

Piometra em gata jovem associada ao uso de anticoncepcionais: Relato de caso

Pyometra in young cat associated with contraceptive use: Case report

Piometra en gato joven asociada al uso de anticonceptivos: Reporte de caso

Recebido: 05/11/2025 | Revisado: 12/11/2025 | Aceitado: 12/11/2025 | Publicado: 14/11/2025

Wállisson Henrick Assunção Rodrigues

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-9065-5373>

Centro Universitário Maurício de Nassau, Brasil

E-mail: wallissonhenrickes.wh@gmail.com

Mayra Meneguelli Teixeira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6369-958X>

Centro Universitário Maurício de Nassau, Brasil

E-mail: mayrameneguelli@gmail.com

Resumo

As enfermidades reprodutivas em felinos são comuns na rotina clínica, destacando-se a piometra, uma infecção uterina purulenta associada à ação da progesterona e à hiperplasia endometrial cística. Essa condição representa grave risco à vida das fêmeas, podendo evoluir para sepse e peritonite. O uso indiscriminado de anticoncepcionais à base de progesterona, sem orientação veterinária, é um importante fator predisponente ao surgimento dessa enfermidade, inclusive em animais jovens. Este trabalho teve como objetivo relatar um caso incomum de piometra em uma gata com aproximadamente cinco meses de idade, previamente submetida à administração oral de anticoncepcional, descrevendo o diagnóstico, o tratamento e o desfecho clínico. O estudo baseou-se na análise do prontuário clínico de uma paciente atendida em clínica veterinária de Cacoal – RO, complementada por revisão bibliográfica. A gata apresentou letargia, hiporexia, distensão abdominal e secreção vulvar purulenta. O exame ultrassonográfico revelou aumento uterino com conteúdo anecogênico, confirmando o diagnóstico de piometra aberta. O tratamento realizado foi a ovariossalpingohisterectomia terapêutica, associada a antibioticoterapia e anti-inflamatórios, resultando em recuperação total. O caso evidencia que, embora a piometra seja mais comum em fêmeas adultas, a exposição hormonal precoce pode desencadear a doença em animais jovens. Conclui-se que o uso de anticoncepcionais sem acompanhamento veterinário representa risco significativo à saúde reprodutiva das gatas, sendo a castração cirúrgica o método mais eficaz de prevenção e controle, promovendo o bem-estar animal e a saúde pública.

Palavras-chave: Piometra; Castração; Anticoncepcionais; Ovariohisterectomia; Gata.

Abstract

Reproductive disorders in felines are common in clinical practice, with pyometra being one of the most frequent uterine infections, characterized by the accumulation of purulent material in the uterine lumen, secondary to the action of progesterone and cystic endometrial hyperplasia. This condition poses a serious risk to the life of female cats, as it can progress to sepsis and peritonitis if not treated promptly. The indiscriminate use of progesterone-based contraceptives without veterinary supervision is a major predisposing factor for the development of this disease, even in young animals. This study aimed to report an uncommon case of pyometra in a five-month-old cat previously subjected to oral contraceptive administration, describing the diagnosis, treatment, and clinical outcome. The study was based on the analysis of the clinical record of a patient treated at a veterinary clinic in Cacoal – RO, complemented by a literature review. The cat presented lethargy, hyporexia, abdominal distension, and purulent vulvar discharge. Ultrasound examination revealed uterine enlargement and anechoic content, confirming open pyometra. The treatment consisted of therapeutic ovariossalpingohysterectomy, followed by antibiotic and anti-inflammatory therapy, resulting in full recovery. This case demonstrates that, although pyometra is more common in adult females, early hormonal exposure can induce the disease in young cats. It is concluded that the use of contraceptives without veterinary guidance poses significant risks to feline reproductive health, and surgical castration remains the most effective preventive and control measure, ensuring animal welfare and public health.

Keywords: Pyometra; Castration; Contraceptives; Ovariohysterectomy; Cat.

Resumen

Las enfermedades reproductivas en felinos son comunes en la práctica clínica, destacándose la piometra como una de las infecciones uterinas más frecuentes, caracterizada por la acumulación de material purulento en la luz uterina, secundaria a la acción de la progesterona y a la hiperplasia endometrial quística. Esta condición representa un grave riesgo para la vida de las gatas, ya que puede evolucionar hacia sepsis y peritonitis si no se trata a tiempo. El uso

indiscriminado de anticonceptivos a base de progesterona sin supervisión veterinaria es un importante factor predisponente para el desarrollo de esta enfermedad, incluso en animales jóvenes. Este estudio tuvo como objetivo relatar un caso poco común de piometra en una gata de cinco meses de edad previamente sometida a la administración oral de anticonceptivo, describiendo el diagnóstico, el tratamiento y el resultado clínico. El trabajo se basó en el análisis del historial clínico de una paciente atendida en una clínica veterinaria en Cacoal – RO, complementado con una revisión bibliográfica. La gata presentó letargo, hiporexia, distensión abdominal y secreción vulvar purulenta. El examen ecográfico mostró aumento uterino y contenido anecoico, confirmando piometra abierta. El tratamiento consistió en una ovariosalpingohisterectomía terapéutica, acompañada de antibioticoterapia y antiinflamatorios, con recuperación total. El caso demuestra que, aunque la piometra es más común en hembras adultas, la exposición hormonal temprana puede inducir la enfermedad en animales jóvenes. Se concluye que la castración quirúrgica es la medida preventiva más eficaz para proteger la salud reproductiva y el bienestar animal.

