

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

CAMILA FERNANDA DE SOUZA VIEIRA
TATIANE LETÍCIA GONÇALVES SILVA

**HIPERPLASIA ENDOMETRIAL CÍSTICA-
PIOMETRA EM GATAS: REVISÃO DE
LITERATURA**

RECIFE/2023

CAMILA FERNANDA DE SOUZA VIEIRA
TATIANE LETÍCIA GONÇALVES SILVA

HIPERPLASIA ENDOMETRIAL CÍSTICA- PIOMETRA EM GATAS: REVISÃO DE LITERATURA

Monografia apresentada ao Centro
Universitário Brasileiro – UNIBRA, como
requisito parcial para obtenção do título de
Bacharel em Medicina Veterinária

Professor(a) Orientador(a): Dra. Sandra Silva
Duarte

RECIFE/2023

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

V657h Vieira, Camila Fernanda de Souza.
 Hiperplasia endometrial cística-piometra em gatas: revisão de literatura /
Camila Fernanda de Souza Vieira; Tatiane Letícia Gonçalves Silva. - Recife:
O Autor, 2023.
 16 p.

 Orientador(a): Dra. Sandra Silva Duarte.

 Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário
 Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Medicina Veterinária, 2023.

 Inclui Referências.

 1. Felinos. 2. Hormônios. 3. Infecção uterina. I. Silva, Tatiane Letícia
 Gonçalves. II. Centro Universitário Brasileiro. - UNIBRA. III. Título.

CDU: 619

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus primeiramente por estar sempre ao meu lado e me dar forças para continuar a conclusão do curso.

A minha orientadora Doutora Sandra Silva Duarte, que teve toda dedicação para nos auxiliar e nos orientar durante todo o trabalho.

Aos meus pais que estiveram presentes em todos os momentos e puderam colaborar financeiramente durante toda minha graduação para realizar meu sonho e objetivo de ser uma grande médica veterinária.

Em especial minha namorada e agora colega de profissão Dra. Paula Góes Rêgo, graças a ela tive a oportunidade de conhecer uma área da veterinária pouco explorada e que me encantei, onde ela sempre me incentivou, aconselhou e se fez presente nesses últimos semestres que foi fundamental para que eu pudesse decidir definitivamente a área que pretendo seguir daqui por diante.

Camila

Agradeço primeiramente a Deus por ter me abençoado e me dado forças para eu continuar a seguir meu sonho mesmo com tantos empecilhos, mas não desistir por ter fé e acreditar que eu sou capaz.

A minha querida e amada Tia Tânia que é sinônimo de amor, cuidado e zelo, que financia meus estudos, que me encoraja e apoia minhas escolhas. Deixo registrado aqui meu muitíssimo obrigada.

A minha mãe que sempre me incentivou a estudar, a buscar a evolução, e que sempre contribuiu com minha formação desde o ensino infantil até os dias de hoje.

Ao meu pai que involuntariamente me incentivou e me inspirou a amar animais desde a infância onde eu cresci idealizando ser uma Médica Veterinária e Graças a Deus, hoje esse sonho está prestes a se concretizar.

Meus sentimentos são de gratidão por ter o privilégio de ter uma base familiar, que mesmo sendo de Barreiros - PE, meus pais e minha tia tiveram condições de manter minha graduação e moradia aqui em Recife, se não fossem eles, tudo seria muito mais difícil.

Agradeço também ao meu namorado que durante a graduação até os dias de hoje tem sido meu refúgio aqui em Recife, é maravilhoso a gente ter alguém que nos acolhe, obrigada por todo carinho e cuidado que tem por mim, eu lembro de cada detalhe, que para mim foi essencial.

A minha orientadora Doutora Sandra Silva Duarte, que teve toda dedicação, paciência para nos orientar com todas as dúvidas deste trabalho.

Tatiane

Dedico esse trabalho primeiramente a Deus por ter nos dados força, paciência e comprometimento para continuarmos até o final da graduação. Aos meus pais e a minha tia pois é graças aos seus esforços que hoje posso concluir o meu curso.

HIPERPLASIA ENDOMETRIAL CÍSTICA-PIOMETRA EM GATAS: REVISÃO DE LITERATURA

Camila Fernanda de Souza Vieira ¹

Tatiane Letícia Gonçalves Silva¹

Sandra Silva Duarte²

Resumo:

O Complexo Hiperplasia Endometrial Cística (HEC), conhecida como Piometra é uma infecção aguda ou crônica que ocorre no estágio da fase lútea do ciclo estral de cadelas e gatas não histerectomizadas. A piometra em fêmeas da espécie felina pode ser provocada por produção estrogênica crônica em ciclos estrais periódicos, que não sucedem em gestação. Visto que o estrogênio ativa receptores de progesterona no endométrio que distende a cérvix, sendo capaz de levar a uma infecção bacteriana ascendente. Esse trabalho tem como objetivo apresentar através de uma revisão de literatura a fisiopatologia, diagnóstico e tratamento da piometra em gatas. O trabalho desenvolvido refere-se a uma revisão de literatura, obtendo como referência materiais produzidos entre os anos de 2015 à 2023 obtidos a partir das principais plataformas científicas. A partir desta revisão, pode-se concluir que a cirurgia ovariohisterectomia é o tratamento mais indicado para não ocorrer o risco de recidivas, a indicação da cirurgia é em caráter de emergência para evitar complicações de septicemia, insuficiência renal, ruptura uterina e torção uterina em alguns casos tendo como alternativas de tratamento para fêmeas com valor reprodutivo a drenagem cirúrgica do útero sem a ovariohisterectomia e o tratamento clínico terapêutico.

