



**PBPC**  
ISSN 2674-9432



Qualis A3  
CAPES 2021-2024



DOI - Crossref

Latindex

Indexado no  
Google Acadêmico

## PIOMETRA EM CADELAS: ASPECTOS FISIOPATOLÓGICOS E IMPACTOS NA MEDICINA VETERINÁRIA

Ary Roberto Cavalcante Dultra, Bruna Maris Henrique Gomes, Danielle Simas Mathias, Geovanio Amaro do Nascimento, Luciana de Lima Bezerra, Luan Rocha, Monique Jesus dos Santos



<https://doi.org/10.36557/2674-9432.2026v5n4p104-112>

Artigo recebido em 2 de Abril e publicado em 2 de Junho de 2026

### ARTIGO ORIGINAL

#### RESUMO

A piometra é uma das enfermidades reprodutivas mais relevantes em cadelas adultas e não castradas, sendo considerada uma condição grave e potencialmente fatal quando não diagnosticada e tratada de forma precoce. Trata-se de uma afecção uterina caracterizada pelo acúmulo de exsudato purulento no lúmen do útero, geralmente associada à influência hormonal da progesterona, alterações endometriais e infecção bacteriana ascendente, principalmente por *Escherichia coli*. O objetivo deste estudo é analisar a fisiopatologia da piometra em cadelas, destacando os principais mecanismos hormonais, inflamatórios, bacterianos e sistêmicos envolvidos no desenvolvimento da doença. A metodologia utilizada foi uma revisão bibliográfica, com seleção de artigos publicados nos últimos dez anos, disponíveis em bases como PubMed, SciELO, BVS-Vet e periódicos científicos da área veterinária. A literatura demonstra que a piometra ocorre com maior frequência durante o diestro, fase em que a progesterona favorece a secreção glandular, reduz a contratilidade uterina, promove fechamento cervical e contribui para um ambiente favorável à proliferação bacteriana. Fatores como hiperplasia endometrial cística, resposta inflamatória exacerbada, endotoxemia e alterações hematológicas e bioquímicas podem agravar o quadro clínico. Conclui-se que a compreensão da fisiopatologia da piometra é essencial para o diagnóstico precoce, tomada de decisão terapêutica e prevenção de complicações sistêmicas, reforçando a importância da atuação veterinária na saúde reprodutiva de cadelas.

**Palavras-chave:** Piometra. Cadelas. Fisiopatologia.



## **1 INTRODUÇÃO**

A piometra é uma enfermidade uterina de grande importância na clínica médica e cirúrgica de pequenos animais, especialmente em cadelas adultas, não castradas e expostas a sucessivos ciclos estrais. A doença é caracterizada por infecção bacteriana, inflamação endometrial e acúmulo de secreção purulenta no interior do útero, podendo evoluir rapidamente para alterações sistêmicas graves. Por esse motivo, a piometra é considerada uma emergência veterinária, pois, quando não tratada, pode causar sepse, endotoxemia, choque e morte do animal.

Do ponto de vista fisiopatológico, a piometra não ocorre por um único fator isolado. Seu desenvolvimento envolve uma interação complexa entre alterações hormonais, modificações estruturais do endométrio, redução das defesas locais do útero e colonização bacteriana ascendente.

A progesterona exerce papel central nesse processo; durante o diestro promove aumento da atividade secretória das glândulas endometriais, diminui a contratilidade do miométrio e favorece o fechamento da cérvix, criando um ambiente uterino propício ao crescimento bacteriano. A piometra costuma se desenvolver na fase lútea do ciclo estral e que a progesterona tem participação decisiva na instalação da infecção uterina.

Além da ação hormonal, a hiperplasia endometrial cística é frequentemente descrita como uma alteração predisponente. Essa condição ocorre quando o endométrio sofre estímulos repetidos, principalmente pela exposição à progesterona ao longo dos ciclos reprodutivos, levando à proliferação glandular, formação de cistos e acúmulo de secreções. Embora a hiperplasia endometrial cística possa favorecer a instalação da piometra, a literatura atual também destaca que as duas alterações podem ocorrer de forma independente, o que demonstra que a doença possui origem multifatorial.

