

**FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA
CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

HEITOR BIONE OLIVEIRA DE AMORIM

**PIOMETRA EM CADELAS ENTRE OS ANOS DE 2021 A 2023, EM UMA CLÍNICA
VETERINÁRIA NA CIDADE DE JOÃO PESSOA**

JOÃO PESSOA

2023

HEITOR BIONE OLIVEIRA DE AMORIM

**PIOMETRA EM CADELAS ENTRE OS ANOS DE 2021 A 2023, EM UMA CLÍNICA
VETERINÁRIA NA CIDADE DE JOÃO PESSOA.**

Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso –
TCC 2, apresentado à Coordenação do Curso
de Graduação em Medicina Veterinária da
Faculdade de Enfermagem Nova Esperança,
como exigência parcial para obtenção do título
de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Islaine de Souza
Salvador

JOÃO PESSOA

2023

A543p

Amorim, Heitor Bione Oliveira de

Piometra em cadelas entre os anos de 2021 a 2023, em uma clínica veterinária na cidade de João Pessoa / Heitor Bione Oliveira de Amorim. – João Pessoa, 2023.

20f.

Orientadora: Profª. Dª. Islaine de Souza Salvador.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Faculdade Nova Esperança - FACENE

1. Afecções Uterinas. 2. Clínica Médica Veterinária. 3. Saúde Animal. 4. Patologia do Sistema Reprodutivo. 5. Ovariectomia. I. Título.

CDU: 619:636.7/8

HEITOR BIONE OLIVEIRA DE AMORIM

**PIOMETRA EM CADELAS ENTRE OS ANOS DE 2021 A 2023, EM UMA CLÍNICA
VETERINÁRIA NA CIDADE DE JOÃO PESSOA.**

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC 2, apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança como exigência parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Aprovado em 24 de outubro de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dra. Islaine de Souza Salvador - Orientadora
Med. Veterinária - FACENE

Prof^ª. Dra. Adriana Trindade Soares - Membro
Med. Veterinária - FACENE

Prof. Ms. João Pedro Borges Barbosa - Membro
Med. Veterinária - FACENE

RESUMO

Na rotina da clínica médica veterinária em pequenos animais, uma das patologias mais comuns é a piometra, uma afecção proliferativa não neoplásica uterina. É imprescindível que seu diagnóstico seja precoce, de modo que a presença do médico veterinário é fundamental na promoção da saúde dos animais, a fim de facilitar essa e até outras diagnoses. Foi realizado um levantamento sobre a casuística da piometra em cadelas, entre os casos de cirurgias realizadas no período de 2 anos em uma clínica veterinária em João Pessoa-PB. O estudo levou em consideração as fichas e prontuários cirúrgicos da rotina do Médico Veterinário Cirurgião. Foi possível observar com este trabalho uma maior incidência de piometra em cadelas com peso de até 10kg. Neste TCC, será destacada a importância da piometra na rotina do Médico Veterinário e a necessidade de exames para diagnóstico e procedimento cirúrgico, solução geralmente preconizada para esse tipo de patologia.

Palavras-chave: Afecções Uterinas, Clínica Médica Veterinária, Saúde Animal, Patologia do Sistema Reprodutivo, Ovariohisterectomia.

ABSTRACT

In the routine of small animal veterinary clinics, one of the most common pathologies is pyometra, a non-neoplastic proliferative uterine condition. It is essential that its diagnosis be early, and in this regard, the presence of the veterinarian is crucial in promoting animal health. A survey was conducted on the casuistry of pyometra in female dogs, among the cases of surgeries performed over a 2-year period at a veterinary clinic in João Pessoa - PB. The study took into account the records and surgical charts from the routine of the Veterinary Surgeon. Through this work, a higher incidence of pyometra in female dogs weighing up to 10kg was observed. The importance of pyometra in the Veterinary Surgeon's routine and the necessity of diagnostic exams and surgical procedures, which are the recommended treatments, will be emphasized.

Keywords: Uterine Disorders, Veterinary Medical Clinic, Animal Health, Reproductive System Pathology, Ovariohysterectomy.

LISTA DE TABELAS

**Tabela 1 – Quantidade de casos de Piometra, de acordo com a faixa de peso,
em 2021 14**

.....

