K., Honparkhe, M., Sethi, G. S., Singh, N., Jan, F., & Chauhan, P. (2019). Association of canine pyometra with systemic inflammatory response syndrome. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 7(1), 1409–1412. <https://www.entomoljournal.com/archives/2019/vol7issue1/PartW/7-1-116-576.pdf>

Arora, N., Sandford, J., Browning, G. F., Sandy, J. R., & Wright, P. J. (2006). A model for cystic endometrial hyperplasia/pyometra complex in the bitch. *Theriogenology*, 66(6–7), 1530–1536. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2006.02.019>

Binder, C., Aurich, C., Reifinger, M., & Aurich, J. (2019). Spontaneous ovulation in cats—Uterine findings and correlations with animal weight and age. *Animal Reproduction Science*, 209, 106167. <https://doi.org/10.1016/j.anireprosci.2019.106167>

Bone, R. C., Balk, R. A., Cerra, F. B., et al. (1992). Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. *Chest*, 101(6), 1644–1655. <https://doi.org/10.1378/chest.101.6.1644>

Clarence, M. F. (1991). Doenças do sistema reprodutivo. In *Manual Merck de veterinária* (7^a ed., pp. 822–825). <https://pt.scribd.com/document/389012591/MANUAL-MERCK-VETERINARIA-7%C2%AA-Ed-pdf>

Concannon, P. W. (2009). Endocrinologic control of normal canine ovarian function. *Reproduction in Domestic Animals*, 44(Suppl. 2), 3–15. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0531.2009.01414.x>

Davidson, A. P., Feldman, E. C., & Nelson, R. W. (1992). Treatment of pyometra in cats, using prostaglandin F_{2α}: 21 cases (1982–1990). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 200(6), 825–828. <https://doi.org/10.2460/javma.1992.200.06.825>

De Bosschere, H., Ducatelle, R., Vermeirsch, H., Van Den Broeck, W., & Coryn, M. (2001). Cystic endometrial hyperplasia-pyometra complex in the bitch: Should the two entities be disconnected? *Theriogenology*, 55(7), 1509–1519. [https://doi.org/10.1016/s0093-691x\(01\)00498-8](https://doi.org/10.1016/s0093-691x(01)00498-8)

Deitch, E. A. (1990). The role of intestinal barrier failure and bacterial translocation in the development of systemic infection and multiple organ failure. *Archives of Surgery*, 125(3), 403–404. <https://doi.org/10.1001/archsurg.1990.01410150125024>

Dyba, S., Hadi, N. I. A., Dalmolin, F., & Oliveira, C. R. T. (2018). Hiperplasia endometrial cística/piómetra em cadelas: estudo retrospectivo de 49 casos no sudoeste do Paraná. In *Congresso Nacional de Medicina Veterinária FAG, Cascavel* (Vol. 2, pp. 2–9). Emavet Fag. <https://ojsrevistas.fag.edu.br/index.php/ACNMVF/article/view/58/137>

Egenvall, A., Hagman, R., Bonnett, B. N., Hedhammar, A., Olson, P., & Lagerstedt, A. S. (2001). Breed risk of pyometra in insured dogs in Sweden. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 15(6), 530–538. <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2001.tb01587.x>

Emanuelli, M. P., Martins, D. B., Wolkmer, P., Antoniazzi, A. Q., Emanuelli, T., de Vargas, A. C., & dos Anjos Lopes, S. T. (2012). Complete blood count, total plasma protein, neutrophil oxidative metabolism, and lipid peroxidation in female dogs with pyometra associated with *Escherichia coli*. *Comparative Clinical Pathology*, 21(3), 309–313. <https://doi.org/10.1007/s00580-010-1097-z>

Feldman, E. C., & Nelson, R. W. (2003). *Canine and feline endocrinology and reproduction* (3^a ed., p. 1344). Williams & Wilkins.

Ferreira, C. R., & Lopes, M. D. (2000). Complexo-hiperplasia cística endometrial/piómetra em cadelas: Revisão. *Clínica Veterinária*, 27, 36–44. <https://www.fcav.unesp.br/Home/download/pgtrabs/cir/m/2998.pdf>

Fieni, F. (2006). Clinical evaluation of the use of aglepristone, with or without cloprostenol, to treat cystic endometrial hyperplasia-pyometra complex in bitches. *Theriogenology*, 66(6–7), 1550–1556. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2006.02.009>

Fossum, T. W. (2002). *Small animal surgery* (2nd ed.). Mosby, Inc.

