

OVÁRIO-HISTERECTOMIA VIDEOASSISTIDA EM UMA CADELA COM HEMATOMETRA – Relato de caso –

ANELISE BONILLA TRINDADE,¹ MAURÍCIO VELOSO BRUN,² PAULA CRISTINA BASSO,³ NATASHA FREZZA OLIVEIRA,⁴ BIANCA BERTOLETTI,⁵ CARLOS EDUARDO BORTOLINI⁶ E EMERSON ANTÔNIO CONTESINI⁷

1. Mestranda em Ciências Veterinárias, UFRGS. E-mail: anelisebt@yahoo.com.br

2. Médico veterinário, doutor, professor do Curso de Medicina Veterinária da Universidade de Passo Fundo (UPF).

Professor do Mestrado em Medicina Veterinária de Pequenos Animais da Universidade de Franca, Unifran

3. Mestranda, Medicina Veterinária, UFSM

4. Médica veterinária da UPF

5. Médica veterinária, residente em Clínica Médica de Pequenos Animais na UPF

6. Mestrando em Ciências Veterinárias, UFRGS

7. Médico veterinário, doutor, professor na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

RESUMO

A piometrite canina é uma enfermidade da cadela adulta, caracterizada por inflamação do útero com acúmulo de exsudatos. A hematometra é uma consequência da piometrite, porém caracteriza-se por diapedese de eritrócitos para a luz uterina, modificando a coloração da secreção. A terapia deve ser imediata e agressiva. Ovário-histerectomia é o tratamento de escolha para animais gravemente acometidos. O presente trabalho descreve a ovário-histerectomia videoassistida no tratamento de hematometra em

uma cadela da raça Akita, com seis anos de idade e 34 kg de massa corporal. Utilizou-se o acesso com três portais, os quais permitiram a ligadura dos vasos ovarianos e a secção do mesométrio. Já o útero e os vasos uterinos foram manipulados por meio de miniceliotomia pré-púbica. Não se constataram complicações transoperatórias ou recidiva da doença, o que demonstra a eficácia do procedimento em cães, pois a evolução pós-operatória sete meses após o procedimento respalda a conduta cirúrgica adotada.

PALAVRAS-CHAVES: Cadelas, cirurgia, laparoscopia, piometrite, tratamento.

ABSTRACT

LAPAROSCOPIC-ASSISTED OVARIOHYSTERECTOMY IN A BITCH WITH HEMATOMETRA – Case report –

The canine pyometritis is an adult bitch illness characterized by the inflammation of the uterus with secretion accumulation. Hematometra is a consequence of the pyometritis, however it is characterized for diapedese of erythrocytes for the uterus, which changes the coloration of the secretion. The treatment ought to be immediate and aggressive, and the advised treatment is ovariohysterectomy for seriously ill animals. This report describes the laparoscopic-assisted ovariohysterectomy as a surgi-

cal treatment of hematometra in a bitch akita, six years-old with 34kg. The laparoscopic was the occlusion of ovarian vessels and mesovarium attachment using three portals technique. The uterine vessels and uterus were managed through a small pre-pubic celiotomy. No complications or recidence of the disease were noticed, showing the effectiveness of the procedure in dogs. Seven month adequate postoperative evolution reassured the surgical conduct performed.

KEY WORDS: Bitches, surgery, laparoscopy, pyometritis, treatment.

INTRODUÇÃO

A piometrite canina é um acúmulo de secreção purulenta no lúmen uterino que acomete

cadela intactas, podendo ser classificada como piometra “aberta” ou “fechada” de acordo com a abertura ou não do cérvix (ARNOLD et al., 2006).

É uma afecção que apresenta risco de morte potencial associada à hiperplasia endometrial cística (HEC). Ambas desenvolvem-se durante o diestro (FOSSUM et al., 2002) e, por isso, são conhecidas também como síndrome diestral. Supostamente são causadas por desequilíbrio hormonal e alteração nos níveis de receptores hormonais no endométrio (KIM & KIM, 2005).

