

## OCORRÊNCIA E ASPECTOS MACRO E MICROSCÓPICOS DA MUCOMETRA EM CADELAS

Lucien Roberta Valente Miranda de Aguirra<sup>1</sup>  
Washington Luiz Assunção Pereira<sup>1</sup>  
Eduardo Henrique Marsolla<sup>2</sup>

### RESUMO

A mucometra é uma alteração não inflamatória que afeta o útero por meio do acúmulo de fluido estéril no lúmen uterino. O presente trabalho objetivou relatar a ocorrência de mucometra em cadelas, bem como descrever seus aspectos macroscópicos e microscópicos. Foram utilizados 100 úteros de cadelas procedentes de ovário-histerectomia (OSH) de conveniência. As peças foram fixadas inteiras em formaldeído a 10% tamponado por 48 horas. Posteriormente, amostras de 3 a 5 mm de espessura foram selecionadas dos cornos uterinos, seguindo-se ao processamento histológico de rotina, com os cortes corados com Hematoxilina e Eosina. Os animais deste estudo foram classificados segundo a faixa etária, o número de partos e o uso de contraceptivos. Os dados obtidos foram tabulados e analisados estatisticamente por meio de análise descritiva e teste Qui-quadrado, com nível de significância de 5%. A mucometra foi observada em 9% (9/100) dos úteros analisados. As cadelas acima de seis meses e menor ou igual a três anos (66,67%), nulíparas (88,89%) e que fizeram uso de contraceptivos (66,67%) foram mais acometidas por mucometra. Macroscopicamente, os úteros mostraram variável distensão dos cornos, conferindo irregularidade ao órgão. Ao corte observou-se a presença de fluido mucoso e de coloração clara ou acinzentada. Ao exame histopatológico, o perimétrio e o miométrio estavam normais. Em alguns casos o endométrio estava atrofiado e, em todos os casos, as glândulas endometriais estavam distendidas e muitas delas eram císticas, apresentando ou não hiperplasia do epitélio. No lúmen glandular foi observado material homogêneo basofílico e células descamadas. Conclui-se que a mucometra é uma alteração patológica com baixa incidência em cadelas, que causa irregularidade na superfície uterina e destruição do endométrio.

**Palavras-chave:** canino, útero, patologia, mucometra.

### OCCURRENCE AND MACRO AND MICROSCOPIC ASPECTS OF MUCOMETRA IN BITCHES

#### ABSTRACT

The mucometra is a non-inflammatory change that affects the uterus through the accumulation of sterile fluid in the uterine lumen. This study aimed to report the occurrence of mucometra in bitches, as well as describe their macroscopic and microscopic aspects. Were used 100 uterus of bitches coming from ovariohysterectomy (OHE) of convenience. The pieces were fixed whole in 10% buffered formaldehyde for 48 hours. Subsequently, samples 3-5 mm thickness of the uterine horns were selected, followed by routine histology, with slides stained with hematoxylin and eosin. The animals in this study were classified according to age, the number of births and the use of contraceptives. Data were statistically analyzed using descriptive and chi-square analysis with level of significance of 5%. The mucometra

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural da Amazônia. Contato principal para correspondência.

<sup>2</sup> Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos

was observed in 9% (9/100) of uteri examined. Bitches over six months and less than or equal to three years (66.67%), nulliparous (88.89%) and who used contraceptives (66.67%) were the most affected by mucometra. Grossly, the uterus showed variable distension of the horns, giving irregularity to the organ. When cut, it was observed the presence of mucous or fluid and light gray color. Histopathology, the perimetrium and myometrium were normal. In some cases, the endometrium was atrophied and in all cases the endometrial glands were distended and many cystic, either with or without hyperplasia of the epithelium. In the glandular lumen was observed homogeneous material and basophilic squamous cells. We concluded that the mucometra is a pathological change with low incidence in female dogs, which causes irregularity in the uterine lining and destruction of the endometrial mucosa.