Fukuda, S. (2001). Incidence of pyometra in colony-raised beagle dogs. *Experimental Animals*, 50(4), 325–329. <https://doi.org/10.1538/expanim.50.325>

Gobello, C. (2006). Dopamine agonists, anti-progestins, anti-androgens, long-term-release GnRH agonists and anti-estrogens in canine reproduction: A review. *Theriogenology*, 66(6–7), 1560–1567. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2006.02.005>

Gobello, C., Castex, G., Klima, L., Rodríguez, R., & Corrada, Y. (2003). A study of two protocols combining aglepristone and cloprostenol to treat open cervix pyometra in the bitch. *Theriogenology*, 60(5), 901–908. [https://doi.org/10.1016/s0093-691x\(03\)00094-3](https://doi.org/10.1016/s0093-691x(03)00094-3)

Gonçalves, P. B., Figueiredo, J. R., & Freitas, V. J. F. (2009). Corpo lúteo cíclico e gestacional: Revisão. *Acta Scientiae Veterinariae*, 37(1), 1–16. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/286173460_Corpo_luteo_ciclico_e_gestacional_revisao

Günzel-Apel, A. R., Zabel, S., Bunck, C. F., Dieleman, S. J., Einspanier, A., & Hoppen, H. O. (2006). Concentrations of progesterone, prolactin and relaxin in the luteal phase and pregnancy in normal and short-cycling German Shepherd dogs. *Theriogenology*, 66(6–7), 1431–1435. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2006.01.030>

Hagman, R. (2004). New aspects of canine pyometra – Studies on epidemiology and pathogenesis (Tese de doutorado, Programa de Pós-graduação do Department of Small Animal Clinical Sciences, Swedish University of Agricultural Sciences). Uppsala, Suécia. <https://res.slu.se/id/publ/12514>

Hagman, R. (2022). Pyometra in small animals 2.0. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 52(3), 631–657. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2022.01.004>

Hagman, R., & Kühn, I. (2002). *Escherichia coli* strains isolated from the uterus and urinary bladder of bitches suffering from pyometra: Comparison by restriction enzyme

digestion and pulsed-field gel electrophoresis. *Veterinary Microbiology*, 84(1–2), 143–153. [https://doi.org/10.1016/S0378-1135\(01\)00449-7](https://doi.org/10.1016/S0378-1135(01)00449-7)

Hagman, R., Karlstam, E., Persson, S., & Kindahl, H. (2009). Plasma PGF₂α metabolite levels in cats with uterine disease. *Theriogenology*, 72(9), 1180–1187. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2009.06.032>

Hagman, R., Kindahl, H., Fransson, B. A., Bergström, A., Holst, B. S., & Lagerstedt, A. S. (2006). Differentiation between pyometra and cystic endometrial hyperplasia/mucometra in bitches by prostaglandin F₂α metabolite analysis. *Theriogenology*, 66(2), 198–206. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2005.11.002>

Hagman, R., Strom Holst, B., Muller, L., & Egenvall, A. (2014). Incidence of pyometra in Swedish insured cats. *Theriogenology*, 82(1), 114–120. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2014.03.007>

Hollinshead, F., & Krekeler, N. (2016). Pyometra in the queen: To spay or not to spay? *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 18(1), 21–33. <https://doi.org/10.1177/1098612X15623114>

Hollinshead, F., & Krekeler, N. (2016). Pyometra in the queen: To spay or not to spay? *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 18(1), 21–33. <https://doi.org/10.1177/1098612X15623114>

Jitpean, S., Ambrosen, A., Emanuelson, U., & Hagman, R. (2017). Closed cervix is associated with more severe illness in dogs with pyometra. *BMC Veterinary Research*, 13(1), 11. <https://doi.org/10.1186/s12917-016-0924-0>

Jitpean, S., Ambrosen, A., Emanuelson, U., & Hagman, R. (2017). Closed cervix is associated with more severe illness in dogs with pyometra. *BMC Veterinary Research*, 13(1), 11. <https://doi.org/10.1186/s12917-016-0924-0>

Johnston, S. D., Kustritz, M. V. R., & Olson, P. (2001). *Canine and feline theriogenology* (1st ed.). WB Saunders Company. <https://www.vet-ebooks.com/canine-and-feline-theriogenology-1st-edition/>

Keskin, A., Yilmazbas, G., Yilmaz, R., Ozyigit, M. O., & Gumen, A. (2009). Pathological abnormalities after long-term administration of medroxyprogesterone acetate in a queen. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 11(6), 518–521. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2008.10.006>

Kida, K., Baba, E., Torii, R., Kawate, N., Hatoya, S., Wijewardana, V., ... Inaba, T. (2006). Lactoferrin expression in the canine uterus during the estrous cycle and with pyometra. *Theriogenology*, 66(5), 1325–1333. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2006.04.028>

Konig, H. E., & Liebich, H. G. (2016). *Veterinary anatomy of domestic animals: Textbook and colour atlas* (6th ed.). Elsevier.