A infecção bacteriana é outro componente essencial na fisiopatologia da piometra. A bactéria mais frequentemente associada à doença é a *Escherichia coli*, que pode ascender da microbiota vaginal para o útero, principalmente em períodos nos quais a cérvix se encontra mais relaxada. Fatores de virulência bacteriana, como genes de adesão, podem aumentar a gravidade da lesão endometrial e influenciar o prognóstico da cadela acometida.



Compreender a fisiopatologia da piometra é fundamental para que o médico-veterinário reconheça precocemente os mecanismos envolvidos na doença, interprete corretamente os sinais clínicos e laboratoriais e escolha a conduta terapêutica mais adequada. Assim, este estudo se justifica pela necessidade de aprofundar o conhecimento sobre os processos hormonais, bacterianos, inflamatórios e sistêmicos relacionados à piometra em cadelas.

O objetivo geral deste estudo foi analisar a fisiopatologia da piometra em cadelas, destacando os principais mecanismos envolvidos no desenvolvimento e agravamento da doença.

Qual a importância da compreensão fisiopatológica da piometra para o diagnóstico, tratamento e prevenção de complicações em cadelas?

## **2 METODOLOGIA**

Para a elaboração deste estudo, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre a fisiopatologia da piometra em cadelas. Foram selecionados artigos científicos publicados nos últimos dez anos, priorizando estudos disponíveis nas bases PubMed, SciELO e periódicos da área de clínica e patologia veterinária. As palavras-chave utilizadas na busca foram: Piometra. Cadelas. Fisiopatologia.

Foram incluídos artigos de revisão, estudos clínicos, estudos retrospectivos e pesquisas que abordassem os mecanismos fisiopatológicos da piometra em cadelas, especialmente aqueles relacionados à ação hormonal, alterações endometriais, infecção bacteriana, resposta inflamatória e repercussões sistêmicas. Foram excluídos materiais sem relação direta com a fisiopatologia da doença, publicações antigas fora do recorte temporal estabelecido e textos sem caráter científico. Os dados foram organizados de forma narrativa, com destaque para os principais achados relacionados aos mecanismos de desenvolvimento da piometra.

## **3 DESENVOLVIMENTO**

### **Quadro 1 – Artigos selecionados**

<b>Artigo/Ano</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Resultados principais</b>
-------------------	-----------------	------------------------------

Hagman (2018) – <i>Pyometra in Small Animals</i>	Revisar os principais aspectos da piometra em pequenos animais, incluindo fisiopatologia, diagnóstico e tratamento.	A autora descreve a piometra como uma doença grave, comum em cadelas, geralmente desenvolvida na fase lútea. Destaca que a progesterona tem papel central na instalação da infecção, pois favorece secreção endometrial, redução da contratilidade uterina e colonização por bactérias oportunistas.
Santana et al. (2021) – <i>Canine pyometra: an update and revision of diagnostic terminology</i>	Atualizar os conceitos relacionados à piometra canina e revisar sua terminologia diagnóstica.	O estudo reforça que a piometra é caracterizada por inflamação endometrial, infecção bacteriana e acúmulo de exsudato purulento no lúmen uterino. Também destaca que a doença possui origem multifatorial, com participação da progesterona, da hiperplasia endometrial cística e da infecção bacteriana.
Hagman (2022) – <i>Pyometra in Small Animals 2.0</i>	Apresentar uma atualização sobre piometra em pequenos animais, considerando mecanismos fisiopatológicos e avanços recentes.	O artigo aponta que a piometra ocorre principalmente em cadelas de meia-idade a idosas, geralmente até quatro meses após o estro. A progesterona é descrita como fator-chave, mas a autora ressalta que alterações endometriais e infecção bacteriana também são fundamentais para o desenvolvimento da doença.
Rossi et al. (2022) – <i>Pyometra in dogs: literature review</i>	Revisar conceito, classificação, fisiopatologia, sinais clínicos, diagnóstico e tratamento da piometra em cadelas.	A revisão descreve a piometra como uma doença mediada por hormônios e secundária à infecção bacteriana. O estudo diferencia a piometra aberta e fechada, destacando que a forma fechada tende a apresentar maior gravidade devido à retenção do conteúdo purulento e maior risco de toxemia.
Xavier et al. (2023) – <i>Canine Pyometra: A Short Review of Current Advances</i>	Revisar avanços recentes sobre a piometra canina, incluindo patogênese, diagnóstico e terapêutica.	O estudo evidencia que a piometra continua sendo uma doença reprodutiva comum e potencialmente fatal. A fisiopatologia envolve interação entre progesterona, alterações