**Tabela 2 – Quantidade de casos de Piometra, de acordo com a faixa de peso,
em 2022 15**

.....

**Tabela 3 – Quantidade de casos de Piometra, de acordo com a faixa de peso,
em 2023 15**

.....

LISTA DE GRÁFICOS

**Gráfico 1 – Casos de Piometra na clínica estudadas, de 2021 a 14
2023.....**

**Gráfico 2 – Quantidade total de casos de Piometra, de acordo com a faixa de
peso, de 2021 a 2023.1 16**

.....

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REVISÃO DE LITERATURA	11
2.1 ANATOMIA DO SISTEMA REPRODUTOR DE CADELA	11
2.2 ETIOLOGIA	11
2.3 CLASSIFICAÇÃO DA PIOMETRA	11
2.3.1 PIOMETRA ABERTA	12
2.3.2 PIOMETRA FECHADA	12
2.4 CIRURGIA	12
3 METODOLOGIA	13
3.1 AMOSTRA	13
3.2 ANÁLISE ESTATÍSTICA	13
3.3 ASPECTOS ÉTICOS	13
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	14
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	18
REFERÊNCIAS	19

1 INTRODUÇÃO

Cães e gatos são os animais que estão mais presentes nos lares^{1,2}, sendo considerados membros da família³, contribuindo para uma melhor qualidade de vida dos tutores. Essa ligação entre o homem e os animais de companhia mostra o importante papel do Médico Veterinário como mediador e promotor de saúde^{4,5}.

Na rotina da clínica médica veterinária, são frequentes casos com patologias do sistema reprodutor feminino. A enfermidade mais comum é a piometra, uma afecção proliferativa não neoplásica uterina⁶. As doenças que acometem esse sistema reprodutor apresentam diferentes graus de morbimortalidade e são influenciadas de acordo com tratamentos farmacológicos, histórico reprodutivo e condições ambientais⁷.

Para garantir a saúde dos animais, o diagnóstico precoce da piometra é muito importante, sendo feito por meio da anamnese, associada aos exames laboratoriais e de imagens⁸. Os sinais clínicos podem variar de acordo com a forma apresentada, podendo ser com a cérvix aberta ou fechada, com o estágio e caracterização da doença⁹.

O tratamento pode ser farmacológico ou cirúrgico. Quando aberto e o animal jovem e sadio, é feito à base de antibióticos associado à terapia de reidratação oral, para auxiliar na remoção das bactérias aderidas ao trato urinário – nos demais casos é realizada a ovariectomia (OH) como tratamento⁹.

Neste contexto, destaca-se a relevância, para a comunidade em geral, do estudo sobre a piometra, uma condição do aparelho reprodutor em cadelas. Esse destaque é particularmente crucial para os tutores de animais de estimação e assume um papel fundamental no aprendizado de estudantes e profissionais médicos veterinários, que podem se valer dos resultados deste levantamento como uma valiosa ferramenta educacional. Sublinha-se, assim, a importância da conscientização sobre a piometra, tanto para o bem-estar dos animais quanto para a prática diária do Médico Veterinário.

Este estudo propõe a realização de um levantamento sobre a casuística de uma afecção do sistema reprodutor, a piometra, considerando-se, entre os casos diagnosticados, os que indicam e realização de cirurgias, no período de 2021 a 2023.1, em uma clínica médica

veterinária, no bairro do Geisel, na cidade de João Pessoa-Paraíba, e analisando o intervalo entre as idades dos animais positivos para a piometra.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 ANATOMIA DO SISTEMA REPRODUTOR DE CADELA

O útero dos cães é composto por dois cornos e um corpo, formados por uma extremidade cranial e uma extremidade caudal, que se estende em direção ao colo do útero. Este último órgão com função principal de propiciar o ambiente ideal para o desenvolvimento dos fetos durante a gestação, sendo também responsável pela eliminação do conteúdo uterino durante o parto¹⁰.

A cérvix em cães é formada por um canal cervical e um orifício externo e é responsável por fazer a proteção interna, impedindo a entrada de bactérias, espermatozóides e outras substâncias no útero. A cérvix produz também o muco cervical, o qual pode sofrer alteração na viscosidade de acordo com o ciclo estral. Esse muco é produzido por glândulas mucosas e endócrinas e funciona como uma barreira mecânica, protegendo o útero contra agentes infecciosos; além disso, funciona como um meio de transporte para os espermatozóides durante o período fértil¹¹.