Ladof. (n.d.). *Enfermagem veterinária: Importância e funções*. Recuperado de <https://ladof.pt/blog/enfermagem-veterinaria-dges>

Lima, J. W. G. (2019). Complexo hiperplasia endometrial cística – piómetra: Relato de caso em cadela (Tese de doutorado). Universidade Federal Rural de Pernambuco, Garanhuns. https://www.repository.ufrpe.br/bitstream/123456789/1538/1/tcc_jos%C3%A9willkergomesdelima.pdf

Mateus, L., & Eilts, B. E. (2010). Cystic endometrial hyperplasia and pyometra. In *Textbook of veterinary internal medicine: Diseases of the dog and the cat* (7th ed., pp. 1913–1920). Elsevier.

Niskanen, M., & Thrusfield, M. V. (1998). Associations between age, parity, hormonal therapy and breed, and pyometra in Finnish dogs. *Veterinary Record*, 143(18), 493–498. <https://doi.org/10.1136/vr.143.18.493>

Oliveira, R. G., Teixeira, A. W. P. A. S., Oliveira, B. T. N., & Bezerra, S. T. C. S. (2019). Piômetra em cadela com complicação renal. *Ciência Animal*, 29(1), 135–145. <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/pdf/10.5555/20193217308>

Pelander, L., Hagman, R., & Häggström, J. (2008). Concentrations of cardiac Troponin I before and after ovariohysterectomy in 46 female dogs with pyometra. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 50, 35. <https://doi.org/10.1186/1751-0147-50-35>

Pires, M. A., Vilhena, H., Miranda, S., Pereira, M. T., Seixas, F., & Saraiva, A. L. (2016). Proliferative endometrial lesions hidden behind the feline pyometra. In *Insights from Animal Reproduction* (pp. 227–242). <https://doi.org/10.5772/62788>

Pretzer, S. D. (2008). Clinical presentation of canine pyometra and mucometra: A review. *Theriogenology*, 70(3), 359–363. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2008.04.028>

Rocha, R. A., Ribeiro, W. A., Almeida, J. A., Santos, A. L., Fernandes, M. R., Barbosa, M. A., Moraes Filho, A. V., Carneiro, L. C., & Silva, C. A. (2021). Detecção de genes de resistência em pyometra isolados bacterianos em cães. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 58, e173908. <https://doi.org/10.11606/issn.1678-4456.bjvras.2021.173908>

Root Kustritz, M. V. (2007). Determining the optimal age for gonadectomy of dogs and cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 231(11), 1665–1675. <https://doi.org/10.2460/javma.231.11.1665>

Rossi, L. A., Bianchi, M. M., Silva, L., & Sapin, C. F. (2021). Clinical, laboratorial and surgical aspects of 15 cases of pyometra in bitches. *Research, Society and Development*, 10(9), e18004. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i9.18004>

Sá, M. A. F., Salles, S. X. P., & Fagundes, A. S. (2016). Principais métodos diagnósticos da piômetra canina – revisão de literatura. *Revista Científica UBM*, 34(18), 105–123. <https://doi.org/10.52397/rcubm.v0in.34.1270>

Silva, J. V. R. S. (2020). Complexo hiperplasia endometrial cística associada à piómetra em cadela: Relato de caso (Tese de doutorado). Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - Unicepla, Distrito Federal. https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/615/1/Jo%C3%A3o%20Vitor%20Amorim%20Rodrigues%20Silva_0004115.pdf

Singh, A. K., et al. (2014). Pyometra: An overview. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 3(10), 195–203. <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/pdf/10.5555/20230043944>

Smith, F. O., et al. (2010). *Canine and feline reproductive medicine and surgery*. Elsevier Health Sciences.

Smith, O. F. (2006). Canine pyometra. *Theriogenology*, 66(3), 610–612. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2006.04.023>

Sugiura, K., Nishikawa, M., Ishiguro, K., Tajima, T., Inaba, M., & Torii, R. (2004). Effect of ovarian hormones on periodical changes in immune resistance associated with estrous cycle in the beagle bitch. *Immunobiology*, 209(7), 619–627. <https://doi.org/10.1016/j.imbio.2004.09.003>

Verstegen, J. P. (2004). Reprodução em felinos. In S. J. Ettinger (Ed.), *Doenças do cão e gato* (5ª ed., Vol. 2, cap. 166, pp. 1670–1683). McGraw-Hill.