A progesterona estimula o crescimento e a atividade secretora das glândulas endometriais (proliferação endometrial) (JOHNSON, 1994; FOSSUM et al., 2002) e reduz a atividade miometrial. Isso pode resultar no desenvolvimento de HEC, com acúmulo de líquido nas glândulas endometriais na luz uterina (JOHNSON, 1994), caracterizando a hidrometra e mucometra, as quais são observadas nas fases iniciais do processo, quando há uma produção excessiva de muco. A ruptura dos cistos endométricos e o acúmulo de material mucoide na luz uterina (PAYAN CARREIRA & PIRES, 2005) favorecem a invasão bacteriana secundária ascendente a partir da vagina (ETTINGER, 1992; JOHNSON, 1994; FOSSUM et al., 2002). A *Escherichia coli* é a bactéria mais frequentemente isolada de gatas e cadelas com piometra (JOHNSON, 1994; FOSSUM et al., 2002), seguida por *Streptococcus spp.*, *Staphylococcus spp.*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Proteus mirabilis* (JAKEWAYS et al., 1994). A cor e a consistência do exsudato formado podem variar de acordo com o tipo de infecção bacteriana (ACLAND, 1998), além do tipo celular que migra para luz uterina (ROOT KUSTRITZ, 2005). Hematometra caracteriza-se por uma descarga vaginal sanguinolenta, em virtude da maior diapedese de eritrócitos para o lúmen uterino, com consequente depressão tóxica da medula e inibição da eritropoiese (ROOT KUSTRITZ, 2005).

A ovário-histerectomia (OSH) é descrita como método de contracepção em animais domésticos (MUSAL & TUNA, 2005). Trata-se do tratamento de eleição em piometra canina (JOHNSON, 1994; MINAMI et al., 1997; FOSSUM et al., 2002), podendo se realizar pelos acessos convencional (celiotomia) ou laparoscópico. A cirurgia laparoscópica é conhecida por reduzir a lesão à parede abdominal, em comparação com a cirurgia convencional, e por apresentar menor desconforto e dor no pós-operatório, além do menor tempo de hospitalização, com consequente redução de custos hospitalares (FILMAR et al., 1987; LIEM et al., 1997; MALM et al., 2004).

A realização de ovário-histerectomia laparoscópica eletiva em cães foi inicialmente descrita em meados dos anos 1990. Desde então, desenvolveram-se novas técnicas para tratamento de doenças uterinas e ovarianas, incluindo piometra (MINAMI et al., 1997; BRUN et al., 2006a), piometra de coto ovariano (BRUN et al., 2006b) e síndrome do ovário remanescente (BECK et al., 2004). São descritas diferentes técnicas, incluindo o emprego de quatro a até um único portal (BRUN et al., 2000; HALEY et al., 2007). Mais recentemente, foi demonstrada a viabilidade da cirurgia endoscópica por orifícios naturais (NOTES) na realização de ovário-histerectomia em cães (BRUN, 2007).

O presente trabalho visa relatar o uso da ovário-histerectomia videoassistida em uma cadela apresentando grave hematometra, por se tratar de uma cirurgia incomum em cães, sendo que a revisão de literatura confirma a raridade do procedimento.

MATERIAL E MÉTODOS

Uma cadela com seis anos de idade, da raça Akita e 34 kg de massa corporal, foi atendida no Hospital Veterinário da Universidade de Passo Fundo (UPF) com histórico de hiporexia, poliúria e constante secreção vaginal sanguinolenta após estro havia um mês. O proprietário negou a administração anterior de progestágenos ou cópula, além de relatar ciclos estrais anteriores regulares.

Ao exame clínico, constataram-se mucosas rosapálidas, pulso fraco, temperatura de 38,8° C, distensão abdominal, secreção vaginal sanguinolenta (Figuras 1 e 2), além de petéquias e hematomas na linha média ventral abdominal (Figura 1).