Palabras clave: Piómetra; Castración; Anticonceptivos; Ovariohisterectomía; Gata.

1. Introdução

As enfermidades do aparelho reprodutivo são frequentemente encontradas dentro da medicina veterinária, tanto em fêmeas quanto em machos de diversas espécies. As patologias reprodutivas em cães e gatos apresentam diferentes níveis de morbidade e mortalidade, sendo influenciadas pelo histórico reprodutivo, por tratamentos farmacológicos anteriores e pelas condições ambientais. Portanto, pode haver variações regionais na ocorrência de certas anomalias reprodutivas (Nascimento & Santos, 2003; Previato et al., 2005). Na prática clínica, as urgências reprodutivas são frequentemente identificadas, onde seu resultado positivo está ligado a um diagnóstico exato e preciso, juntamente com ação imediata (Costa, 2010). Numerosas mudanças reprodutivas podem resultar em enfermidades clínicas de início súbito e potencialmente mortais em pets, onde muitas destas condições podem ser facilmente diagnosticadas e tratadas (King & Boag, 2013; Fernandes, 2016).

O uso de contraceptivos é bastante comum, tendo em vista seu baixo custo e fácil acesso, com o objetivo de inibir o ciclo estral e evitar a ocorrência de gestações indesejadas (Bilhalva et al., 2020; Fernandes et al., 2020). O uso de contraceptivos em gatas pode levar a problemas no sistema reprodutivos dentre esses problemas incluem o surgimento de neoplasias mamárias, mortalidade fetal quando usados durante a gestação, e a piometra, que é uma das manifestações mais comuns. (Silva et al., 2020).

A piometra é uma infecção supurativa do útero, aguda ou crônica, com grande acúmulo de pus na cavidade uterina, tendo as bactérias responsáveis pela maior parte da infecção uterina presente próximo ao canal vaginal. Esses microrganismos possuem a capacidade de subir pela cérvix relativamente dilatada até o útero durante o período de proestro ou estro, conforme Silva (2009). Grande parte dos casos de piometra estão associados à hiperplasia endometrial cística (Fernandes, 2016; Sapin et al., 2017).

Normalmente, a piometra afeta animais de idade média ou avançada, mas também pode afetar animais jovens devido a tratamentos hormonais (Fernandes, 2016; Wheaton et al., 1989; Sevelius et al., 1990; Johnson, 1995; Martins et al., 2002; Chen et al., 2007). De acordo com o estudo realizado por Araújo et al. (2017), os casos de piometra representam cerca de 25% dos casos de complicações reprodutivas em gatas, mostrando assim o quanto é comum e corriqueiro o encontro com animais acometidos pela complicação. Estas enfermidades se não tiverem a abordagem e tratamento correto no tempo necessário irão ocasionar o óbito do animal. Assim, estudos incluídos no atendimento de emergência auxiliam para a melhora das capacidades em uma primeira abordagem, juntamente ao diagnóstico, treinamento e cuidado com os pacientes animais (Gonçalves et al., 2015).

Este trabalho teve como objetivo relatar um caso incomum de piometra em uma gata com aproximadamente cinco meses de idade, previamente submetida à administração oral de anticoncepcional, descrevendo o diagnóstico, o tratamento e o desfecho clínico. Além disso, buscou-se evidenciar os efeitos dos anticoncepcionais quando usados sem um acompanhamento ou como efeito gerador dessa patologia e os tratamentos que se devem ser implementados para uma total recuperação e bem estar do animal.

2. Metodologia

Realizou-se uma pesquisa descritiva, num estudo de natureza qualitativa e do tipo específico de relato de caso (Pereira et al., 2018) o qual respeitou os critérios éticos da área de saúde, tendo em vista que o relato de caso é uma maneira de transmitir investigações sobre casos raros, intervenções, complicações e aspectos clínicos incomuns – ou que ainda não foram comunicados, através de publicação em jornais técnicos Casarin e Porto (2021).

Eles possuem um valor fundamental no descobrimento de novas doenças, terapias, efeitos imprevistos, efeitos secundários e para a educação. Eles são fundamentais para o avanço da medicina; quase todas as novas terapias começam com a descrição de poucas melhorias clínicas em pacientes (Vandenbroucke, 1999; Horrobin, 2003; Vandenbroucke, 2001).

Assim, após a identificação do prontuário de um achado clínico incomum dentro da rotina de uma clínica veterinária, foram então coletadas as informações prescritas, e realizadas pesquisas em repositórios online (SciELO, Brazilian Journal of Animal and Environmental, Revista Observatório de La Economía Latinoamericana), buscando relatos de casos, tendo como critério de aceite relatos de casos e estudos com felinos, onde incluísse animais com idade inferior há 2 anos.

3. Resultados e Discussão

No ambulatório de uma clínica veterinária situada no município de Cacoal – RO, foram coletados dados a partir do prontuário de consulta de uma gata de 5 meses e 1,8 kg, onde a tutora relatou letargia, com sintomas de hiporexia, distensão abdominal, dor à palpação e presença de corrimento na região vulvar. Na anamnese, foi registrado que a tutora informou que não sabia quando começou a secreção vulvar. A paciente não era castrada, onde havia recebido por via oral um anticoncepcional à base de progesterona. Além disso, foi informado que o animal tinha contato com outros animais.