Já a vagina, é um órgão muscular em formato de tubo que liga a cérvix à vulva. A vagina, parte anatômica indispensável para o acasalamento e o parto¹², é constituída por uma camada mucosa e uma camada muscular – a camada mucosa contém glândulas secretoras de muco, as quais atuam no transporte dos espermatozoides; a muscular ajuda durante o parto.

2.2 ETIOLOGIA

A piometra é um processo infeccioso e inflamatório do útero, que causa um agrupamento de secreção mucopurulenta na luz desse órgão. Trata-se, portanto, de uma afecção do trato reprodutivo de fêmeas não castradas¹³. A ocorrência da piometra é mais comum no diestro, mas pode acontecer em qualquer fase do ciclo estral¹⁴, não há predisposição racial, por ser hormônio dependente¹³. A piometra vai ter seu início a partir de alterações hormonais e está regularmente associada a infecções bacterianas¹⁵.

2.3 CLASSIFICAÇÃO DA PIOMETRA

Animais diagnosticados com a enfermidade podem ser classificados, de acordo com o grau de abertura da cérvix, em: i) piometra aberta, quando expõe secreção vaginal, ou ii) fechada, quando não tem secreção. Esta última é considerada mais grave, pelo risco de um rompimento uterino e, conseqüentemente, ocorrência de sepse¹⁴. A piometra é uma emergência médica, pois é necessário intervenção para que se evite a sepse e morte do animal¹³, logo a OH – ovariohisterectomia – é indicada tanto para piometra aberta quanto para a fechada¹⁶.

2.3.1 PIOMETRA ABERTA

Quando da Piometra Aberta, ver-se-á que, no início, as paredes uterinas estarão espessas, com fibrose do miométrio, hipertrofia, cornos dilatados¹⁷. Sua característica é justamente a presença do orifício cervical aberto, fazendo com que ocorra a drenagem de pus e de secreções uterinas. Na piometra aberta, a patogenicidade é decorrente da colonização bacteriana do trato reprodutivo após o estro, ocasionando uma maior proliferação de bactérias no útero, tendo como resultado a inflamação e a supuração. Os sinais clínicos incluem secreção vaginal purulenta, letargia, anorexia, aumento de volume abdominal, febre, poliúria e polidipsia¹⁸.

2.3.2 PIOMETRA FECHADA

Nesse tipo de patologia, o útero estará distendido, o endométrio atrofiado, as paredes delgadas e com infiltrado linfocitário e plasmocitário¹⁷. Quando a cérvix se encontra fechada, há mais probabilidade de desenvolvimento de septicemia, podendo levar a choque, hipotermia e colapso¹⁹. O canal da cérvix obstruído faz com que se acumule pus, impedindo a drenagem das secreções uterinas. Quanto a patogenia, esta é semelhante à da piometra aberta, pois apresenta infecção secundária, resultante de alterações hormonais, e inflamação do trato reprodutivo. Os sinais clínicos incluem anorexia, letargia, poliúria e polidipsia, além de secreção vaginal purulenta e aumento do volume abdominal²⁰.

2.4 CIRURGIA

A cirurgia para remoção de piometra é realizada sob anestesia geral. A técnica cirúrgica envolve a abertura do abdômen e a exposição e remoção do útero e ovários; o fechamento é realizado com suturas, com fios absorvíveis e inabsorvíveis. Após o procedimento, os animais devem ficar em repouso, receber terapia antibiótica e antiinflamatória pós-operatória, para prevenir infecções²¹.

3 METODOLOGIA

3.1 AMOSTRA

Foram analisadas as fichas e prontuários de atendimento do Médico Veterinário de uma clínica veterinária do bairro do Geisel, referentes às ocorrências do período de 2021 a 2023.1, durante 60 dias. Foram identificadas as pacientes cadelas diagnosticadas com piometra, as quais submetidas a cirurgia como tratamento e o protocolo medicamentoso indicado pós cirúrgico.