Efetou-se hemograma, sendo constatadas anemia normocítica normocrômica regenerativa, trombocitopenia (100,000/ μ L), leucocitose (26.618/ μ L) por neutrofilia (22.360/ μ L), bem como realizou-se avaliação da albumina e ureia séricas, estando ambas abaixo dos valores referenciais (2,54 g/dL e 16,38mg/dL, respectivamente) (Tabelas 1, 2 e 3). O tempo de sangramento da mucosa oral e a creatinina estavam dentro dos limites compatíveis com a espécie. Na radiografia abdominal, verificaram-se regiões radiopacas, homogêneas, tubulares em abdome médio e caudal. À ecografia abdominal, observaram-se útero com dimensões aumentadas, paredes espessadas e regulares, conteúdo hipocogênico, compatíveis com a suspeita clínica.



FIGURA 1. Distensão abdominal, hematomas abdominais e secreção vaginal sanguinolenta em uma cadela, da raça Akita.



FIGURA 2. Secreção vaginal abundante, serossanguinolenta em canina, da raça Akita, com 6 anos de idade.

TABELA 1. Valores diários do número total de eritrócitos, hemoglobina, hematócrito, volume globular médio (VGM), hemoglobina globular média (HGM), concentração de hemoglobina globular média (CHGM) e proteínas totais em paciente apresentando sinais de hematometra. Considerar “Dia 1” o momento da chegada do animal no hospital veterinário e “Dia 3”, o momento da cirurgia.

	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5
Eritrócitos (milhões/ μ L)	3,23	-	4,75	4,44	-
Hemoglobina (g/dL)	8	-	11	11	-
Hematócrito (%)	24	32	33	33	32
VGM (fl)	75	-	70,3	67,4	-
HGM (pg)	25	-	23,5	22,5	-
CHGM (%)	33,4	-	33,4	33,4	-
Proteínas totais (g/dL)	6,4	7	6,8	6,2	6,0

TABELA 2. Valores diários, relativos e absolutos, do leucograma da paciente apresentando sinais de hematometra. Considerar “Dia 1” o momento da chegada do animal no Hospital Veterinário e “Dia 3”, momento da cirurgia

	Dia 1		Dia 2		Dia 3*		Dia 4		Dia 5	
	Relativo (%)	Absoluto (μ L)								
Leucócitos totais	-	26.618	-	-	-	34.020	-	30.293	-	-
Nº de bastonados	2	533	-	-	1	341	1	303	-	-
Nº de segmentados	84	22.360	-	-	85	28.917	89	26.961	-	-
Eosinófilos	-	-	-	-	1	341	2	606	-	-
Linfócitos	6	1.598	-	-	6	2.042	8	2.423	-	-
Monócitos	8	2.130	-	-	7	2.382	-	-	-	-

TABELA 3. Valores bioquímicos diários do número total de plaquetas, albumina, transaminase pirúvica (ALT), creatinina e ureia em uma cadela, da raça Akita, apresentando sinais de hematometra. Considerar “Dia 1” o momento da chegada do animal no Hospital Veterinário e “Dia 3”, o momento da cirurgia

	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5
Plaquetas (/μL)	100.000	136.000	128.000	200.000	284.000
Albumina (g/dL)	-	-	2,54	-	-
Transaminase pirúvica (UI/L)	-	-	32	-	-
Creatinina (mg/de)	-	-	0,7	-	-
Ureia (mg/dL)	-	-	16,38	-	-

Diante dos sinais clínicos e resultado dos exames complementares, confirmou-se o diagnóstico de hematometra de colo aberto. Para prevenir reações de incompatibilidade sanguínea, foi realizada a prova de Jambreau, não sendo observada formação de grumos neste teste, e o animal recebeu 1200 ml de sangue, para transfusão sanguínea a uma velocidade de 75 gotas por minuto, coloide¹ (10ml/kg), ampicilina² (22mg/kg, IV), enrofloxacina³ (5mg/kg, IV), sulfato de morfina⁴ (0,3mg/kg, IM). Após estabilização do quadro, encaminhou-se a paciente para ovário-histerectomia terapêutica videoassistida.