No exame clínico, ficou registrado que havia a evidencia do abdômen distendido (Figura 1) e sensibilidade à palpação. Ainda o animal apresentava também letargia, mucosas normocoradas e um leve aumento nos linfonodos poplíteos e submandibulares. Além disso, foi observada secreção expelida através da vulva com observação nas características, sendo elas mucopurulenta e odor fétido.

Figura 1 - Felina apresentando distensão abdominal.

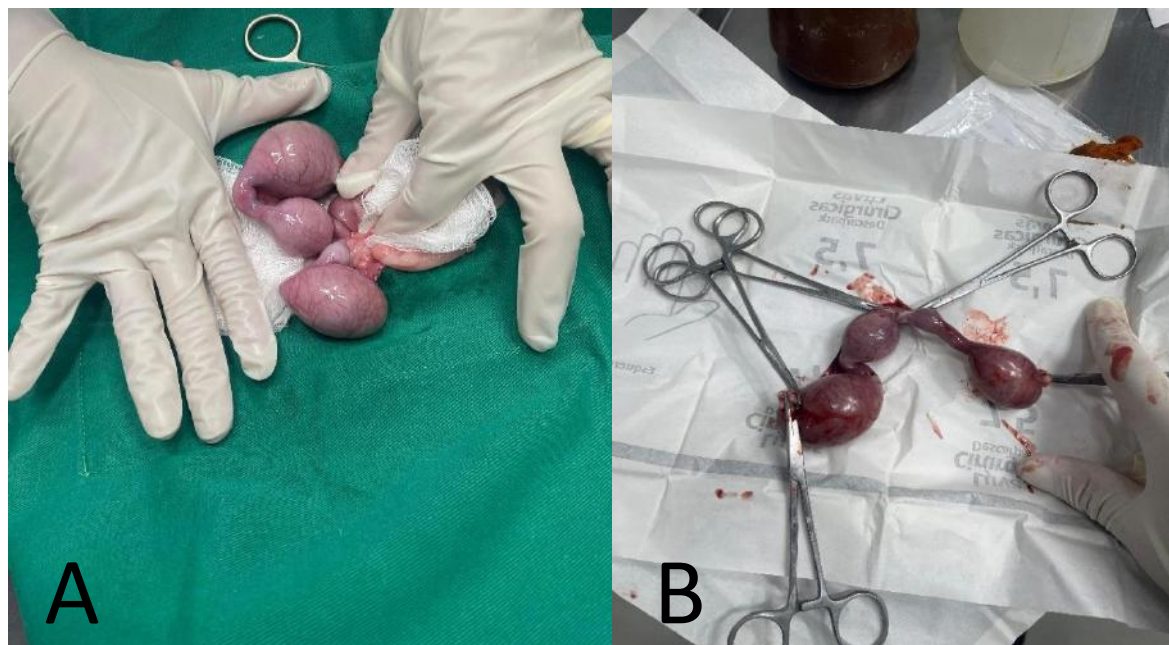


Fonte: Acervo dos Autores (2025).

Diante dos achados clínicos, a suspeita foi de piometra em sua forma aberta, sendo solicitado exames complementares. Na ultrassonografia da região abdominal, foi possível visualizar o útero e os cornos uterinos com suas dimensões aumentadas, com presença de conteúdo anecogênico no seu lúmen, sendo essas alterações somadas aos achados clínicos e a anamnese indicativos de piometra. Com isso, a gata foi submetida pelo procedimento cirúrgico de ovariosalpingohisterectomia terapêutica, sendo a técnica cirúrgica de OSH pela abordagem mediana ventral, sendo dividido a distância entre o umbigo e o púbis em três partes: terço cranial, terço médio e terço caudal. Seguindo método tradicional de cirurgia em gatas, a incisão abdominal foi realizada no terço médio, pois o corpo uterino é mais difícil de realizar a exteriorização do que os ovários, onde o corte realizado teve um tamanho entre 3 e 5 cm de acordo com Fingland (1998). Segundo Howe (2006), a incisão deve ter o tamanho adequado para expor de maneira fácil os ovários e a junção do colo e do corpo uterino.

Após incisionados pele e linha alba, inicialmente foi localizado o corno uterino direito, e em seguida seccionando o ligamento suspensor do ovário e exteriorizado, sendo então possível identificar o órgão com dilatações devido ao acúmulo e retenção das secreções (Figura 2). Para o pinçamento, foi necessário a utilização de três pinças hemostáticas no pedículo ovariano, seccionando entre a pinça mais próxima do ovário e a pinça média. Para realização das ligaduras, foi utilizado material de sutura absorvível fio poliglactina 910 3-0. Removida a última pinça, o pedículo foi inspecionado quanto a possíveis hemorragias. Esse procedimento realizou-se de forma bilateral (lado direito e esquerdo). Após, foi realizada a secção simples do ligamento largo, em seguida a aplicação de três pinças hemostáticas no corpo uterino, imediatamente cranial à cérvix, sendo o mesmo seccionado entre as pinças proximal e intermediária Stone et al. (1998). Quanto às artérias uterinas, foram realizadas suas ligaduras individualizadas na porção distal à pinça mais caudal que é removida durante a ligadura. Após aplicada tração cranial no útero foi realizada uma ligadura em forma de “8” cranialmente o cérvix, envolvendo os vasos uterinos de cada lado. O pedículo foi inspecionado se há possíveis hemorragias e a cavidade abdominal foi ocluída em três camadas (fáscia muscular, subcutâneo e pele) Fossum (2005a).