Foi analisado o peso das pacientes, base que nos permitiu organizá-las nas seguintes categorias: até 10kg; 11kg a 20kg; 21kg a 30kg; e maior que 31kg.

3.2 ANÁLISE ESTATÍSTICA

As análises dos resultados foram expressas utilizando-se o Excel Microsoft Windows 10 e apresentadas em forma de tabelas e gráficos para melhor compreensão do levantamento.

3.3 ASPECTOS ÉTICOS

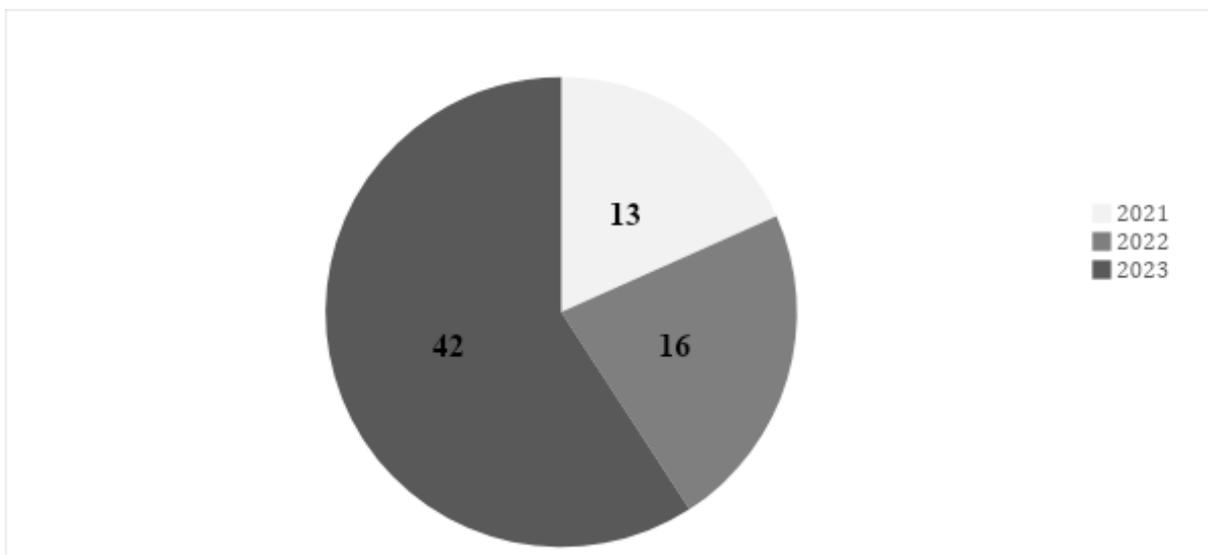
Este trabalho foi realizado obedecendo a todas as normas de bem estar animal, atendendo ao que prescrevem a Lei N° 12.854, de 22 de dezembro de 2003, e a Lei n° 11.140, de 6 de junho de 2018: “É vedado agredir os animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos, sujeitando-os a qualquer tipo de experiência capaz de causar sofrimento ou dano, ou que, de alguma forma, provoque condições inaceitáveis para sua existência”^{22,23}.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo contou com 71 (setenta e um) casos no total, dos quais 13 (treze) ocorreram no ano de 2021 (dois mil e vinte um), 16 (dezesesseis) no ano de 2022 (dois mil e vinte dois) e 42 (quarenta e dois) no ano de 2023 (dois mil e vinte três).

No Gráfico 1, estão destacados os casos de piometra na clínica estudada, no período de 2021 a agosto de 2023:

Gráfico 1 – Casos de Piometra na clínica estudada de 2021 a 2023



Fonte: Dados da Pesquisa, 2023.

A Tabela 1, 2 e 3 a seguir, apresentam os casos de acometimento de Piometra nos anos de 2021, 2022 e 2023, respectivamente, conforme as categorias por peso.

Tabela 1. Quantidade de casos de Piometra em cadelas, de acordo com a faixa de peso no ano de 2021, em uma clínica veterinária em João Pessoa-PB

Meses	Soma de até 10KG	Soma de 11-20KG	Soma de 21-30KG	Soma de 30kg+
Janeiro	2	1	0	0
Fevereiro	1	1	0	1
Março	2	0	0	1
Abril	0	0	0	0
Maio	0	0	0	0
Junho	0	0	0	0
Julho	1	0	0	0
Agosto	1	0	0	1
Setembro	0	0	0	0
Outubro	0	0	0	0
Novembro	1	0	0	0
Dezembro	0	0	0	0
Total Geral	8	2	0	3

Fonte: Dados da Pesquisa, 2023.