Como medicação pré-anestésica, foi administrada a associação de tiletamina com zolazepam⁵ (0,1mg/kg, IV) e sulfato de morfina (0,3mg/kg, IM). A indução anestésica constou de diazepam⁶ (0,5mg/kg, IV) e tiopental sódico⁷ (2,5mg/kg, IV) e manutenção à base de isoflurano⁸ vaporizado em O₂ a 100% em circuito semiaberto. Com a paciente em decúbito dorsal, promoveu-se a introdução de uma cânula de 10 mm na linha média ventral pré-umbilical, a partir da técnica aberta. A cavidade foi insuflada com CO₂ medicinal até a pressão de 12 mmHg. Constatou-se repleção vesical e, a partir da visibilização direta, realizou-se cistocentese, removendo-se um litro de urina. Para o procedimento de OSH, utilizaram-se outros dois acessos (5 mm e 10 mm) nas paredes lateral direita e esquerda. Iniciou-se pela secção do ligamento suspensor direito e aplicação de cliques de titânio, abrangendo o mesovário e o complexo arteriovenoso ovariano (CAVO). Promoveu-se a secção dessas estruturas com cauterização bipolar e tesoura de Metzenbaum. O mesométrio e o ligamento redondo esquerdo foram seccionados do mesmo modo. Manobras similares foram realizadas nas estruturas contralaterais. Promoveu-se miniceliotomia mediana

pré-púbica na linha alba, de aproximadamente 5 cm, que permitiu a exposição dos cornos uterinos com subsequente ligadura dos vasos uterinos e secção da porção cranial da vagina (Figura 3). O útero e os cornos uterinos apresentavam-se distendidos, repletos de líquido, com aspecto nodular e paredes intensamente vascularizadas (Figura 4).

A celiotomia e as aberturas correspondentes aos acessos abdominais foram suturadas com fio náilon monofilamentar 0 e ácido poliglicólico 2-0, em padrões Sultan e contínuo simples respectivamente, sendo a pele suturada com fio náilon monofilamentar 4-0 em padrão intradérmico contínuo.

O conteúdo uterino foi aspirado de ambos os cornos e enviado ao laboratório de bacteriologia da UPF, para isolamento e identificação bacteriana, identificando-se a bactéria *Escherichia coli*.

No pós-operatório, realizaram-se curativos tópicos diários com NaCl a 0,9%, pomada à base de escina e salicilato de dietilamina⁹ nos hematomas TID. Foram administrados sulfato de morfina (0,3mg/kg a cada quatro horas durante três dias), carprofeno,¹⁰ (2,2mg/kg, SID durante seis dias), além de antibioticoterapia à base de ampicilina, sódica (22mg/kg, TID, durante dez dias) e enrofloxacina (5mg/kg, BID durante dez dias). Todos os fármacos foram aplicados por via intravenosa no período em que o paciente ficou sob cuidados hospitalares. O animal permaneceu em fluidoterapia até sua completa recuperação. Procedeu-se a exames hematológicos diários para acompanhamento da evolução do quadro clínico de anemia e leucocitose (Tabelas 1, 2 e 3).

Como o animal continuava apresentando quadro de anorexia, para sua reposição calórica fez-se uso de sonda nasogástrica para alimentação 48 horas após o procedimento cirúrgico e concomitantemente foi administrado

omeprazol¹¹ (0,7mg/kg, IV) SID, via intravenosa, durante quatro dias consecutivos. Um dia após a alimentação via sonda, a paciente demonstrou interesse pela comida, porém seu apetite normal retornou gradativamente num

período referente a quatro dias, momento este em que se retirou a sonda nasogástrica. Procedeu-se à alta hospitalar cinco dias após o procedimento cirúrgico.