Palavras-chaves: felinos; hormônios; infecção uterina.

¹Alunos do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária

² Professora da UNIBRA. Dra Sandra Silva Duarte. E-mail: Sandra.duarte@grupounibra.com

CYSTIC ENDOMETRIAL HYPERPLASIA- PYOMETRA IN CATS: LITERATURE REVIEW

Camila Fernanda de Souza Vieira¹

Tatiane Letícia Gonçalves Silva¹

Sandra Silva Duarte²

Abstract:

Cystic Endometrial Hyperplasia Complex (CEC), known as Pyometra, is an acute or chronic infection that occurs in the luteal phase of the estrous cycle in non-hysterectomized bitches and queens. Pyometra in female felines can be caused by chronic estrogen production in periodic estrous cycles, which do not occur during pregnancy. Since estrogen activates progesterone receptors in the endometrium that distends the cervix, it is capable of leading to an ascending bacterial infection. This work aims to present, through a literature review, the pathophysiology, diagnosis and treatment of pyometra in cats. The work developed refers to a literature review, obtaining as reference materials produced between the years 2015 and 2023 obtained from the main scientific platforms. From this review, it can be concluded that ovariohysterectomy surgery is the most indicated treatment to avoid the risk of recurrence, the indication for surgery is on an emergency basis to avoid complications of septicemia, renal failure, uterine rupture and uterine torsion in some cases having surgical drainage of the uterus without ovariohysterectomy and clinical therapeutic treatment as treatment alternatives for females with reproductive value.

Keywords: felines; hormones; uterine infection.

¹Students of the Bachelor's Degree in Veterinary Medicine

² Professor at UNIBRA. Dr Sandra Silva Duarte. Email: Sandra.duarte@grupounibra.com

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1:** Anatomia do sistema reprodutor da gata13
- Figura 2:** A - Corno uterino de gata sem nenhuma alteração. B - Peça do corno uterino de gata, 90 dias após ser submetida a uma aplicação de anticoncepcional. Nota-se parede espessada, congesta e com conteúdo de aspecto purulento17
- Figura 3:** Imagem ultrassonográfica evidenciando aumento de volume uterino, compatível com piometra atrófica em gata com oito meses.....19
- Figura 4:** Imagem Radiográfica em projeção lateral e dorso ventral da região abdominal em uma gata com piometra, as setas indicam o corpo e cornos uterinos com volume e tamanho aumentados, pela presença de conteúdo radiopaco.....19
- Figura 5:** Os ovários e úteros da gata após a retirada cirúrgica apresentaram diferentes graus de piometra (seta vermelha relacionado ao grau médio, seta amarela referente ao alto grau de pus).....20

Sumário

1.	10	
2.	11	
3.	12	
3.1	Anatomofisiologia da gata	13
3.2	Apresentações Clínicas da Piometra	15
3.3	Uso de contraceptivos e piometra	16
3.4	Diagnóstico	18
3.5	Tratamento	20
3.6	Prognóstico	22
4.	22	
	REFERÊNCIAS	24

1. INTRODUÇÃO

A hiperplasia endometrial cística (HEC), também conhecida como piometra, é uma infecção aguda ou crônica que acontece na fase lútea (diestro) do ciclo estral das cadelas e das gatas não castradas. Nas gatas essa patologia é pouco comum, já que estas são consideradas ovuladoras por indução, ou seja, a ovulação só ocorre após a cópula (Ribeiro *et al.*, 2019).

A piometra em gatas é mais frequente em fêmeas adultas na fase do ciclo estral conhecida como diestro. Em animais jovens, é mais comum quando está associada à administração exógena de elevadas doses de esteróides sexuais. Estudos mostram a hipótese de que níveis aumentados de progesterona (P4) e o estrógeno estão envolvidos com a patologia, embora nenhum estudo tenha identificado níveis plasmáticos mais elevados desses hormônios em gatas confirmadas com piometra (Nascimento *et al.*, 2023).

Essa patologia acontece quando há colonização do útero por microrganismos patogênicos, estes, na maioria das vezes fazem parte da microbiota que reside na microbiota vaginal da fêmea, que por ocasiões de vários fatores são capazes de se intensificar e gerar a enfermidade. É indispensável o entendimento aprofundado destes microrganismos potencialmente patogênicos e sua associação ao ciclo estral onde seja capaz de observar qual fase há maior índice de contaminação, já que, através desse conhecimento pode-se determinar a etiologia de distúrbios que afetam o sistema reprodutivo de cadelas e gatas e assim alcançar maior efetividade no tratamento instituído ao animal acometido (Silva *et al.*, 2020).

De acordo com , as fêmeas idosas progridem a doença em consequência das repetidas e longas fases lúteas dos ciclos estrais. Além disso, estes autores identificaram que animais mais jovens podem desenvolver a piometra, porém sendo relacionada principalmente a aplicação de tratamentos hormonais (Silva *et al.*, 2019).

O diagnóstico é embasado na anamnese e nos sinais clínicos, normalmente é confirmado através da ultrassonografia. Em casos de hiperplasia intensa ou quando ela se fortalece, dores e distensões abdominais podem ser observadas e o útero aumentado pode ser observado em palpação abdominal no exame físico. Em alguns casos, o útero pode ser identificado em radiografias

abdominais, porém este diagnóstico apresenta baixa sensibilidade na HEC. A ultrassonografia é o critério mais confiável para o diagnóstico (Pires *et al*, 2016).