Conforme se vê na Tabela acima, no ano de 2021, os meses de janeiro, fevereiro e março foram os que tiveram os maiores números de casos, totalizando 3 casos para cada mês. Na categoria *até 10kg*, foram registrados 8 casos, seguida pela categoria *maior que 31kg*, com 3 casos; a categoria com menor número foi a categoria *de 11kg a 20kg*, com 2 casos, totalizando 13 casos no ano.

Tabela 2 – Quantidade de casos de Piometra em cadelas, de acordo com a faixa de peso no ano de 2022, em uma clínica veterinária em João Pessoa-PB

Meses	Soma de até 10KG	Soma de 11-20KG	Soma de 21-30KG	Soma de 30kg+
Janeiro	0	0	0	0
Fevereiro	2	0	0	0
Março	1	1	0	0
Abril	1	0	0	0
Maio	0	0	1	0
Junho	0	0	0	0
Julho	0	0	0	0
Agosto	4	3	0	0
Setembro	1	0	1	0
Outubro	1	0	0	0
Novembro	0	0	0	0
Dezembro	0	0	0	0
Total Geral	10	4	2	0

Fonte: Dados da Pesquisa, 2023.

Já no ano de 2022, o mês que obteve o maior número de casos foi agosto, com 7 casos. Diferentemente do ano anterior, na categoria *maior que 31kg* não houve nenhum caso; a categoria *até 10kg* continuou sendo a que mais apresentou incidência de Piometra, totalizando 10 casos, seguida da *categoria de 11kg a 20kg*, com 4 casos, e da *categoria de 21kg a 30kg*, com 2 casos, totalizando-se, portanto, nesse ano, 16 casos.

Tabela 3 – Quantidade de casos de Piometra em cadelas, de acordo com a faixa de peso no ano de 2021, em uma clínica veterinária em João Pessoa-PB

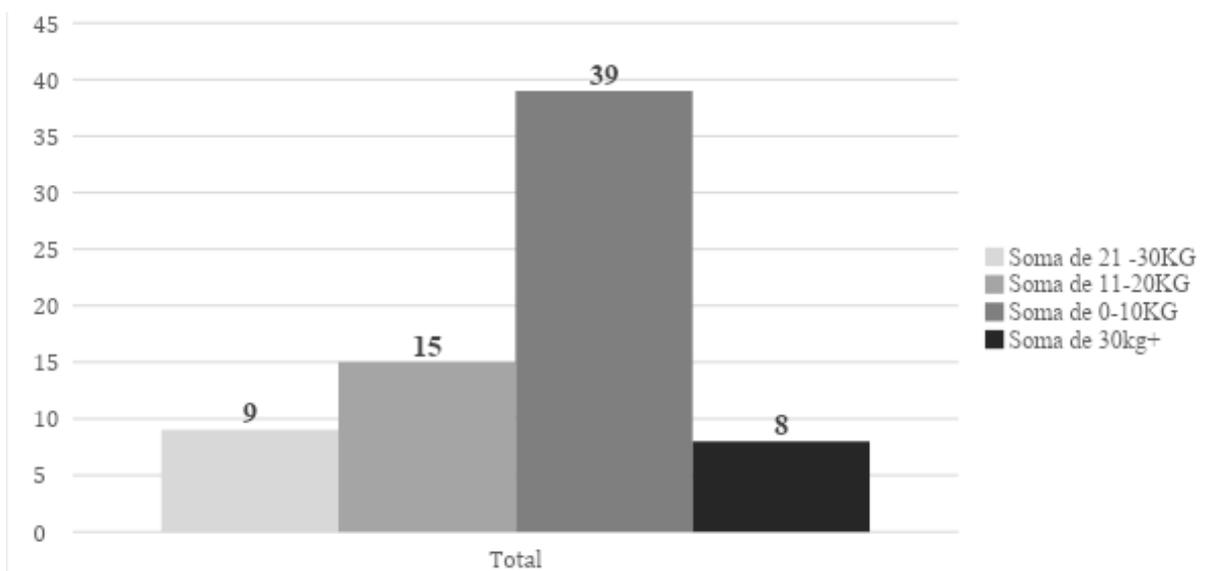
Meses	Soma de até 10KG	Soma de 11-20KG	Soma de 21-30KG	Soma de 30kg+
Janeiro	3	1	1	1
Fevereiro	1	0	0	1
Março	5	0	4	0
Abril	1	1	1	0
Mai	4	0	1	0
Junho	2	4	0	1
Julho	5	2	0	1
Agosto	0	1	0	1
Total Geral	21	9	7	5