FIGURA 3. Miniceliotomia mediana pré-púbica para exposição dos cornos uterinos.



FIGURA 4. Aspecto microscópico do útero e cornos uterinos distendidos, repletos de líquido e com aspecto nodular. Notar a intensa vascularização da parede uterina e o líquido sanguinolento (à esquerda) em uma cadela com sinais de hematometra.

DISCUSSÃO

A laparoscopia constitui uma nova abordagem na rotina cirúrgica veterinária, sendo inicialmente utilizada para investigações reprodutivas em mamíferos, bem como para visibilizar, explorar e realizar biopsias em estruturas abdominais com finalidade diagnóstica (MALM et al., 2004). A OSH videoassistida em cães foi relatada pela primeira vez por MINAMI et al., em 1997, objetivando o tratamento de piometra. Porém, poucos autores têm utilizado essa técnica em cães, apesar de os casos já relatados terem sido viáveis e eficazes em animais menores que 10 kg (BRUN et al., 2006a). Não são conhecidos relatos da utilização da OSH videoassistida em cadelas de maior porte hematometra, como a paciente do presente estudo, que apresentava 34 kg.

O procedimento minimamente invasivo apresenta como desvantagens uma curva de aprendizado longa (FOWLER, 2006) com consequente tempo cirúrgico inicial prolongado e custos operacionais elevados (MALM et al., 2004). A cirurgia do presente relato teve a duração de 120 minutos sem intercorrências clínicas, porém é considerada demorada, quando comparada

com a técnica convencional. Em um estudo comparativo entre as abordagens laparoscópica e aberta para ovário-histerectomia eletiva na espécie canina, MALM et al. (2004) obtiveram aumento significativo no tempo da cirurgia laparoscópica ($61,6 \pm 14,5$ minutos) em comparação com a técnica convencional ($21,13 \pm 4,3$ min). A OSH laparoscópica, neste estudo, foi terapêutica, o que implica maiores cuidados transoperatórios e consequentemente maior tempo cirúrgico. Portanto, tanto na cirurgia convencional quanto laparoscópica, provavelmente a diferença de tempo entre as duas técnicas aumenta proporcionalmente.

Novas tecnologias, como a videocirurgia, requerem considerável treinamento técnico, não somente do cirurgião, mas de toda equipe cirúrgica (RAHAL & INÁCIO, 1995). Pelo fato de a OSH videoassistida relatada ter sido realizado em um hospital-escola, os alunos atuaram como auxiliares no transoperatório, estando ainda em “curva de aprendizado”, o que pode justificar o tempo aumentado no procedimento cirúrgico.

A OSH laparoscópica do presente relato mostrou-se potencialmente mais onerosa que a convencional,

levando-se em consideração apenas o procedimento cirúrgico. Porém, a boa e rápida evolução clínica pós-operatória, somada à diminuição da perda sanguínea, pelo acesso reduzido e cuidados intensivos, estiveram associadas à adequada recuperação pós-operatória.

Considerando-se o resultado final e risco de hemorragias importantes que poderiam estar associadas a um acesso mais amplo da pele e, principalmente, parede muscular, além da maior manipulação de vísceras abdominais, as vantagens da laparoscopia certamente superaram suas desvantagens. MALM et al. (2004) observaram diferenças no grau de sangramento entre as duas técnicas, sendo significativamente menor na cirurgia laparoscópica do que a convencional, respaldando, assim, o procedimento cirúrgico adotado no animal deste estudo.

Em relação à celiotomia, optou-se pela realização do acesso convencional na remoção do útero, considerando o potencial risco da existência de contaminação intrauterina, a qual poderia alcançar a cavidade durante a secção intracavitária do órgão, condição que estaria presente se o procedimento fosse totalmente endoscópico.