Verstegen, J., Dhaliwal, G., & Verstegen-Onclin, K. (2008). Mucometra, cystic endometrial hyperplasia, and pyometra in the bitch: Advances in treatment and assessment of future reproductive success. *Theriogenology*, 70(3), 364–374. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2008.04.036>

Veterinária Atual. (n.d.). *Enfermagem veterinária: A importância da formação na evolução e credibilização profissional*. Recuperado de <https://www.veterinaria-atual.pt/n pratica/enfermagem-veterinaria-a-importancia-da-formacao-na-evolucao-e-credibilizacao-profissionais/>

Watts, J. R., Wright, P. J., & Whithear, K. C. (1996). Uterine, cervical and vaginal microflora of the normal bitch throughout the reproductive cycle. *The Journal of Small Animal Practice*, 37(2), 54–60. <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.1996.tb01936.x>

Anexos

Anexo I: Resultados das análises sanguíneas da Maggie.

Parâmetros

Parâmetro	Valor	Intervalo de Referência		Alertas
WBC (10 ⁹ /L)	35.30	[6.00 - 17.00]		H N
NEU# (10 ⁹ /L)	25.45	[3.20 - 12.30]		H N
NEU% (%)	72.1	[43.0 - 85.0]		N
EOS# (10 ⁹ /L)	0.74	[0.00 - 1.50]		N
EOS% (%)	2.1	[0.0 - 10.0]		N
LYM# (10 ⁹ /L)	5.97	[0.80 - 5.30]		H N
LYM% (%)	16.9	[9.0 - 40.0]		N
MON# (10 ⁹ /L)	3.14	[0.00 - 1.50]		H N
MON% (%)	8.9	[0.0 - 10.0]		N
RBC (10 ¹² /L)	5.39	[5.10 - 8.50]		N
HGB (g/dL)	13.7	[11.0 - 19.5]		N
MCV (fL)	67.3	[60.0 - 76.0]		N
MCH (pg)	25.5	[20.0 - 27.0]		N
MCHC (g/L)	379	[300 - 380]		N
RDW-CV (%)	12.2	[10.8 - 17.2]		N
RDW-SD (fL)	32.9	[29.1 - 46.3]		N
HCT (%)	36.3	[32.5 - 58.0]		N
PLT (10 ⁹ /L)	179	[117 - 490]		N
MPV (fL)	11.3	[7.6 - 14.1]		N
PDW	15.8	[12.0 - 17.5]		N
PCT (mL/L)	2.02	[0.90 - 5.20]		N
PLCC (10 ⁹ /L)	77	[25 - 148]		N
PLCR (%)	43.1	[11.5 - 55.0]		N
Leucocitose	Positivo			
Neutrofilia	Positivo			
Monocitose	Positivo			

Parâmetros

Parâmetro	Valor	Intervalo de Referência		Tipo de Amostra	Fator Diluição	Alertas
TP (g/dl)	8.0	[5.0 - 7.2]		Plasma/Soro	1	H
ALP (U/l)	275	[13 - 83]		Plasma/Soro	1	H
GLU (mg/dl)	104	[75 - 128]		Plasma/Soro	1	
GPT (U/l)	75	[17 - 78]		Plasma/Soro	1	
CRE (mg/dl)	0.56	[0.40 - 1.40]		Plasma/Soro	1	
BUN (mg/dl)	6.0	[9.2 - 29.2]		Plasma/Soro	1	L
ALB (g/dl)	3.3	[2.6 - 4.0]		Plasma/Soro	1	#
vLIP (U/l)	25	[10 - 160]		Plasma/Soro	1	
GLOB (g/dl)	4.7	[1.2 - 3.7]			1	H #
ALB/GLB	0.7	[0.7 - 1.9]			1	#
BUN/CRE (mg/mg)	10.7	[12.5 - 31.8]			1	L

Parâmetros

Parâmetro	Valor	Intervalo de Referência		Tipo de Amostra	Fator Diluição	Alertas
Na (mEq/l)	146	[141 - 152]		Plasma/Soro	1	
K (mEq/l)	4.0	[3.8 - 5.0]		Plasma/Soro	1	
Cl (mEq/l)	102	[102 - 117]		Plasma/Soro	1	
TBIL (mg/dl)	0.4	[0.1 - 0.5]		Plasma/Soro	1	
Na/K	36.5	[29.9 - 39.2]			1	

Anexo II: Resultados das análises sanguíneas da Sissi.