		uterinas, bactérias e resposta inflamatória sistêmica.
Xavier et al. (2024) – <i>Association between bacterial pathogenicity, endometrial histology, and clinical outcomes in bitches with pyometra</i>	Avaliar a relação entre fatores de virulência bacteriana, lesões endometriais e evolução clínica em cadelas com piometra.	O estudo identificou associação entre cepas de <i>E. coli</i> com genes de adesão, especialmente papC, e maior gravidade das lesões endometriais. Os achados sugerem que a virulência bacteriana pode influenciar a intensidade da lesão uterina e o prognóstico clínico.

Fonte: elaborado pelos autores (2026).

#### 4 DISCUSSÃO

A piometra em cadelas deve ser compreendida como uma enfermidade multifatorial, na qual o sistema reprodutor sofre alterações progressivas até permitir a instalação de uma infecção uterina grave. A fisiopatologia da doença está diretamente relacionada ao ciclo estral da cadela, principalmente ao período de diestro, quando há predominância da progesterona. Esse hormônio, apesar de fisiologicamente necessário para preparar o útero para uma possível gestação, também cria condições favoráveis para o desenvolvimento da piometra quando associado à presença de bactérias e alterações endometriais.

Durante o diestro, a progesterona estimula a secreção das glândulas endometriais, reduz a atividade contrátil do miométrio e contribui para o fechamento da cérvix. Com isso, o útero passa a apresentar menor capacidade de eliminar secreções e agentes infecciosos. Esse ambiente favorece a retenção de fluido, a multiplicação bacteriana e o acúmulo de material purulento. Hagman (2018) destaca que a progesterona tem papel essencial na instalação da piometra, especialmente porque facilita a permanência de bactérias oportunistas no útero e reduz a eficiência dos mecanismos locais de defesa.

Outro ponto importante na fisiopatologia da doença é a hiperplasia endometrial cística. Essa alteração ocorre quando o endométrio é estimulado repetidamente por hormônios ovarianos, especialmente em cadelas inteiras que passam por vários ciclos estrais sem gestação. O endométrio torna-se mais espesso, com glândulas dilatadas e produtoras de secreção, o que favorece a formação de um meio nutritivo para bactérias.



Santana et al. (2021) explicam que a hiperplasia endometrial cística pode predispor à piometra, embora os estudos mais recentes indiquem que nem todo caso de piometra depende obrigatoriamente dessa alteração prévia.

A infecção bacteriana geralmente ocorre por via ascendente, a partir da microbiota vaginal. A *Escherichia coli* é o agente mais frequentemente isolado em cadelas com piometra, devido à sua capacidade de aderir ao endométrio, multiplicar-se no lúmen uterino e produzir toxinas capazes de desencadear resposta inflamatória local e sistêmica. Xavier et al. (2024) demonstraram que cepas de *E. coli* portadoras de genes de virulência, como papC, podem estar associadas a lesões endometriais mais intensas, indicando que a gravidade da piometra depende da capacidade patogênica do microrganismo envolvido.

Do ponto de vista inflamatório, a piometra provoca uma resposta intensa do organismo. A presença de bactérias e toxinas no útero estimula a liberação de mediadores inflamatórios, recrutamento de células de defesa e formação de exsudato purulento. Quando essa resposta ultrapassa os limites locais, podem surgir alterações sistêmicas, como leucocitose, neutrofilia, anemia, desidratação, azotemia, alterações hepáticas e sinais compatíveis com sepse. A endotoxemia é uma das complicações mais preocupantes, pois toxinas bacterianas podem alcançar a circulação sanguínea e comprometer órgãos vitais.