Na hematometra ocorre diapedese de eritrócitos para o lúmen uterino, além da depressão tóxica da medula óssea e conseqüentemente inibição da eritropoiese (ROOT KUSTRITZ, 2005). Isto justifica a presença de anemia e trombocitopenia com conseqüente hematoma e petéquias na região abdominal ventral do animal em questão, tornando a conduta cirúrgica laparoscópica mais uma vez favorável, dado que o grau de sangramento foi mínimo. MINAMI et al. (1997) observaram que a OSH videoassistida para piometrite mostrou-se superior à técnica aberta, pois esta última requereu grande incisão (de 15 a 20 cm), principalmente em animais maiores. Na paciente relatada, a soma das quatro incisões de acesso resultaram em apenas 9 cm totais. Considera-se isso fator relevante, uma vez que lesões teciduais maiores promoveriam maior sangramento proveniente da pele e resposta inflamatória, o que seria desfavorável em um animal com trombocitopenia. Pesquisas afirmaram (JAKEWAYS et al., 1994) que os níveis de interleucina-6 e proteína C-reativa durante o procedimento cirúrgico são significativamente inferiores na cirurgia laparoscópica, demonstrando que aspectos metabólicos à resposta aguda são atenuados na cirurgia laparoscópica, em virtude da redução do trauma tecidual.

Há relatos (MINAMI et al., 1997; BRUN et al., 2000) quanto à ocorrência de quadros hemorrágicos, em OSH laparoscópicas, provenientes de lesões nos vasos uterinos, na veia pudenda externa e no CAVO, sendo os originários desta última estrutura os mais comuns (BRUN et al., 2000; FOSSUM et al., 2002), fato este não observado no presente relato.

A infecção bacteriana é uma condição secundária da hematometra, pois bactérias da vagina são as mais prováveis fontes para a infecção uterina. Essas bactérias ascendem pelo cérvix e para dentro do útero durante o estro. A predominância da *Escherichia coli* nas infecções uterinas pode ser devida à habilidade desse micro-organismo em aderir a sítios antigênicos específicos no endométrio, estimulado por progesterona (NELSON & FELDMAN, 1986), concordando com o que foi encontrado no presente estudo, em que a bactéria isolada foi a *Escherichia coli*. Porém, além do isolamento bacteriano, poder-se-ia ter solicitado antibiograma, para melhor conduta antimicrobiana. Apesar de não ter sido realizado este exame, o antibiótico de escolha foi a ampicilina associada à enrofloxacin, o que está de acordo com a literatura (FOSSUM et al., 2002).

Apesar de os sinais clínicos e o exame macroscópico demonstrarem a presença de hematometra, ainda poder-se-ia ter enviado o útero para análise histopatológica, a qual forneceria informações mais detalhadas da afecção apresentada pela paciente. Alegando custos hospitalares onerosos, o proprietário não permitiu o estudo histopatológico do órgão.

A utilização de sonda nasogástrica mostrou-se satisfatória e fundamental tanto no fornecimento de nutrientes e recuperação quanto na prevenção à perda de massa muscular do canino relatado, uma vez que se tratava de um animal debilitado, estressado e com hiporexia. Um dia após a sondagem nasogástrica, o animal já demonstrava interesse pelo alimento, porém retornou a alimentar-se espontaneamente e em quantidades habituais num período de quatro dias pós-operatório, momento este em que recebeu alta hospitalar.

Apesar de todos os avanços terapêuticos, a mortalidade dos pacientes hospitalizados ainda ocorre em virtude de complicações secundárias como infecções, sepse, falência múltipla de órgãos, que eventualmente estão associadas à imunossupressão e ao não uso do trato gastrointestinal como via de acesso nutricional

principal (RABELO et al., 2007). RABELO et al. (2007) citam que os benefícios do suporte nutricional já foram comprovados em diversos estudos e esta terapia deve ser considerada. Esses mesmos autores ainda enfatizam que a utilização da via de acesso enteral é relativamente simples, segura, barata e muito eficiente, o que está de acordo com o que foi verificado no presente relato.