A piometra pode ser tratada cirurgicamente (ovariohisterectomia) ou clinicamente, porém, o cirúrgico sendo o de eleição pois é um procedimento seguro e eficaz, tendo a remoção do material infeccioso e prevenindo a recidiva. Em gatas reprodutoras, ou quando a anestesia ou cirurgia estabelece um risco aumentado à fêmea, o tratamento clínico é uma opção (Holst, 2022).

Diante disso, essa revisão de literatura teve por objetivo descrever como ocorre a piometra em gatas, mostrar o melhor método para um diagnóstico assertivo e indicar um tratamento curativo sem pôr em risco a saúde do paciente, levando em consideração cada caso.

2. METODOLOGIA

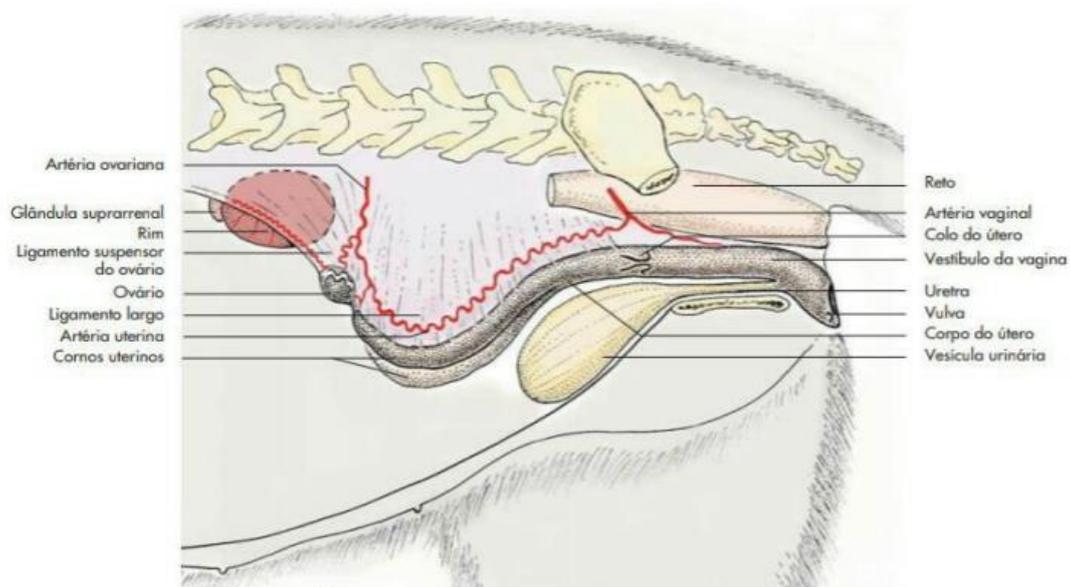
O presente trabalho corresponde a uma revisão de literatura narrativa, baseada em levantamentos bibliográficos de artigos científicos e base de dados eletrônicos de 2015 a 2023, com período de busca de agosto à novembro. As pesquisas foram realizadas nos idiomas português e inglês, realizada nas seguintes plataformas de bases de dados em saúde: Pubvet, Lilacs, Google acadêmico, SciELO Scientific Electronic Library Online. Os critérios utilizados para busca da pesquisa foram de acordo com as palavras-chave, sendo elas: felinos, hormônios; infecção uterina. Foram excluídos os artigos publicados antes de 2015.

3. DESENVOLVIMENTO

3.1 Anatomofisiologia da gata

Anatomicamente, o sistema reprodutor das gatas mostra dois ovários subsequentes por dois ovidutos, dois cornos uterinos, corpo do útero, cérvix, vagina, vestibulo e vulva (Figura 1). Os ovários, fixados na região caudal aos rins na parte dorsal do abdômen, são minúsculos e em forma de elipse e contém cerca de 1cm de diâmetro. Na sua zona periférica acontece o desenvolvimento de folículos em diferentes estágios (Konig, 2021).

Figura 1: Anatomia do sistema reprodutor da gata.



Fonte: Konig, 2021.

Geralmente, a puberdade na gata é obtida entre 9-10 meses de idade, podendo acontecer precocemente aos 4 meses mas também bem tardio aos 2 anos. As gatas são reprodutoras sazonais, a estação em que a fêmea nasceu irá influenciar bastante na idade em que a mesma atingirá a puberdade. A ciclicidade é dependente do fotoperíodo, pois as gatas precisam de 12 horas de luz ou mais por dia para manter-se dentro da normalidade. As fases do ciclo estral das gatas são: Proestro, Estro, Interestro, Diestro e Anestro. O Proestro antecede o estro e dura em média de 1 a 2 dias, embora menos de 20% das gatas sejam reconhecidas nesse período. No decorrer do proestro a fêmea não

está receptiva aos machos, porém, a mesma está atrativa. Nesta fase a gata pode demonstrar alguns comportamentos como: vocalização, posicionamento de lordose, fricção do corpo contra objetos, posicionará os quartos dianteiros no chão, esticando os quartos traseiros e levantando a cauda lateralmente (Wallace e Casal, 2018).

Após o proestro começa a fase de estro que é determinado como aceitação para o acasalamento. Essa fase pode durar entre 2 a 19 dias. O acasalamento pode diminuir a extensão do estro, porém existem evidências distintas que as fêmeas mostram o cio demorado (persistindo por mais de 7 dias). Em alguns casos isso pode acontecer em razão do amadurecimento das ondas sobrepostas de folículos com os níveis elevados prolongados de estradiol, esse tipo de estro prolongado tem uma maior frequência em algumas raças específicas como por exemplo siamês (Johnson, 2022).