Figura 2 - (A) Útero com pontos de dilatação exteriorizado; (B) Útero removido após procedimento cirúrgico.



Fonte: Acervo dos Autores (2025).

No pós-cirúrgico, foi administrado Piperacilina + tazobactam na dosagem de 40mg/kg por via endovenosa e 0,1 mg/kg de Meloxicam. Para o tratamento domiciliar prescreveu-se Azicox-2 200 mg $\frac{1}{4}$ do comprimido 1 vez ao dia por 8 dias. Para limpeza e curativo da ferida cirúrgica, solução fisiológica e gazes estéreis, como também o uso de roupa cirúrgica

Dentre as patologias do sistema reprodutor, a patologia que apresenta a maior frequência na identificação é a piometra, onde em um estudo conduzido no Egito por Farghali et al. (2020), com 1.684 gatas que apresentavam alterações no aparelho reprodutor, 53,9% apresentavam quadro de piometra. Além do sistema reprodutivo, há o comprometimento por parte da piometra de outros órgãos, sendo os principais o fígado e os rins, tornando ela uma das mais importantes causas de atendimento ambulatorial, tratamento cirúrgico e índices de letalidade em pequenos animais. A piometra tem uma maior dificuldade de se desenvolver em felinos, pois estes animais são ovuladores induzidos, havendo então a necessidade do coito antes do desenvolvimento do corpo lúteo resultando na secreção de progesterona (Wykes & Olson, 1996; Martins, 2007) não havendo a predisposição de uma raça em específico para esta patologia (Wheaton et al., 1989; Sevelius et al., 1990; Chen et al., 2007). Somado a isso, de acordo com os achados de Oliveira et al. (2017), a ocorrência dessa alteração uterina é de 66% em fêmeas que tenham 9 anos de idade ou mais, havendo um aumento na frequência em gatas acima de 5 anos de idade (Sapierzynski et al., 2009, Hagman, 2018), tornando assim baixa ou quase nula a frequência dessa enfermidade em gatas com menos de 1 ano de idade, pois grande maioria dos animais ainda não apresentaram o primeiro cio, havendo então estudos que correlacionam o início das patologias posteriormente ao terceiro cio, sendo resultante do uso contínuo de contraceptivos de um a três, havendo a possibilidade do desenvolvimento após apenas uma só aplicação (Fernandes et al., 2020).

Dessa forma, o animal então relatado neste trabalho, com idade de 5 meses, se trata de um achado incomum, onde o número de relato de casos com animais nessa idade são poucos, sendo um relato de caso que se enquadraria, o realizado por Ribeiro et al. (2020).

Quando se trata da criação de felinos, há algumas problemáticas inseridas. Entre elas, o aumento populacional descontrolado de felinos em lares, os comportamentos demonstrados pelas gatas enquanto no cio, que podem ser incômodos para alguns tutores, sendo eles vocalização, significativo aumento da presença de machos, intensificação da marcação de território e agitação (Cirillo, 2008, Bilhalva et al., 2020 e Souza et al., 2023). Por conta desses pontos elencados, o uso de contraceptivos é comum entre os tutores (Silva et al., 2020). Os tutores veem o anticoncepcional como uma forma de prevenir o ciclo estral, o que, por sua vez, evita a prenhez e prole indesejada. Os anticoncepcionais a base de progesterona atuam inibindo os hormônios gonadotróficos (GnRH) juntamente com a secreção de estrogênios (FSH e LH), inibindo então o crescimento dos folículos ovarianos e a ovulação (Bilhalva et al., 2020).

Contudo, o uso de forma indiscriminada desses contraceptivos pode levar a graves problemas de saúde, como o desenvolvimento de diversas doenças reprodutivas, tal qual a enfermidade descrita nesse trabalho, a piometra (Silva et al., 2020a; Silva et al., 2020b). Dessa forma e de acordo com os achados de Foresti (2017) e Ribeiro et al. (2020), em gatas, a ocorrência de piometra tem sua origem principalmente em terapias exógenas de estrógeno e progesterona, remetendo a aplicações prolongadas de anticoncepcionais pelos tutores, sendo assim considerado um fator etiológico da piometra (Dias et al., 2013, King e Boag, 2013). Tais achados se enquadram na situação apresentada na anamnese descrita no prontuário, onde a tutora informou ter administrado anticoncepcional para o animal ao identificar possíveis sinais de cio.

Os pontos incomuns apresentados no presente relato, coincidem com os achados de Araújo et al. (2017), onde demonstrou que de todos os animais submetidos ao estudo, 51% dos animais que apresentavam piometra havia sido administrado fármacos contraceptivos. Também, corroborando com Evangelista et al. (2011) em seus estudos, os quais concluíram que animais jovens submetidos a utilização de contraceptivos, se tornam mais vulneráveis a piometra, embora apresente uma maior chance de ocorrência em animais adultos e idosos.