CONCLUSÃO

A ovário-histerectomia laparoscópica videoassistida mostrou-se eficaz e vantajosa no tratamento de hematometra, podendo ser utilizada em cães como uma alternativa a cirurgia convencional.

Notas Informativas

¹Polisocel® Solução de gelatina, Laboratório HalexIstar, Goiânia, GO; ²Amplatil® 1g, Laboratório NovaFarma, Guarulhos, SP; ³Baytril®, Laboratório Bayer, São Paulo, SP; ⁴Dimorf® 10mg/ml, Laboratório Cristália, São Paulo SP; ⁵Zoletil® 50, Laboratório Virbac do Brasil, Jurubatuba, São Paulo, SP; ⁶Diazepam® 5mg/ml, Laboratório Eurofarma, São Paulo, SP; ⁷Thiopentax® 1g, Laboratório Cristália, São Paulo, SP; ⁸Forane®, Laboratório Abbott, São Paulo, SP; ⁹Reparil gel®, Laboratório BYK, São Paulo, SP; ⁶⁰Rimadyl®, Laboratório Pfizer, Guarulhos; ¹¹Losar®, Laboratório Bioquímico, São Paulo, SP.

REFERÊNCIAS

- ACLAND, H. Sistema reprodutor da fêmea. In: CARLTON, W. W.; McGAVIN, M. D. **Patologia especial de Thomson**. Porto Alegre: ArtMed, 1998. p. 541-572.
- ARNOLD, S.; REICHLER, I.; HUBLER, M. Canine pyometra: new approaches to and old disease. In: WORLD SMALL VETERINARY CONGRESS, 27., 2006, Orlando, Flórida. **Proceedings...** Zurich, Switzerland: WSAVA, 2006. Disponível em: <<http://www.vin.com/proceedings/Proceedings.plx?CID=WSAVA2002&PID=2686>>. Acesso em: 10 maio 2007.
- BECK, C. A. C.; PIPPI, N. L.; RAISER, A. G.; BRUN, M. V.; GONÇALVES, G. F.; PORTELLA, L. V.; LEME, M. C. Ovariectomia laparoscópica em uma cadela com ovários remanescentes: relato de caso. **MEDVEP: Revista Científica de Medicina Veterinária**, v. 2, p. 15-19, 2004.
- BRUN, M. V.; GUIMARÃES, L. D.; TRINDADE, A. B. Tratamento de piometra em cadelas de pequeno porte por ovário-histerectomia videoassistida. **Arquivo Brasileiro de Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 58, p. 83-84, 2006a.
- BRUN, M. V.; OLIVEIRA, R. P.; BARCELLOS, H. H. A. Tratamento de diferentes apresentações de piometra em cães por cirurgia laparoscópica ou video-assistida. **MEDVEP: Revista Científica de Medicina Veterinária**, v. 4, p. 26-33, 2006b.
- BRUN, M. V.; SILVA FILHO, A. P. F.; BECK, C. A. C. Ovário-histerectomia em caninos por cirurgia laparoscópica. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 37, n. 6, 2000.
- BRUN, Maurício Veloso. **Ovário-histerectomia em cadela por NOTES**. Disponível em: <<http://br.youtube.com/watch?v=aG8N1bHq2gU>>. Acesso em: 28 set. 2007.
- ETTINGER, S. J. **Tratado de medicina interna veterinária: moléstias do cão e do gato**. 3. ed. São Paulo: Manole, 1992. p. 1877-1885.
- FILMAR, S.; GOMEL, V.; MCCOMB P. F. Operative laparoscopy versus open abdominal surgery: a comparative study on postoperative adhesion formation in the rat model. **Fertility and Sterility**, v. 48, p. 486-489, 1987.
- FOSSUM, T. W.; HEDLUND, D. A.; HULSE, D. A. Cirurgia dos sistemas reprodutivo e genital. In: _____ **Cirurgia de pequenos animais**. São Paulo: Roca, 2002. p. 571-637.
- FOWLER, D. Laparoscopic ovariectomy vs. ovariohysterectomy. In: WORLD SMALL VETERINARY CONGRESS, 20., 2006, Orlando, Florida. **Proceedings of the north American veterinary conference**. Orlando: WSAVA, 2006, p.1393-1394. Disponível em: <www.ivis.org/proceedings/navc/2006/SAE/498.asp?LA=1> Acesso em: em 10 maio. 2007.
- HAILEY, J. J.; COX, R. E.; KUSCHEL, M. Online. Disponível em: <<http://www.biovisiontech.com/veterinary.html>>. Acesso em: 17 jun. 2007.
- JAKEWAYS, M. S. R.; MITCHELL, V.; HASHIM, I. A. et al. Metabolic and inflammatory responses after open or laparoscopic cholecystectomy. **The British Journal of Surgery**, v. 81, p. 127-131, 1994.
- JOHNSON, C. A. Hiperplasia endometrial cística/piometrite. In: NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Fundamentos de medicina interna veterinária de pequenos animais**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1994. p. 681-683.
- KIM K. S.; KIM, O. Cystic endometrial hyperplasia and endometritis in a dog following prolonged treatment of medroxypro-