**Keywords:** canine, uterus, pathology, mucometra.

## OCURRENCIA Y LOS ASPECTOS MACRO Y MICROSCÓPICOS DE MUCOMETRA EN PERRAS

### RESUMEN

La mucometra es un cambio no inflamatoria que afecta el útero a través de la acumulación de fluido estéril en el lumen uterino. Este estudio tuvo como objetivo informar sobre la existencia de mucometra en las perras, así como la descripción de sus aspectos macroscópicos y microscópicos. Se utilizaron 100 úteros de hembras procedentes de ovariectomía (OHT) de conveniencia. Las piezas fueron fijadas toda en formaldehído tamponado en 10 % durante 48 horas. Posteriormente, las muestras de 3-5 mm de espesor fueron seleccionados de los cuernos uterinos, seguido por el procesamiento histológico de rutina, con las secciones teñidas con hematoxilina y eosina. Los animales de este estudio fueron clasificados de acuerdo a la edad, el número de nacimientos y el uso de anticonceptivos. Los datos fueron analizados estadísticamente mediante análisis descriptivo y la prueba de X-cuadrado en nivel de significación del 5 %. La mucometra se observó en 9% (9/ 100) de los úteros examinados. Perras con más de seis meses y menores o iguales a tres años (66,67 %), nulíparas (88,89 %) y las que usaban anticonceptivos (66,67 %) fueron las más afectadas por mucometra. Macroscópicamente, los úteros mostraron distensión variable de los cuernos, dando irregularidad al órgano. Al corte, se observó la presencia de color gris y mucosidad fluida. Histopatología, el perimetrio y miometrio fueron normales. En algunos casos, el endometrio se atrofia y en todos los casos las glándulas endometriales eran distendidas y muchas eran quísticas, ya sea con o sin hiperplasia del epitelio. En el lumen glandular se observó material homogéneo basofílico y células escamosas. Llegamos a la conclusión que la mucometra es un cambio patológico con baja incidencia en perras, lo que provoca irregularidad en el revestimiento del útero y destrucción de la mucosa endometrial.

**Palabras clave:** canino, útero, patología, mucometra.

### INTRODUÇÃO

A mucometra é uma alteração não inflamatória que afeta o útero por meio do acúmulo de fluido estéril no lúmen uterino, acometendo ocasionalmente a cadela (1).

A etiologia da mucometra ainda é pouco esclarecida, todavia a progesterona foi reportada por Smith (2) como fator desencadeante dessa alteração. Enquanto Payan Carrera et al. (3) referiram que a presença de um tumor de células da granulosa em um dos ovários de uma cadela possa ter originado hidrometra. Além disso, Bolatti et al. (4) afirmaram que a

estimulação crônica dos receptores de estrogênio desencadeia a produção e o acúmulo de fluido no lúmen uterino e que o uso de contraceptivos pode estar relacionado a essa estimulação.

A mucometra normalmente é observada nas fases iniciais da hiperplasia endometrial cística (HEC), porém pode estar associada a outras alterações como a piometra (5) e a aplasia de corno uterino (6). O fluido acumulado no lúmen uterino pode causar distensão do órgão, além de proporcionar um meio de cultura para o crescimento de bactérias e desenvolvimento de uma endometrite (7,8).

Os sinais clínicos referentes à mucometra são pouco evidentes ou ausentes, contudo a infertilidade e o aumento do volume uterino podem ser observados. Apesar dessas alterações por si só não serem fatais, seu diagnóstico deve ser obtido no menor tempo possível evitando uma proliferação bacteriana no fluido. O tratamento mais utilizado é a OSH terapêutica (1).

O diagnóstico deve ser baseado em exames físicos e complementares, como a ultrassonografia, radiografia, citologia e histopatologia, que auxiliem na diferenciação entre mucometra, hidrometra e outras afecções semelhantes (1,5,9).

O presente trabalho objetivou relatar a ocorrência de mucometra em cadelas, bem como descrever seus aspectos macroscópicos e microscópicos.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 100 úteros de cadelas selecionadas aleatoriamente, oriundas do projeto de extensão “Vida Digna” da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), que realiza OSH gratuita em caninos na faixa etária de seis meses a seis anos de idade e que apresentem bom estado de saúde aparente.

Os animais foram classificados segundo a faixa etária (animais > 6 meses a  $\leq$  3 anos e animais > 3 anos a  $\leq$  6 anos), o número de partos (nulíparas e pluríparas) e o uso de contraceptivos (sim e não).

Os úteros procedentes de OSH foram obtidos do Hospital Veterinário Prof<sup>o</sup> Mário Teixeira (HOVET-UFRA). Após colheita, os mesmos foram encaminhados ao Laboratório de Patologia Animal (LABOPAT/UFRA), onde foram limpos em água corrente com posterior remoção do ligamento largo.

As peças foram acomodadas e fixadas inteiras em recipiente de polietileno com tampa, contendo solução de formaldeído a 10% tamponado, por período de 48 horas. Posteriormente, foram selecionadas amostras por meio de cortes longitudinais de 3 a 5 mm de espessura das regiões cranial, medial e caudal dos cornos uterinos, seguindo-se ao processamento histológico segundo a técnica de rotina descrita por Tolosa et al. (10), com os cortes histológicos corados com Hematoxilina e Eosina (HE).