Os sinais clínicos da piometra estão interligado à presença de um quadro de endotoxina bacteriana e o quadro de sepse Ford e Mazzaferro (2007). Dentre os possíveis sinais clínicos identificados nos estudos de Melo et al. (2020), Lima (2019), estão a letargia, anorexia, inapetência, polidipsia, poliúria, vômitos, diarreia, secreção vaginal e desidratação, dando maior ênfase para a descarga de secreção, tendo em vista que em alguns casos, a cérvix permanece fechada, não havendo então a presença da secreção, dificultando também a identificação pelos tutores, o que ocorre também em sua forma aberta, porém com menor frequência, pois devido aos hábitos higiênicos dos felinos, acaba passando despercebido a descarga de secreção pela vulva, o que de certa forma acaba atrasando o encaminhamento do animal até o atendimento veterinário (Moura et al., 2023), e até mesmo em alguns cenários, dificultando o diagnóstico, o que pode se tornar fatal caso se desenvolva para um choque séptico e se houver a ruptura do útero na piometra fechada, poderá ocorrer uma peritonite séptica (King & Boag, 2013).

Em estudos realizados por Wheaton et al. (1989) e Martins (2007), foi possível determinar a frequência em que esses sinais clínicos foram identificados, sendo eles descarga vaginal 80%, apatia 79%, anorexia 79%, polidipsia 63%, febre 43%, útero palpável 40%, poliúria 38%, vômitos 33%, diarreia 26% e desidratação 15%, sendo sua maioria identificados na ficha clínica do animal deste trabalho e demonstrando assim a variabilidade de sinais clínicos o qual podem ou não estar presentes nos quadros de piometra, ficando evidente a necessidade de um diagnóstico rápido e preciso para uma correta e efetiva intervenção.

Há a necessidade de uma ligação dentre as seguintes informações: o histórico clínico do paciente, exame físico e exames complementares, sendo de grande importância para a conclusão do diagnóstico. É possível obter dados necessários através do histórico, para que o veterinário possa alinhar as casuísticas, tal qual a realização da administração prévia de estrógenos, a fim de evitar a prenhez resultante de um acasalamento indesejável; a utilização de progestinas para inibir o estro; fase do ciclo estral em que o animal se encontra e ocorrência de partos ou abortos (Troxel et al., 2002; Silva, 2009). Somado a isso, o ultrassom é o exame complementar mais qualificado para o diagnóstico, onde proporciona uma maior facilidade na identificação do útero e suas características, tal qual tamanho, forma, textura dos tecidos e as formas dos órgãos, excluindo então a interferência do líquido presente no lúmen do órgão diante das imagens (Oliveira et al., 2019) juntamente com evidências radiográficas e os sinais clínicos Ford e Mazzaferro (2007), havendo a ultrassonografia uma vantagem ou dada preferência em relação a radiografia, pois a mesma permite a correta avaliação das características da parede uterina até a confirmação da enfermidade, o que pode ser comprometido na radiografia, que apenas revela o aumento uterino (Martins, 2007).

Dentre os principais diagnósticos diferenciais da piometra, estão o estágio do ciclo estral, tumores vaginais e cistite, quando em sua forma aberta e a ascite, gestação e tumores abdominais, sendo a peritonite e a prenhez com feto morto também considerada, quando há uma piometra fechada. É importante considerar ainda alguns diagnósticos diferenciais, tais como mucometra, metrite, hiperplasia cística do endométrio, vaginite, abortamento e piometra de coto (Memon & Mickelsen, 1993; Silva, 2009). Ainda se faz necessário o diagnóstico diferencial para doenças que tendem a ter sintomas similares como a insuficiência renal, seguida por diabetes mellitus, diabetes insípido, hiperadrenocorticismismo (Rainer et al., 2025).

A determinante da conduta e tratamento a ser aplicado está diretamente ligado a gravidade no qual o quadro clínico do animal está, se é uma piometra fechada ou aberta e o principal, se o tutor pretende manter a condição reprodutiva do animal, desde que seja rápida e seque tenha eficiência principalmente para tentar controlar a septicemia e também a endotoxemia que já podem estar presentes (Gilbert, 1992; Johnston et al., 2001; Martins, 2007).

Dessa forma, de acordo com os estudos de Ford e Mazzaferro (2007), o tratamento determinado para o caso em questão foi a ovariossalpingohisterctomia, indo de acordo com os estudos sendo recomendada essa abordagem para casos de piometra, tendo uma porcentagem de sucesso de 83% à 100% dos casos (Fernandes, Júnior & Dourado 2016). Além de eliminar o princípio da infecção, essa intervenção evita que ocorra a recorrência da doença ao remover todo o sistema reprodutor do animal, sendo ele constituído por ovários, trompas e uterinas e o próprio útero (Santos, 2019; Zheng et al., 2023; Rodrigues et al., 2023).

Diante de todos os fatos supracitados, é evidente o quanto o veterinário deve estar atento ao realizar uma conduta de anamnese devida juntamente com os exames complementares caso surja a suspeita do quadro de piometra, onde, assim como no caso relatado nesse trabalho, havendo uma gata com idade incomum para quadro de piometra, o correto diagnóstico permitiu uma conduta adequada e eficiente favorecendo então o tratamento completo ao extinguir a enfermidade. Somado a isso, a correta orientação para o tutor, onde havendo demais animais e o risco da prenhez indesejada, a castração se faz a melhor opção no combate a piometra.