- gesterone acetate. **Journal of Veterinary Science**, v. 6, n. 11, p. 81-82, 2005.
- LIEM, M. S. L.; GRAAF, Y. V. D.; STEENSEL, C. J. V. Comparison of conventional anterior surgery and laparoscopic surgery for inguinal-hernia repair. **The New England Journal of Medicine**, v. 336, p. 1541-1547, 1997.
- MALM, C.; SAVASSI-ROCHA, P. R.; GHELLER, V. A. Ovário-histerectomia: estudo experimental comparativo entre as abordagens laparoscópica e aberta na espécie canina. Intra-operatório-I. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 56, n. 4, p. 457-466, 2004.
- MINAMI, S.; OKAMOTO, Y.; EUGCHI, H. Successful laparoscopy assisted ovariohysterectomy in two dogs whit pyometra. **Journal of Veterinary Medicine Science**, v. 159, n. 9, p. 845-847, 1997.
- MUSAL, B.; TUNA, B. Surgical therapy of complicated uterine stump pyometra in five bitches: a case report. **Veterinary Medicine**, v. 50, n. 12, p. 558-562, 2005.
- NELSON, R. W.; FELDMAN, E. C. Pyometra in the bitch. In: MORROW, D. A. **Current therapy in theriogenology**: diagnosis, treatment and prevention of reproductive diseases in small and large animals. Philadelphia: W.B.Saunders, 1986. p. 484-489.
- PAYAN CARREIRA, R.; PIRES, M. A. Hiperplasia quística do endométrio em cadelas. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**, v. 100, n. 553-554, p. 5-16, 2005.
- RABELO, R.; MELO, M. M.; AMARAL, D. G. **Será que ele está comendo? Benefícios da abordagem nutricional enteral para o paciente hospitalizado**. Academia Brasileira de Medicina Veterinária Intensiva. Disponível em: <<http://www.bveccs.com.br/artigos.asp>>. Acesso em: 10 maio 2007.
- RAHAL, F.; INACIO, V. Treinamento em videocirurgia. In: COELHO, J. C. U.; MARCHESINI, J. B.; MALAFAIA, O. **Complicações da videocirurgia**: da profilaxia ao tratamento. Rio de Janeiro: MEDSI, 1995. p. 11-16.
- ROOT KUSTRITZ, M. V. Cystic endometrial hyperplasia and pyometra. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Textbook of veterinary internal medicine**. 6. ed. St. Louis: Elsevier Saunders, 2005. p. 1676-1680.

Protocolado em: 2 ago. 2007. Aceito em: 15 ago. 2008.