Se não ocorrer a cópula e posterior em ovulação, começa a fase do interestro, a duração varia de acordo com cada gata, mas existe uma média entre 8 a 9 dias. No decorrer do interestro, os folículos dominantes passam por atresia e o estradiol diminui, tendo como consequência a perda de interesse sexual da fêmea (Johnson, 2022).

A enfermidade é observada com mais frequência no diestro ou "pseudogravidez" na fêmea, que é uma fase em que a progesterona domina e tem uma duração de aproximadamente 40 dias. A fase do diestro relativamente longa dominada pela progesterona acontece nas fêmeas que sofrem ovulação (induzida ou espontânea) e proporciona ao desenvolvimento de hiperplasia endometrial cística (HEC) e seguido pela piometra causada pela infecção de bactérias ascendentes da vagina. A *Escherichia coli*. é a bactéria mais envolvida e comum na piometra. Semelhante à cadela, a permanência de progesterona (endógena ou exógena) irá facilitar o desenvolvimento da piometra na fêmea, independente da causa subjacente (Hollinshead e Krekeler, 2016).

Já o anestro é uma fase reprodutiva em que as concentrações plasmáticas de estrógeno e progesterona continuam em nível basal. As gatas não atraem os machos nessa fase e nem demonstram qualquer atitude sexual (SILVA *et al.*, 2019).

3.2 Apresentações Clínicas da Piometra

A Hiperplasia Endometrial Cística (HEC)- Piometra é considerada uma infecção do útero que acomete um índice maior em fêmeas adultas não castradas acima de seis anos de idade. Porém, pode acometer gatas mais jovens (Ribeiro *et al.*, 2019). Essa patologia é menos frequente em gatas, porque a evolução do corpo lúteo e produção do hormônio progesterona exige o acasalamento nesta espécie, sendo que é a progesterona que aumenta o risco de infecções bacterianas em úteros de fêmeas não gestantes causada principalmente por *E. coli* (Attard, 2022). Essa patologia é marcada por acúmulo intra-uterino de conteúdo purulento, o qual tem consequência de um período de domínio hormonal da progesterona (Borges, 2022).

Histologicamente, a piometra caracteriza por infiltrado inflamatório de mononucleares (linfócitos e plasmócitos) e polimorfonucleares (neutrófilos) no endométrio; presença de exsudato purulento na cavidade uterina e no lúmen glandular e fibrose periglandular no miométrio (Moraes *et al.*, 2023).

A Piometra é classificada em aberta ou fechada, a primeira sofre interferência estrogênica ocasionando uma distensão cervical contribuindo com a entrada de microorganismos da microbiota vaginal para o lúmen uterino, seguindo de efusão serosanguinolenta pela vagina, já a fechada não demonstra sinais clínicos aparentes (Hagman, 2018).

Os sinais clínicos podem se manifestar a qualquer instante depois do diestro, como aumento e desconforto na região abdominal, aumento do útero onde fica facilmente palpável, desidratação, secreção purulenta com ou sem sangue, apatia, inapetência, polidipsia, vômito, poliúria e febre (Misk e Sherry, 2020).

As anormalidades concomitantes em fêmeas com piometra podem incluir hipoglicemia, disfunção hepática e renal, anemia ou alterações cardíacas. A piometra geralmente está relacionada à síndrome da resposta inflamatória sistêmica, formada pela produção e liberação de mediadores inflamatórios com efeitos sistêmicos (Teixeira, 2023).

Em fêmeas da espécie felina, os sinais clínicos geralmente são sutis, retardando o diagnóstico, porém, os sinais clínicos mais frequentemente

observados são anorexia, depressão discreta e corrimento vaginal em piometras de cérvix aberta (Güllich, *et al*, 2015).

Esta patologia, acompanha algumas alterações laboratoriais que são leucocitose por neutrofilia com desvio a esquerda, granações tóxicas em neutrófilos e monocitose. A anemia normocítica normocrômica se deve aos efeitos tóxicos da doença sobre a medula óssea, porque diminui a eritropoese. Também se observa a diminuição de eritrócitos pelo útero e função renal modificada (Hasan *et al.*, 2021).

Essa patologia pode levar a alterações hepáticas e renais, e o grau das substâncias ureia e creatinina podem subir por desidratação ou toxemia. A função hepática acometida é menos comum do que a alteração da função renal. Níveis aumentados de fosfatase alcalina, alanina aminotransferase, bilirrubina total, colesterol e triglicerídeos sugerem falha hepatocelular em resposta a toxemia ou redução da circulação hepática por desidratação (Moura *et al.*, 2023).

3.3 Uso de contraceptivos e piometra

Um dos aspectos mais importantes a destacar sobre a piometra em gatas é o fato de que a maioria dos casos da enfermidade no Brasil é causada ou está relacionada à administração de anticoncepcionais (Silva *et al.*; 2020). Boa parte dos tutores tem o costume de aplicar sem acompanhamento médico o que aumenta os riscos (Souza, 2023).

Segundo Prudente (2022) A utilização de compostos hormonais, como estrogênios para interromper a gestação, bem como progestágenos com finalidade contraceptiva são os fatores que podem induzir a piometra com maior frequência. Este uso normalmente vem acompanhado de vários efeitos colaterais, tendo potencial de ser graves, mesmo em doses terapêuticas (Figura 2).