Parâmetros

Parâmetro	Valor	Intervalo de Referência		Alertas
WBC (10 ⁹ /L)	6.42	[5.50 - 19.50]		N
NEU# (10 ⁹ /L)	4.42	[1.80 - 12.60]		N
NEU% (%)	68.9	[30.0 - 85.0]		N
EOS# (10 ⁹ /L)	0.40	[0.00 - 1.90]		N
EOS% (%)	6.2	[0.0 - 11.0]		N
LYM# (10 ⁹ /L)	1.19	[0.80 - 7.90]		N
LYM% (%)	18.5	[10.0 - 53.0]		N
MON# (10 ⁹ /L)	0.41	[0.00 - 1.80]		N
MON% (%)	6.4	[0.0 - 10.0]		N
RBC (10 ¹² /L)	9.51	[5.10 - 11.20]		N
HGB (g/dL)	14.2	[8.5 - 16.2]		N
MCV (fL)	39.5	[35.0 - 54.0]		N
MCH (pg)	15.0	[11.8 - 18.0]		N
MCHC (g/L)	379	[300 - 380]		N
RDW-CV (%)	19.4	[13.2 - 25.6]		N
RDW-SD (fL)	30.8	[23.7 - 45.6]		N
HCT (%)	37.6	[26.0 - 51.0]		N
PLT (10 ⁹ /L)	60	[100 - 518]		L N
MPV (fL)	8.3	[8.2 - 16.3]		N
PDW	14.6	[12.0 - 17.5]		N
PCT (mL/L)	0.50	[0.90 - 7.00]		L N
Trombocitopenia	Positivo			

Parâmetros

Parâmetro	Valor	Intervalo de Referência		Tipo de Amostra	Fator Diluição	Alertas
TP (g/dl)	7.5	[5.7 - 7.8]		Plasma/Soro	1	
ALP (U/l)	46	[9 - 53]		Plasma/Soro	1	
GLU (mg/dl)	112	[71 - 148]		Plasma/Soro	1	
GPT (U/l)	62	[22 - 84]		Plasma/Soro	1	
CRE (mg/dl)	1.15	[0.80 - 1.80]		Plasma/Soro	1	
BUN (mg/dl)	18.3	[17.6 - 32.8]		Plasma/Soro	1	
ALB (g/dl)	3.5	[2.3 - 3.5]		Plasma/Soro	1	
TBIL (mg/dl)	0.2	[0.1 - 0.4]		Plasma/Soro	1	
GGT (U/l)	<10	[1 - 10]		Plasma/Soro	1	L @
TG (mg/dl)	35	[17 - 104]		Plasma/Soro	1	#
TCHO (mg/dl)	69	[89 - 176]		Plasma/Soro	1	L
vLIP (U/l)	21	[0 - 0]		Plasma/Soro	1	
GLOB (g/dl)	4.0	[2.7 - 5.2]			1	
ALB/GLB	0.9	[0.4 - 1.1]			1	
BUN/CRE (mg/mg)	15.9	[33.6 - 44.2]			1	L

Anexo III: Resultados das análises sanguíneas da Sahara.

Exames

Hemograma Cão

Descrição	Valor
WBC	32 x10 ³ /uL (6.0 - 17)
LY2	7.1 x10 ³ /uL (1 - 4.8)
MO2	1.2 x10 ³ /uL (0.2 - 2)
GR2	23.7 x10 ³ /uL (3 - 11)
RBC	7.92 x10 ⁶ /uL (5.5 - 8.5)
HGB	18.1 g/dl (12 - 18)
HCT	53.4 % (37 - 55)
MVC (VOL CORP MED)	67.5 f/l (60 - 74)
MCHC (CON CORP MED HGN)	33.8 g/dl (30 - 36)
PLT	434 x10 ³ /uL (200 - 500)

FUJIFILM CAO

Descrição	Valor
TP	9.9 g/dl (5 - 7.2)
ALP	197 U/L (13 - 83)
GLU	150 mg/dl (75 - 128)
ALT	48 U/L (17 - 78)
CREA	3.57 mg/dl (0.4 - 1.4)
BUN	78.8 mg/dl (9.2 - 29.2)
ALB	3.7 G/DL (2.6 - 4)
GLOB	6.2 g/dl (1.6 - 3.7)
ALB/GLOB	0.6 (0.7 - 1.9)
BUN/CREA	22.1 (12.5 - 31.8)
Na	130 mEq/l (141 - 152)
K	2.9 mEq/l (3.8 - 5)
Cl	73 mEq/l (102 - 117)
NA/K	44.8 (29.9 - 39.2)