A classificação da piometra em aberta ou fechada também possui relevância fisiopatológica. Na piometra aberta, a cérvix permite a drenagem parcial do conteúdo uterino, resultando em secreção vaginal purulenta ou sanguinolenta. Já na piometra fechada, o conteúdo permanece retido dentro do útero, aumentando a distensão uterina, a absorção de toxinas e o risco de ruptura ou sepse. Rossi et al. (2022) destacam que a forma fechada tende a apresentar maior gravidade clínica, justamente pela dificuldade de drenagem do exsudato e pelo maior comprometimento sistêmico.

A fisiopatologia da piometra também explica a variedade de sinais clínicos observados. Algumas cadelas apresentam apatia, anorexia, vômitos, febre, aumento abdominal, poliúria e polidipsia. Esses sinais refletem a repercussão sistêmica do processo inflamatório. A poliúria e a polidipsia, por exemplo, podem estar relacionadas à ação de endotoxinas bacterianas sobre a função renal, prejudicando a capacidade de



concentração urinária. Assim, a piometra deve ser interpretada como uma doença capaz de comprometer todo o organismo da cadela.

Os estudos analisados demonstram que a piometra resulta da interação entre fatores hormonais, estruturais, bacterianos e inflamatórios. A progesterona prepara o ambiente uterino, a hiperplasia endometrial favorece a retenção de secreções, as bactérias colonizam o útero e a resposta inflamatória determina a gravidade local e sistêmica da enfermidade. Compreender essa sequência é essencial para reconhecer a doença precocemente e evitar que a cadela evolua para quadros graves de sepse, choque ou morte.

## **5 CONCLUSÃO**

A piometra em cadelas é uma enfermidade reprodutiva grave, cuja fisiopatologia envolve mecanismos hormonais, bacterianos, inflamatórios e sistêmicos. A progesterona exerce papel central no desenvolvimento da doença, pois favorece alterações no ambiente uterino, reduz a contratilidade do útero, estimula secreções endometriais e contribui para condições favoráveis à proliferação bacteriana. Associada a isso, a hiperplasia endometrial cística pode intensificar a predisposição à infecção, criando um útero mais vulnerável ao acúmulo de secreção e à colonização por microrganismos.

A presença de bactérias, principalmente *Escherichia coli*, amplia a gravidade da piometra, especialmente quando há cepas com fatores de virulência capazes de lesionar o endométrio e favorecer resposta inflamatória intensa. Quando a infecção ultrapassa o ambiente uterino, podem surgir complicações sistêmicas, como endotoxemia, sepse, alterações renais e choque. Compreender a fisiopatologia da piometra é indispensável para o diagnóstico precoce, escolha terapêutica adequada e prevenção de desfechos graves. Além disso, reforça-se a importância da castração preventiva como medida eficaz para reduzir a ocorrência dessa enfermidade em cadelas.

## **REFERÊNCIAS**



HAGMAN, Ragnvi. Pyometra in small animals. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v. 48, n. 4, p. 639-661, 2018. Disponível em: ScienceDirect/PubMed.

HAGMAN, Ragnvi. Pyometra in small animals 2.0. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v. 52, n. 3, p. 631-657, 2022. Disponível em: <https://pub.epsilon.slu.se/30095/>

ROSSI, L. A. et al. Pyometra in dogs: literature review. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 13, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/35324>

SANTANA, C. H. et al. Canine pyometra: an update and revision of diagnostic terminology. *Brazilian Journal of Veterinary Pathology*, v. 14, n. 1, 2021. Disponível em: <https://bjvp.org.br/bjvp/article/view/324>

XAVIER, R. G. C. et al. Canine pyometra: a short review of current advances. *Animals*, v. 13, n. 21, 2023. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10647846/>

XAVIER, R. G. C. et al. Association between bacterial pathogenicity, endometrial histology, and clinical outcomes in bitches with pyometra. *Theriogenology*, 2024. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0093691X23004016>