Muitas pessoas com a intenção do controle do ciclo estral das gatas ou querendo evitar a cópula, usam indiscriminadamente os fármacos como progestágenos. Os progestágenos são os hormônios aplicados com mais frequência para fins contraceptivos nas gatas, e estão disponíveis como "pílulas" ou "xaropes" contraceptivos ou como injetáveis, tendo as pílulas como via de administração mais comum. O Acetato de medroxi-progesterona (MPA) e o

acetato de megestrol (MA) têm sido utilizado para controlar a reprodução em gatas há mais de quatro décadas e, ainda que existe vários relatos sobre efeitos colaterais, podem ser classificados relativamente seguros se administrados em prazo curto e em dosagem adequada para pacientes cuidadosamente selecionados (Pesch e Packeiser, 2022).

Existem riscos e benefícios sobre os progestagênicos, principalmente os MPA e MA. O principal benefício da MA é sua duração curta (algumas horas), em comparação com a duração mais longa de outros progestagênicos (por exemplo, 12-17 h para MPA após administração oral), fazendo com que a MA se torne o "mais seguro". A administração por tempo prolongado (semanas, meses ou anos) podem causar danos significativos e irreversíveis como por exemplo: lesões na glândula mamária, distúrbios uterinos (hiperplasia endometrial cística e piometra) (Pesch e Packeiser, 2022).

Figura 2: A- Corno uterino de gata sem nenhuma alteração. B -Peça do corno uterino de gata, 90 dias após ser submetida a uma aplicação de anticoncepcional. Nota-se parede espessada, congesta e com conteúdo de aspecto purulento.



Fonte: ASSIS, *et al.* 2023

No Brasil ainda estão em avaliação os PROJETOS DE LEI Nº 4.853/20 E Nº 2.645/21 que proíbem a comercialização e uso de medicamentos anti-cio em todo o território nacional o que pode levar a uma redução significativa de casos da piometra. Porém em alguns estados do Brasil, como Minas Gerais e São Paulo já foram aprovados os Projetos de Lei com o intuito de cessar o uso de anticoncepcionais em animais de companhia (Brasil, 2023ab).

3.4 Diagnóstico

Casos clássicos da doença são de fácil reconhecimento, porém pode ser desafiador quando não há corrimento vaginal e o histórico e quadro clínico não são claros. O diagnóstico é feito a partir de uma boa anamnese, exame físico, sinais clínicos e exames, que é o principal método utilizado para auxiliar no diagnóstico definitivo, incluindo hemograma, bioquímico, urinálise, radiografia e ultrassonografia (Martini *et al.*, 2022).

Os exames laboratoriais oferecem informação sobre a situação sistêmica do paciente, cooperando na conduta de tratamento, no entanto o diagnóstico é melhor obtido pelos exames de imagem, sendo a ultrassonografia o método de escolha preferencial fato que pode ser comprometido na radiografia que comprova exclusivamente o aumento uterino (Mccallin; Turner; Kreisler, 2022).

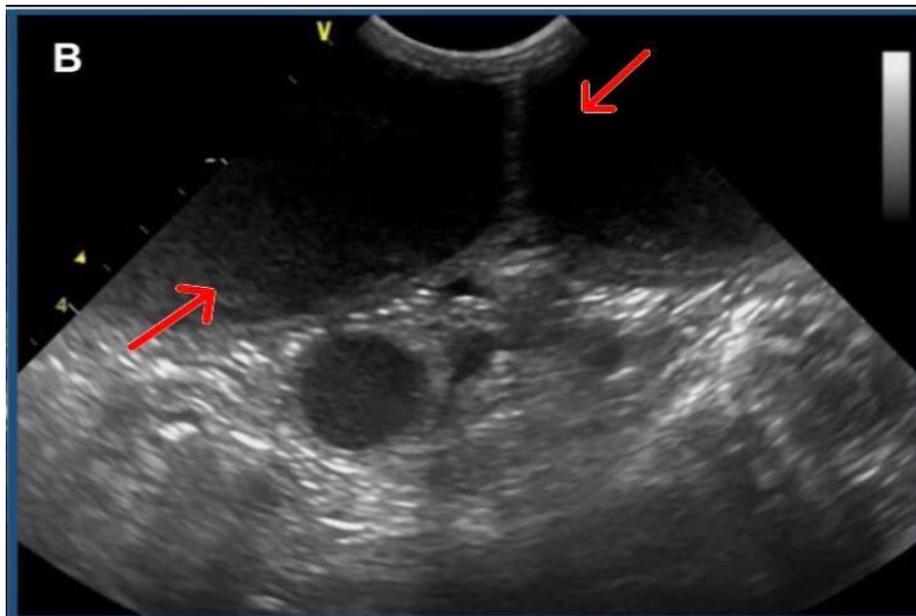
A ultrassonografia expõe uma série de vantagens no que se refere à radiografia, desde a caracterização da parede uterina até a afirmação da afecção, no exame pode ser visto um órgão cheio de fluido com variação nas espessuras da parede uterina podendo ser fina ou espessada, com bordas irregulares. É característico identificar espessamento endometrial com estruturas anecóicas focais na parede uterina, representando ductos glandulares tortuosos (Figura 3) (Hasan *et al.*, 2021).