4. Conclusão

Nesse contexto, a partir do achado relatado por meio deste trabalho, fica claro que o uso de anticoncepcionais está ligado ao crescimento da incidência de piometra na população felina, fazendo da ovariossalpingohisterectomia o tratamento de melhor prevenção de recorrência e eliminação da fonte de contaminação, visando uma maior segurança para a vida do animal. Dessa forma, é fundamental e necessário a realização de estudos complementares para investigar diversas estratégias e abordagens de prevenção e tratamento da piometra. Somado a isso, é fundamental usar estratégias informativas para educar os tutores sobre os perigos ligados ao uso de anticoncepcionais baseados em progesterona em seus animais de estimação a esmo e sem um devido acompanhamento de um médico veterinário. Portanto, essas medidas visam garantir o bem maior dentro do âmbito da medicina veterinária que é a sanidade e o bem-estar animal no contexto da saúde pública.

Referências

- Andrade, A., Pinto, S. C., & Oliveira, R. S. D. (2006). *Animais de laboratório: criação e experimentação*. Editora Fiocruz.
- Araújo, E. K. D., de Meneses Moura, V., da Fonseca Honório, T. G. A., Alves, R. A., Fonseca, A. P. B., Rodrigues, M. C., & Klein, R. P. (2017). Principais patologias relacionadas aos efeitos adversos do uso de fármacos contraceptivos em gatas em Teresina – PI. *Pubvet*, 11, 207-312.
- Bilhalva, M. A., Sziminski, M. J., Ross, M. L. R., & Isnard, C. R. B. P. (2020). Neoplasias mamárias em gatas por uso de contraceptivos. In XXIX Congresso de Iniciação Científica (pp. 1-4).
- Chen, R. F. F., Addeo, P. M. D., & Sasaki, A. Y. (2007). Piometra aberta em uma cadela de 10 meses. *Revista Acadêmica Ciência Animal*, 5(3), 317-322.
- Cirillo, J. V. (2008). Tratamento quimioterápico das neoplasias mamárias em cadelas e gatas. *Chemotherapeutic treatment of mammary neoplasms in female dogs and cats*. *Rev Inst Ciênc Saúde*, 26(3), 325-7.
- Costa, T. I. R. D. (2010). *Urgências reprodutivas na cadela* (Bachelor's thesis, Universidade Técnica de Lisboa. Faculdade de Medicina Veterinária).
- Dias, L. G. G., Oliveira, M. E., Dias, F. G. G., Calazans, S. G., & Conforti, V. A. (2013). Uso de fármacos contraceptivos e seus efeitos adversos em pequenos animais. *Enciclopédia Biosfera*, 9(16), 2077-2083.
- Ettinger, S. J., Feldman, E. C., & Côté, E. (2004). *Tratado de medicina interna veterinária: doenças do cão e do gato*.
- Farghali, H. A., Senna, N. A., Khattab, M. S., & Shalaby, R. K. I. (2020). Prevalence of most common feline genital surgical affections in teaching veterinary hospital, Cairo university, Egypt and different pet clinics. *Adv. Anim. Vet. Sci*, 8(7), 709-719.
- Feitosa, F. (2014). *Contenção Física dos Animais Domésticos*. Feitosa, F L F *Semiologia Veterinária: A Arte do Diagnóstico*, 3, 29-45.
- Fernandes, V. L. (2016). Estudo retrospectivo das urgências reprodutivas em pequenos animais no Hospital Veterinário Escola Francisco Edilberto Uchôa Lopes da Universidade Estadual do Maranhão. Recuperado de <https://repositorio.uema.br/jspui/handle/123456789/604>
- Fernandes, E. R. L., Melo, W. G. G. D., Sousa, M. P. D., Chaves, L. D. C. D. S. C., Silva, L. N. D., Costa, T. M., & Leite, D. F. D. S. S. (2020). Uso de fármacos contraceptivos e seus efeitos colaterais em cães e gatos: Revisão de literatura. *Rev. cient. eletrônica med. vet*, 14p-14p.
- Fingland, R. B. (1998). Cirurgia ovariana e uterina. BICHARD, SJ; SHERDING, RG *Manual Saunders: Clínica de Pequenos Animais*. São Paulo: Rocca, 1016-24.
- Foresti, L. T. (2017). Complexo endometrial cístico e piometra em gatas: revisão de literatura e estudo sobre a população microbiana e sensibilidade aos fármacos antimicrobianos.
- Fossum, T. W., Hedlund, C. S., Hulse, D. A., Johnson, A. L., & Seim III, H. B. (2002). *Cirurgia de pequenos animais*. Roca.
- Fossum, T. W. (2005ª). Cirurgia dos sistemas reprodutivos e genital. IN: Fossum, T.W. *Cirurgia de pequenos animais*. São Paulo: Roca, cap.28, p.610-672.