Os dados obtidos foram tabulados e analisados estatisticamente por meio de análise descritiva e teste Qui-quadrado, com auxílio do programa SAS (Statistical Analysis System, SAS 9.1, SAS Institute, Cary, NC, USA), com nível de significância de 5%.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos úteros analisados 9% (9/100) apresentaram mucometra. Na literatura pesquisada não foram observados trabalhos que indiquem a incidência dessa alteração uterina em cadelas, contudo, o resultado obtido no presente estudo demonstra uma baixa ocorrência desse processo patológico na referida espécie.

As cadelas acima de seis meses e menor ou igual a três anos (66,67%), nulíparas (88,89%) e que fizeram uso de contraceptivos (66,67%) foram mais acometidas por mucometra (Tabela 1), havendo diferença estatística significativa entre a faixa etária e o

número de partos. Essa enfermidade, em cadelas, possui literatura escassa em relação à idade, número de partos e uso de contraceptivos. Deste modo, Pena et al. (11) relataram um caso de mucometra em cadela de seis anos. Pretzer (1) cita que fêmeas intactas são mais predispostas a desenvolver mucometra e Mendonça et al. (12) relataram que o uso de contraceptivos em cadelas pode levar ao desenvolvimento dessa lesão uterina.

Tabela 1. Frequência dos casos de mucometra em relação à faixa etária, número de partos e uso de contraceptivos em cadelas.

<b>Variáveis*</b>	<b>Cadelas</b>	
<b>Idade</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
> 6 m e ≤ 3 anos	6	66,67 <sup>a</sup>
> 3 anos e ≤ 6 anos	3	33,33 <sup>b</sup>
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100,00</b>
<b>Número de Partos</b>		
Nulíparas	8	88,89 <sup>a</sup>
Pluríparas	1	11,11 <sup>b</sup>
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100,00</b>
<b>Uso de contraceptivos</b>		
Não	3	33,33 <sup>a</sup>
Sim	6	66,67 <sup>a</sup>
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100,00</b>

n = número de animais; % = percentagem de animais.

\*Percentagem de animais quando relacionadas a idade, número de partos e uso de contraceptivos seguidos de letras minúsculas diferentes diferiram significativamente pelo teste de Qui-quadrado ( $p < 0,05$ ).

Macroscopicamente, os úteros mostraram variável distensão dos cornos, conferindo irregularidade ao órgão (Figura 1A). Ao corte observou-se a presença de fluido mucoso e de coloração clara ou acinzentada (Figura 1B), conforme também observado por alguns autores (7,13,14). Enquanto outros autores relatam acúmulo de fluido mucoso de coloração marrom (6,15). Em todos os casos do presente estudo a mucometra estava associada a HEC.



Figura 1. Mucometra em útero de cadela. **A** - Órgão aumentado de tamanho e de formato irregular. **B** - Superfície de corte do corno uterino mostrando conteúdo intraluminal mucoso de coloração esbranquiçada (\*).

Ao exame histopatológico, o perimétrio e o miométrio estavam normais. Em alguns casos o endométrio estava atrofiado e, em todos os casos, as glândulas endometriais estavam distendidas e muitas císticas, apresentando ou não hiperplasia do epitélio. No lúmen glandular foi observado material homogêneo basofílico (muco) e debris celulares (Figura 2A e 2B). Estas descrições assemelham-se com os achados de Hatipoglu et al. (13) que citam ainda edema da lâmina própria, fato não observado neste estudo.