O exame radiográfico também pode ser aplicado para auxiliar no diagnóstico, no entanto é frequentemente inconclusivo (Figura 4). Quaisquer das condições uterinas que cursarem com radiopacidade de tecido mole ou de fluido, por exemplo útero não gravídico, piometra, mucometra e torção uterina, não podem ser diferenciados do período inicial de prenhez (). Na radiografia, em projeção latero-lateral, o útero é notado como um órgão tubular dilatado, cheio de fluído, localizado entre o cólon descendente e a bexiga, que consoante o grau de distensão pode levar ao deslocamento das alças intestinais para a região crânio dorsal (Misk e Sherry, 2020).

O diagnóstico diferencial necessita ser realizado essencialmente com doenças que tendem a poliúria, polidipsia, sendo a principal a insuficiência renal, seguida por diabetes mellitus, diabetes insípido, hiperadrenocorticismismo. Outro diferencial deve ser feito com gestação, maceração fetal e vaginite, apesar disso,

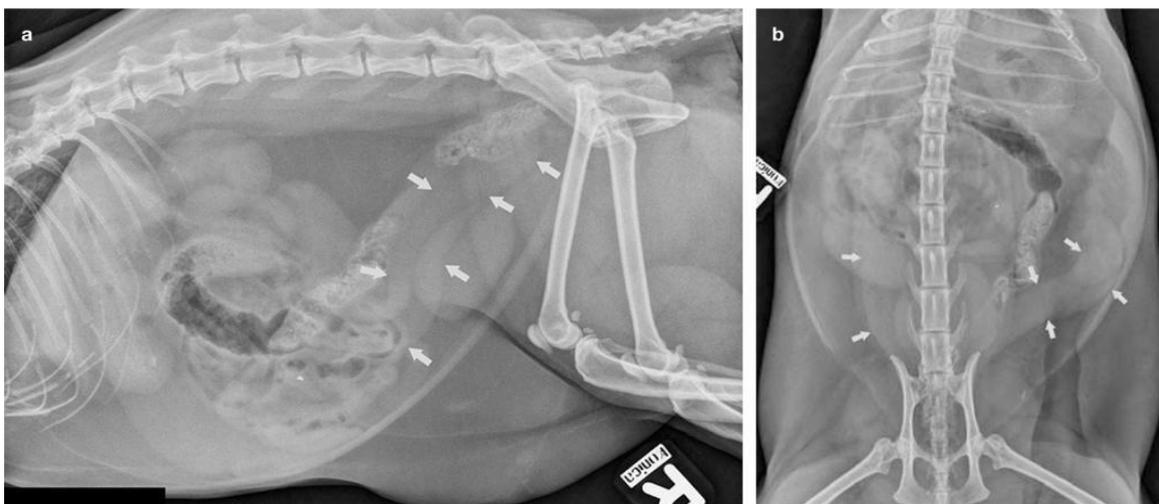
esses quadros normalmente não comprometem o estado geral do animal (Wallace e Casal, 2018).

Figura 3 - Imagem ultrassonográfica evidenciando aumento de volume uterino, compatível com piometra atrófica em gata com oito meses.



Fonte: Machado, 2017 adaptado.

Figura 4 - Imagem Radiográfica em projeção lateral e dorso ventral da região abdominal em uma gata com piometra, as setas indicam o corpo e cornos uterinos com volume e tamanho aumentados, pela presença de conteúdo radiopaco.



Fonte: Hollinshead e Krekeler, 2016.

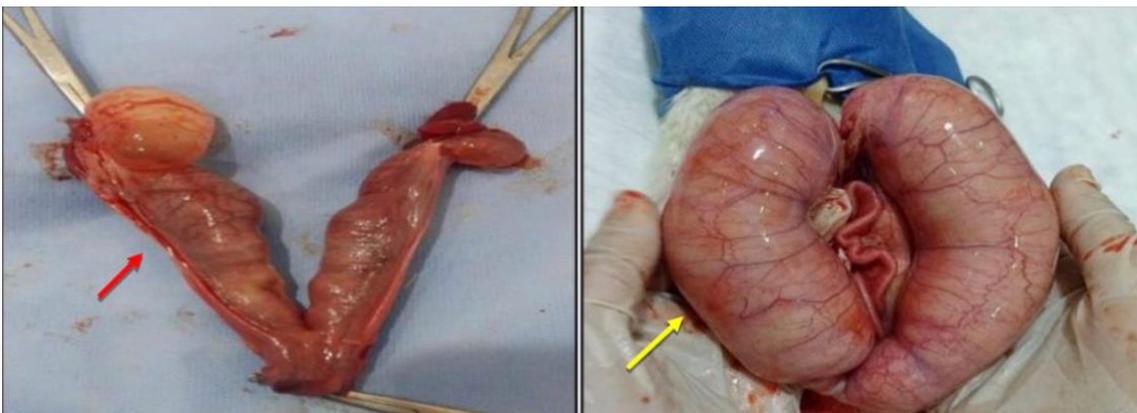
3.5 Tratamento

A piometra é possível ser tratada clinicamente, mas preferencialmente através da cirurgia ovariohisterectomia, considerando os riscos vitais associados, porém a escolha depende basicamente da condição clínica do paciente (Boursier; Bassanino; Leperlier, 2018).

O tratamento deve ser rápido porque pode se desenvolver sepsse principalmente em pacientes que apresentam piometra de cérvix fechada. (McCallin; Turner; Kreisler, 2022).