- Fossum, T.W (2005b). Endoscopia: Princípios e Técnicas Gerais... IN: Fossum, T.W. Cirurgia de pequenos animais. São Paulo: Roca, cap. 13, p. 101-107.
- Ford, R. B. (2007). Manual de procedimentos veterinários e tratamento emergencial segundo Kirk e Bistner. Editora Roca.
- Furtado, G. D., Furtado, E. M., & da Silva Sobral, F. E. (2020). Prática em semiologia veterinária: relato de atividade. *Environmental Smoke*, 3(2), 69-79.
- Gilbert, R. O. (1992). Diagnosis and treatment of pyometra in bitches and queens.
- Gonçalves, L. A., Mello, A. J., Yamauchi, K. C. I., Benetti, A. H., Dower, N. M. B., Pentead, N., ... & Amude, A. M. (2015). Estudo Epidemiológico dos Atendimento de Emergência em uma População Hospitalar de Cuiabá. *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP*, 13(2), 65-66.
- Hagman, R. (2018). Pyometra in small animals. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 48(4), 639-661.
- Horrobin, D. F. (2003). Are large clinical trials in rapidly lethal diseases usually unethical?. *The Lancet*, 361(9358), 695-697.
- Howe, L. M. (2006). Surgical methods of contraception and sterilization. *Theriogenology*, 66(3), 500-509.
- Johnson, C. A. (1995). Cystic endometrial hyperplasia, pyometra and infertility. *Textbook of veterinary internal medicine*, 2, 1636-1642.
- Johnson, C.A. (2006). Distúrbios do sistema reprodutivo. In: Nelson, R.W.; Couto, C.G. *Medicina interna de pequenos animais*. p811-911. 3ed. Ed Roca.
- Johnson, C.A. (1992). Moléstias do útero. In: Ettinger, S. J. *Tratado de medicina interna veterinária*, v. 4. (3.ed.). São Paulo: Manole. Cap.100, p.1877- 1881.
- Johnston, S. D.; Kustritz, M. V. R.; Olson, P.N.S (2001). Canine and feline. *Theriogenology*. p. 206-224. Phyladelphia: WB Saunders Company.
- King, L. G.; & Boag, A (2013). Revisão científica Luiz Henrique de Araújo Machado. *Manual BSAVA de emergência e medicina intensiva em cães e gatos – 2 ed.* – São Paulo: MedVet.
- Lima, J. W. G. (2019). Complexo hiperplasia endometrial cística-piometra: relato de caso em cadela. *Monografia (Graduação em Medicina Veterinária)– Universidade Federal Rural de Pernambuco*, 1-29.
- Martins, D. G. (2007). Complexo hiperplasia endometrial cística/piometra em cadelas: fisiopatogenia, características clínicas e laboratoriais e abordagem terapêutica.
- Martins, L. R., Okamoto, C. E., Addeo, P. M. D., Ponchirolli, C. B., Alvarenga, F. L., & Lopes, M. D. (2002). Correlação entre a ocorrência de piometra em cadelas nulíparas e múltíparas submetidas ou não ao tratamento com anticoncepcionais. *Sexta Mostra Científica da FMVZ Unesp–Botucatu*.
- Melo, A. de L., Costa, A. C. S. da, Carvalho, J. F. de, Gois, M. L. de, Batista, M. de A., Silva, J. C. da, Santos, J. V. B. dos, Santos, A. L. H. dos, Pessoa, A. F. A., & Lima, V. F. S. (2024). Tratamento de piometra aberta em uma gata (*Felis catus*) associada a uso de contraceptivos à base de progesterona com resolução cirúrgica - relato de caso. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, 7(2), e69826. <https://doi.org/10.34188/bjaerv7n2-065>
- Melo, P. T. A., Andrade, L. A. C., & Garcia, E. F. V. (2020). Perfil Clínico-Epidemiológico de cadelas com piometra no município de Boa Vista–RR. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, 3(3), 2230-2234.
- Memon, M. A., & Mickelsen, W. D. (1993). Diagnosis and treatment of closed-cervix pyometra in a bitch. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 203(4), 509-512.
- Moura, L. M. S., Nascimento, B. M., Rodrigues, N. M., Rodrigues, M. C., Borges, T. B., Ramalhais, A., & Quessada, A. M. (2022). Emergências reprodutivas de cadelas e gatas em um Hospital Veterinário Universitário. *Ciência Animal*, 32(2), 9-16.
- Nascimento, E. F., & de Lima Santos, R. do (2003). *Patologia Da Reprodução Dos Animais Domésticos*. Grupo Gen-Guanabara Koogan.
- Oliveira, K. de S. (2007). Complexo hiperplasia endometrial cística. *Acta Scientiae Veterinariae*, 35(Supl 2), s270-s272.
- Oliveira, F. R., de Abreu Pereira, J., & Gonçalves, R. P. M. (2015). Sepsis em felino associada à peritonite infecciosa felina. *Acta Veterinaria Brasilica*, 9(3), 296-300.
- Oliveira, I., Floriano, B. P., Ignácio, F. S., Vieira, G. C., de Souza, F. B., & Bordolini, S. L. S. (2017). Piometra Em Gata—Revisão de Literatura. *Alm. Med. Veterinária Zootec.*, 3, 1-13.
- Oliveira, R. D., Teixeira, A. W. P. A. S., Oliveira, B. D., & Bezerra, S. D. C. (2019). Pyometra in bitch with renal complications.
- Oliveira, R. G. de, Teixeira, A. W. P. A. S., Oliveira, B. T. N. de, & Bezerra, S. T. da C. S. (2023). Piometra em cadela com complicação renal. *Ciência Animal*, 29(1), 135–145. Recuperado de <https://revistas.uece.br/index.php/cienciaanimal/article/view/11063>
- Patara, A.C (2010). Sepsis grave e choque séptico: fisiopatologia e tratamento em cães e gatos. *Vet Support Terapia Intensiva Veterinária – Educação Continuada*. Recuperado de http://www.vetsupport.com.br/pdf/caso_clinico02.pdf.
- Pereira, A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [free ebook]. Santa Maria. Editora da UFSM.
- Previato, P. F. G., Neto, A. P., Werner, P. R., Acco, A., Mota, M. F., Silva, A. V. da, & Fonseca, J. F. da. (2008). Alterações morfológicas nos órgãos genitais de cães e gatos provenientes de vilas rurais da região de Umuarama-PR. *Arquivos De Ciências Veterinárias E Zoologia Da UNIPAR*, 8(2). Recuperado de <https://revistas.unipar.br/index.php/veterinaria/article/view/46>