Fonte: Dados da Pesquisa, 2023.

No ano de 2023, até o mês agosto, animais de todas as categorias foram acometidos pela patologia em estudo, sendo este o ano com maior número de casos. O mês que se destacou foi o mês de março, com 9 casos. Em sua totalidade, este ano apresentou 42 casos, sendo eles 21, 9, 7 e 5, respectivamente, nas categorias até 10kg, 11kg a 20kg, 21kg a 30kg e maior que 30kg.

O Gráfico 2 adiante apresenta os dados apresentados nas tabelas anteriormente discutidos.

Gráfico 2 – Quantidade total de casos de Piometra, de acordo com a faixa de peso, no período de 2021 a 2023



Fonte: Dados da Pesquisa, 2023.

De acordo com os resultados obtidos pelo levantamento nos gráficos e tabelas, a faixa de peso que teve um maior número de animais acometidos foi o de até 10kg, valor este evidenciado pelo estudo de Dyba *et al.*, (2018), que teve em seus resultados um valor médio de 8,20kg¹³.

Na análise dos dados obtidos na clínica, foi observada a realização de diversos exames, entre eles hemograma, bioquímicos e USG (ultrassonografia), seguindo os estudos de Dyba *et al.* (2018), os quais que ressaltam a importância desses exames para uma melhor realização do procedimento *a posteriori* e prevenção de intercorrências relacionadas à hiperproteinemia e ao comprometimento renal e hepático, durante o procedimento.

Em 54 cirurgias, foram feitas a USG; nos demais procedimentos, a confirmação se deu através do histórico clínico do animal, hemograma e bioquímicos, descartando-se a necessidade da ultrassonografia.

A idade média dos animais que realizaram o procedimento é de 7 anos, compatível com o estudo de Gorricho e Campos (2012), no qual se tem como a idade média dos animais de seu *corpus* de pesquisa 7,70 anos²⁴. No estudo de Dyba *et al.* (2018), a idade média foi de 6,65 anos¹³, evidenciando-se que as cadelas mais afetadas são as de meia idade.

De acordo com os resultados, a faixa de peso que apresentou um maior número de animais acometidos foi a de até 10kg, valor este evidenciado pelo estudo de Dyba *et al.*, (2018), cujos resultados indicaram um valor médio de 8,20kg¹³.

O aumento expressivo de animais acometidos ao passar dos anos, especialmente em 2023, deu-se por uma expansão tanto em estrutura como em carga horária, uma vez que o

atendimento aos animais-amostra passou a ser feito em períodos e 24 horas, além de uma maior capacitação no uso correto do sistema eletrônico.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível observar uma maior incidência de piometra em cadelas na faixa de peso de até a 10kg e a escassez de trabalhos acadêmicos sobre este assunto. Destaca-se, portanto, a importância de se analisar a grande incidência da piometra nos animais que fazem parte da rotina do Médico Veterinário, o qual deve, sempre que possível, solicitar os exames apropriados para que seja feito o procedimento cirúrgico e minimizar o risco de intercorrências.

REFERÊNCIAS

1. Serpell J. *In the Company of Animals: A Study of Human-Animal Relationships*. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press; 1996.
2. Walsh F. Human-animal bonds I: the relational significance of companion animals. *Family process*. 2009;48(4):462-80. doi:10.1111/j.1545-5300.2009.01296.x.
3. Serpell J, Paul E. *Pets in the family: an evolutionary perspective*. In: Shackelford T, Salmon C, editors. *The Oxford handbook of evolutionary family psychology*. 2011.