O tratamento de escolha se dá através da ovariohisterectomia (OH) de escolha em animais de companhia por ser potencialmente retirada a fonte de infecção e prevenindo a recidiva (Figura 5). Em pacientes críticos, a cirurgia não pode ser adiada mais do que fato preciso, pois a morbidade e a mortalidade estão correlacionadas às anormalidades metabólicas e disfunção dos órgãos. É executada principalmente em casos de piometra de cérvix fechada, pacientes idosas, processos inflamatórios em estágio avançado e animais sem interesse reprodutivo (Abdallah *et al.*, 2023).

Figura 5: Os ovários e úteros da gata após a retirada cirúrgica apresentaram diferentes graus de piometra (seta vermelha relacionado ao grau médio, seta amarela referente ao alto grau de pus).



Fonte: Abdallah, 2023.

Quando se opta pelo tratamento cirúrgico precisa levar em importância o estado geral e a estabilização do paciente através de fluidoterapia com Ringer lactato, e antibióticos de grande espectro por via endovenosa a administração

da fluídoterapia é de acordo com o grau de desidratação de cada paciente (Moura, *et al.* 2023).

Durante a cirurgia, o manuseio do útero necessita ser realizado de forma delicada devido a dilatação e friabilidade que apresenta para diminuir o risco de ruptura uterina é recomendado a colocação de compressas no abdómen para evitar a contaminação da cavidade com conteúdo purulento (Wallace e Casal, 2018).

Após a cirurgia, os animais devem ser internados para ter o acompanhamento durante 24 a 48 horas de forma a monitorar e controlar quaisquer sinais de choque, desidratação, septicemia, desequilíbrios ácido-base e eletrolíticos, hipoproteinemia, hipoglicemia e anemia (Machado, 2017).

A drenagem cirúrgica do útero sem a ovariosterectomia (OH) não é indicada, mas tem sido desempenhada com êxito em alguns casos. Os corpos lúteos são retirados e cada corno uterino é lavado e succionado. Cateteres de demora são implantados via cérvix para possibilitar a lavagem diária com soluções antissépticas diluídas (Attard *et al.*,2022).

O tratamento clínico terapêutico é recomendado nos casos onde o paciente possua piometra aberta, seja jovem e com um estado de saúde satisfatório, normalmente é a base de antibióticos associado à terapia de reidratação oral, para ajudar na eliminação das bactérias aderidas ao trato urinário. Antes de instituir o tratamento medicamentoso é essencial a execução de testes de sensibilidade aos antibióticos, que colabora o melhor emprego dos mesmos, contribuindo a um melhor prognóstico do paciente (Abdallah *et al.*, 2023).

O tratamento para piometra procede na antibióticoterapia, de amplo espectro, correção hidroeletrólítica, e ação básica para aprimorar a perfusão tecidual e função renal, alguns estudos comprovam que o prognóstico agrava quando não se corrige a azotemia (Borges; Coltro; Quessada, 2022).

Os antibióticos normalmente empregados são de amplo espectro, como amoxicilina-ácido clavulânico e trimetoprima-sulfadoxina. De acordo com estudos mais recentes, as fluoroquinolonas também têm sido utilizadas, devido ao surgimento de resistência aos antibióticos de amplo espectro. Deve permanecer com a antibioterapia durante duas semanas após a

ovariohisterectomia ou até quando cessar o corrimento vulvar no tratamento médico (Martini, 2023).

3.6 Prognóstico

Do ponto de vista da saúde do paciente, o prognóstico para o tratamento clínico é considerado bom quando diagnosticado precocemente, mesmo dependendo da extensão do envolvimento uterino e da duração do tratamento. Se o animal sobreviver ao pós-operatório, o prognóstico para o tratamento cirúrgico é excelente. Sem a retirada do útero, a taxa de recorrência de piometra nas gatas pode ser de 14% já nas cadelas de 20% a 80% (Abdallah *et al.*, 2023).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A piometra em gatas apesar de ser pouco frequente, tem uma importância significativa em rotinas clínicas de pequenos animais e normalmente está associada ao uso de contraceptivos injetáveis progestágenos.

O conhecimento do ciclo estral e a orientação sobre o uso dos progestágenos é de extrema importância sobre o tema. Já o tratamento mais indicado para esta enfermidade é a ovariectomia, por ser um tratamento curativo, ao invés do tratamento clínico que tem grandes chances de recidivas. A piometra por ser uma doença grave que pode levar o animal a óbito, quando não diagnosticada precocemente, para um prognóstico eficaz faz-se necessário que médicos veterinários façam uma anamnese aprofundada para que possa dar um tratamento adequado e eficiente aos seus pacientes.