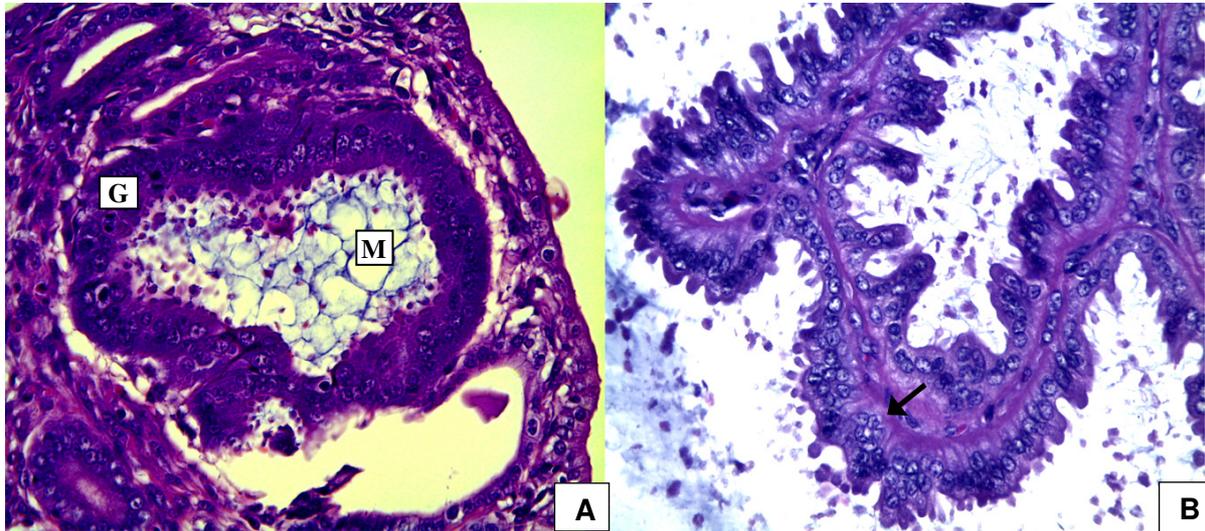


Figura 2. Mucometra em útero de cadela. A - Glândula endometrial (G) contendo muco (M). B - Hiperplasia do endométrio (seta) e presença de debris celulares e muco no lúmen glandular. HE, Obj. 40x.

## CONCLUSÃO

A mucometra é uma alteração patológica com baixa incidência em cadelas, que pode prejudicar a reprodução e causar transtornos sistêmicos no animal pela possibilidade de proliferação bacteriana no conteúdo mucoso uterino (piometrite), além de causar destruição da mucosa endometrial, que poderia resultar em infertilidade.

## REFERÊNCIAS

1. Pretzer SD. Clinical presentation of canine piometra and mucometra: A review. *Theriogenology*. 2008;70(3):59-363.
2. Smith MC. Anestrus, pseudopregnancy and cystic follicles. In: Morrow DA. *Current Therapy in Theriogenology*. Philadelphia: WB Saunders Company; 1986. p.585-6.
3. Payan-Carreira R, Pina J, Costa M, Seixas F, Pires MA. Oestrogen receptors in a case of hydrometra in a bitch. *Vet Rec*. 2006;58(14):487-9.
4. Bolatti B, Castagnaro M, Bollo E, Aprino S. Genital lesions following long-term administration of clenbuterol in female. *Vet Pathol*. 1994;31(1):82-92.

5. Verstegen J, Dhaliwal G, Verstegen-Onclin K. Mucometra, cystic endometrial hyperplasia and pyometra in the bitch: Advances in treatment and assessment of future reproductive success. *Theriogenology*. 2008;70(3):364-74.
6. Schulman ML, Bolton LA. Uterine horn aplasia with complications in two mixed-breed bitches. *J S Afr Vet Assoc*. 1997;68(4):150-3.
7. Johnston SD, Root Kustritz MV, Olson PN. Disorders of the feline uterus and uterine tubes. In: *Canine and Feline Theriogenology*. Philadelphia: WB Saunders Company; 2001. p.463-71.
8. Payan Carreira RP, Pires MA. Hiperplasia quística do endométrio em cadelas: Artigo de revisão. *Ver Port Cienc Vet*. 2005;100:5-16.
9. Ackerman N. Radiographic evaluation of the uterus: a review. *Vet Radiol Ultrasound*. 1981;22(6):252-5.
10. Tolosa EMC, Behmer AO, Freitas-Neto AG. Manual de técnicas para histologia normal e patológica. Barueri: Manole; 2003.
11. Pena FJ, Gines JA, Duque J, Vieitez V, Martinez-Perez R, Madejon L, et al. Endometrial Adenocarcinoma and Mucometra in a 6-year-old Alaska Malamute Dog. *Reprod Domest Anim*. 2006;41(2):189-90.
12. Mendonça FS, Evêncio-Neto J, Baratella-Evêncio L, Simões MJ. Aspectos histopatológicos do útero de ratas utilizadas como modelo experimental de endometrite. *Rev Bras Saúde Prod An*. 2006;7(1):47-56.
13. Hatipoglu F, Kiran MM, Ortatli M, Erer H, Çiftçi MK. An abattoir study of genital pathology in cows: I. Ovary and oviduct. *Revue Méd Vét*. 2002;153(1):29-33.
14. Azawi OI, Ali AJ, Lazim EH. Pathological and anatomical abnormalities affecting buffalo cows reproductive tracts in Mosul. *Iraqi J Vet Sci*. 2008;22(2):59-67.
15. Sapierzynski RA, Dolka I, Cywinska A. Multiple pathologies of the feline uterus: a case report. *Vet Med*. 2009;52(7):345-50.

**Recebido em: 09/02/2014**

**Aceito em: 11/03/2015**