4. Anderline GPOS, Anderline GA. Benefícios do envolvimento do animal de companhia (cão e gato), na terapia, na socialização e bem estar das pessoas e o papel do médico veterinário. *Revista CFMV*. 2007; XIII(41):70-75.
5. Tatibana LS, Costa-Val AP. Relação homem-animal de companhia e o papel do médico veterinário. *Rev Vet Zootec Minas*. 2009;28(1):12-18.
6. Sapin CF, Silva-Mariano LC, Fialho-Xavier AG, Timm JPT, Piovesan AD, Tillmann MT, Grecco FB. Patologias do sistema genital feminino de cães e gatos. *Sci Anim Health*. 2017;5(1):35-56.
7. Goldoni LB. Alterações reprodutivas em cadelas e gatas: estudo prospectivo com 104 fêmeas atendidas em hospital veterinário escola durante 12 meses [*Trabalho de Conclusão de Curso*]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2017. 1-29.
8. Costa SPA, Mariano DB, Monteiro RCP. Estudo retrospectivo da casuística de piometra em cadelas atendidas em hospital veterinário escola no período de cinco anos. *Rev Saúde*. 2019;13(2, Suppl):81.
9. Silva AKM, Oliveira ND, Fernandes FCF, Dias JCO. Piometra em fêmeas domésticas: uma revisão. *Vet Zootec*. 2022;29:001-010.
10. Feliccio LF. Anatomia e fisiologia do sistema reprodutor feminino de cães e gatos. *Anclivepa-SP*. 2014;33:54-62.
11. Luvoni GC. *Reprodução de cães e gatos*. São Paulo: Roca; 2001.
12. Lopes MD, Luvoni GC, Papa PC, Alvarenga MAV. *Vaginal cytology in female dogs: influence of phase of the estrous cycle, age, and use of oral contraceptives*. *Theriogenology*. 2016.
13. Dyba S, Hadi NI, Dalmolin F, Oliveira CRT. Hiperplasia endometrial cística/piometra em cadelas: estudo retrospectivo de 49 casos no sudoeste do Paraná. In: *Congresso Nacional de Medicina Veterinária FAG*, Cascavel. 2018. Emavet Fag, 2, 2-9.
14. Rossi LA, Colombo KC, Rossi ALV, Lima DA, Sapin CF. *Piometra em cadelas - Revisão de literatura*. Centro universitário da Serra Gaúcha, Brasil. 2022.
15. Silva VEG, Capeletto NG, Cian DM, Cruz FSF, Tisotti T. Ruptura de cornos uterinos decorrente de piometra – relato de caso. *Rev Ciênc Agroveterinárias*, Lages. 2013;13:33-34.
16. Freitas IDA, de Freitas CTO, Xavier GR, Pinto GDOA, Silva JHANE. Piometra em cadela shih-tzu - relato de caso. *Rev Multidiscip Saúde*. 2021;2(3):27-27.
17. Smith FO. *Canine pyometra*. *Theriogenology*. 3 ed. 2006.
18. Amorim F, Silva M. Piometra em cadelas: revisão de literatura. *Anais do Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária*. 2015;31(2):93-97.

19. Ettinger SJ, Feldman EC. *Tratado de medicina interna veterinária - Doença do Cão e do Gato*. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004. 1874 p.
20. Dantas FGS. Piometra em cadelas: revisão de literatura. *PUBVET*. 2016;10(9):890-901.
21. Santos JB, Gouveia AMG, Junior CRM, Souza TS, Lucena RBS, Almeida CMB. Técnica cirúrgica de ovário-histerectomia em cadela com piometra. *Rev Cient Med Vet*. 2020;18(1):1-9.
22. Governo do Estado da Paraíba. *Institui o Código de Direito e Bem-estar animal do Estado da Paraíba*. Lei nº 11.140 de 08/06/2018.
23. Governo do Estado de Santa Catarina. *Institui o Código Estadual de Proteção aos Animais*. Lei nº 12.854 de 22/10/2003.
24. Gorricho, CM, Campos, AG. Ocorrência de piometra em cadelas atendidas nas clínicas veterinárias no município de Ituverava/SP no primeiro semestre de 2011. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*, Graça-SP, n.18, 2012.