REFERÊNCIAS

- ABDALLAH, A. A. *et al.* The Efficacy of Medical Treatment of Pyometra in Queens with Special Reference to Histopathological Changes. **Zagazig Veterinary Journal**, Egypt. v. 51, n. 1, March. 2023.
- ATTARD, S. *et al.* Effectiveness of a modified administration protocol for the medical treatment of feline pyometra. **Veterinary Sciences**, v. 9, n. 10, 2022.
- ASSIS, M. M. Q. *et al.* Uma única aplicação de anticoncepcional produz alterações histológicas no útero de gatas híginas. **Peerrwview**, Umuarama, v. 5, n. 7, p. 9, 2023.
- BORGES, T. B; COLTRO, M; QUESSADA, A. M. Indicações de ovariectomia terapêutica em gatas. **Ciência Animal**, v.32, n.3, p.148-159, jul./set., 2022.
- BOURSIER, J. F; BASSANINO, J.; LEPERLIER, D. Effectiveness of a bipolar vessel sealant device for ovariohysterectomy in cats with pyometra. **Journal of feline medicine and surgery**, v. 20, n. 12, p. 1119-1123, 2018.
- BRASIL. Projeto de Lei nº 3.977/2022, de 2 de setembro de 2022. Dispõe sobre a Proíbe a comercialização e uso de medicamentos anticoncepcionais em cães e gatos domésticos no Estado de Minas Gerais e altera a Lei nº 21.970, de 15 de janeiro de 2016. **Assembleia Legislativa de Minas Gerais**. Estado de Minas Gerais, 2023a.
- BRASIL. Projeto de Lei Nº 855/2023, de 23 de maio de 2023. Dispõe sobre a Proíbe a fabricação, comercialização, distribuição e a administração de uso de medicamentos anticoncepcionais em cães e gatos domésticos no Estado de São Paulo. **Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo**. São Paulo, 2023b.
- GÜLLICH, B. **Piometra em gata diagnosticada através de ultra-sonografia abdominal - Relato de caso**. In: XX SEMINÁRIO INTERINSTITUCIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, 20., 2015.
- HAGMAN, R. Pyometra in small animals. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**, v. 48, n. 4, p. 639-661, 2018.
- HASAN, T. *et al.* Pyometra in a Cat: A Clinical Case Report. **Biomedical Journal of Scientific & Technical Research**, v. 37, n. 5, 2021.
- HOLST, BS. Feline breeding and pregnancy management: What is normal and when to intervene. **Journal of Feline Medicine and Surgery**. v. 24, p. 221-231, 2022. doi:10.1177/1098612X221079708.

HOLLINSHEAD, F.; KREKELER, N. Pyometra in the queen: To spay or not to spay? **Journal of Feline medicine and surgery**. v. 18, n.1, p. 1, 2016.
DOI:10.1177/1098612X15623114.

JOHNSON, A. K. Normal feline reproduction: The queen. **Journal of Feline Medicine and Surgery**. v.24, n. 3, p.204-211,2022.
doi:10.1177/1098612X221079706

KÖNIG, H. E. **Anatomia dos animais domésticos: texto e atlas colorido**
Horst Erich König, Hans-Georg Liebich; tradução: Régis Pizzato; revisão técnica: Luciana Silveira Flôres Schoenau, Marleyne José Afonso Accioly Lins Amorim. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2021.

MACHADO, F. I. **Piômetra na cadela e na gata: diferenças e semelhanças**. 2017. Dissertação (Mestrado integrado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, 2017.

MCCALLIN, A. J.; TURNER, J. W. C.; KREISLER, R. E. Pyometra Management in the Private Practice Setting. **Topics in Companion Animal Medicine**, v. 50, 2022.

MARTINI, G. et al. Treatment of a recurrent pyometra by surgical uterine drainage in main coon cat. **Veterinary Sciences**, v. 10, n. 1, 2023.

MISK, T. N., SHERRY, T. P. EL. Pyometra in Cats: Medical Versus Surgical Treatment. **Journal of Current Veterinary Research**, v. 2, n.1, 2020.

MORAES, A. F. F. *et al.* Gestação ectópica felina e piometra: Relato de caso. **Pubvet**, v.17, n.6, p.1-6, 2023.

MOURA, L. M. S. et al. Emergências reprodutivas de cadelas e gatas em um hospital veterinário universitário. **Ciência Animal**, v. 33, n. 1, p. 10-18, 2023.

NASCIMENTO, A. E. J. *et al.* A piometra altera o status redox e a expressão dos receptores de estrogênio e progesterona no útero de gatas domésticas. **Revista de Medicina e Cirurgia Felina**. v. 25, 2023.
<https://doi.org/10.1177/1098612X231170159>.

PESCH, S. G.; PACKEISER, E. M. Reproductive Management in Catteries: Optimising health and wellbeing through veterinarian-breeder collaboration. **Journal of Feline Medicine and Surgery**. v. 24, p. 10-11, 2022.
doi:10.1177/1098612X221118760

PIRES, M. A, *et al.* Proliferative Endometrial Lesions Hidden behind the Feline Pyometra. **Insights from Animal Reproduction. InTech**. 2016.
<http://dx.doi.org/10.5772/62788>.

PRUDENTE, V.C.N. **Efeitos do uso de progestágenos no utero de gatas: resultados parciais**. 2022. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em

Medicina Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.

RIBEIRO, V.G.V.; *et al.* (2019). Piometra em gatas jovens: Relato de dois casos. **Revista Saúde-UNG-SER**, Guarulhos, v. 13, n. 2, p. 1, 2019.

SILVA, F. L. *et al.* Avaliação das principais patologias relacionadas ao uso de contraceptivos em felinos e seus efeitos delétricos. **Pubvet**, v. 14, p. 163, 2020. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v14n8a639.1-5> PUBVET

SILVA, T. R. D. *et al.* Piometra aberta em fêmea felina: relato de caso. **Bioeconomia: Diversidade e Riqueza Para o Desenvolvimento Sustentável**, Unijuí – RS, 2019.

SOUZA, J.P.C. *et al.* Impacto do uso de anticoncepcionais em gatas. **Pubvet**, João Pessoa, v. 17, n. 8, p. 4, 2023.

TEIXEIRA, S.R.M. **Isolamento de escherichia coli em piometra felina: relato de caso**. 2023. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém.

WALLACE, G. B.; CASAL, M.L. A review of pyometra in small animal medicine: incidence, pathophysiology, clinical diagnosis, and medical management. **Clinical Theriogenology**, v. 10, n. 4, 2018.