- Rainer, T. L., Duque, V., Silva, L. de P. B. da, & Souza, A. L. de M. (2025). Piometra em felinos: abordagem clínica, diagnóstico e tratamento. *Journal of Education Science and Health*, 5(3), 1–14. <https://doi.org/10.52832/jesh.v5i3.578>
- Rodrigues, P. A. J.; Fontoura, C. I.; Fernandes, M. E. dos S. L., Campos, A. C. de S., Oliveira, L. C., Tavares Lima, V. C., & Coelho, C. M. M. (2023). Piometra em cadela de 10 meses: Relato de caso. *Pubvet*, 17(05), e1390, 2023. DOI: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v17n5e1390>.
- Santos, J. I. (2019). Piometra em cadela: relato de caso. TCC (Graduação) – Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário Luterano de Palmas (CEUL/ULBRA), Palmas –TO, 2019.
- Santos, L. T. S. D., Gião, L. M., Loro, M. G. S., & Torres, M. L. M. (2022). Hiperplasia Endometrial Cística: Piometra. *Encontro Acadêmico de Produção Científica de Medicina Veterinária*.
- Sapierzynski, R. A., Dolka, I., & Cywinska, A. (2009). Multiple pathologies of the feline uterus: a case report. *Veterinární medicína*, 54(7), 345-350.
- Sapin, C. da F., Silva-Mariano, L. C., Fialho-Xavier, A. G., Timm, J. P. T., Piovesan, A. D., Tillmann, M. T., Fernandes, C. G., & Grecco, F. B. (2017). Patologias do sistema genital feminino de cães e gatos. *Science and Animal Health*, 5(1), 35-56. <https://doi.org/10.15210/sah.v5i1.9022>
- Schiochet, F. (2014). Ováriosalpingohisterectomia em felinos hípidos: Comparação entre as técnicas laparoscópica, laparoscópica híbrida e convencional.
- Sevelius, E.; Tidholm, A.; & Thorentolling, K (1990). Pyometra in the dog. *Journal of the American Animal Hospital Association*, Denver, 26(1), 33-38.
- Silva, D. C. B. C. D. (2020). A importância da implantação de programas sociais de castração de felinos: o que os tutores e veterinários sabem a respeito da relação da reprodução desses animais com a saúde pública e o que tem sido feito?.
- Silva, E. E. P (2009). Piometra canina. Trabalho de conclusão (bacharelado – Medicina Veterinária) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Botucatu. Recuperado em <http://hdl.handle.net/11449/121190>
- Silva, F. L., da Silva, C. R. A., de Sousa, M. P., de Castro, L. R. M. S., Rocha, A. O., Costa, T. M., ... & da Rocha Rodrigues, K. E. (2020). Avaliação do uso de anticoncepcionais em cães e gatos. *Pubvet*, 14, 148.
- Souza, J. P. C. de, Cordão, M. A., Salvador, I. de S., dos Santos, S. B., & Soares, R. L. A. (2023). Impacto do uso de anticoncepcionais em gatas. *Pubvet*, 17(08), e1426. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v17n8e1426>
- Stone, E.A.; Cantrell, C.G. & Sharp, N.J.H (1998). Ovário e Útero. In: Slatter, D. Manual de cirurgia de pequenos animais. Manole: São Paulo, 1998. cap.13, p.15401558.
- Troxel, M. T., Cornetta, A. M., Pastor, K. F., Hartzband, L. E., & Besancon, M. F. (2002). Severe hematometra in a dog with cystic endometrial hyperplasia/pyometra complex. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 38(1), 85-89.
- Vandenbroucke, J. P. (1999). Case reports in an evidence-based world. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 92(4), 159-163.
- Vandenbroucke, J. P. (2001). In defense of case reports and case series. *Annals of internal medicine*, 134(4), 330-334.
- Horrobin, D. F. (2003). Are large clinical trials in rapidly lethal diseases usually unethical?. *The Lancet*, 361(9358), 695-697.
- Vieira Ribeiro, V. G., Rodrigues, C. de F. B., Ferreira, L. de L. L., Segala, R. D., & Albuquerque, K. D. (2020). Piometra em gatas jovens: relato de dois casos. *Revista Saúde - UNG-Ser - ISSN 1982-3282*, 13(2 ESP), 102. Recuperado de <https://revistas.ung.br/index.php/saude/article/view/4123>
- Wheaton, L. G., Johnson, A. L., Parker, A. J., & Kneller, S. K. (1989). Results and complications of surgical treatment of pyometra: a review of 80 cases.
- Wykes, P. M.; & Olson, P. N (1996). Moléstias do útero. In: Bojrab, M.J (1996). Mecanismos da moléstia na cirurgia de pequenos animais. cap. 83, p. 665 669. São Paulo: Manole.
- Yoshida, W. B. (2007). Redação do relato de caso. *Jornal Vascular Brasileiro*, 6, 112-113.
- Zheng, H. H; Du, C. T; Zhang, Y. Z; Yu, C; Huang, R. L; Tang, X. Y; & Xie, G. H (2023). A study on the correlation between intrauterine microbiota and uterine pyogenesis in dogs. *Theriogenology*. Jan 15;196:97-105. DOI:10.101