

OVARIECTOMIA LAPAROSCÓPICA EM CADELAS E GATAS*

Giseli dos Santos Ferreira¹⁺, Carlos Augusto Duncan Franco², Cintia Lourenço Santos³, Fabiane Azeredo Atallah³, Oscar Fernando Tirado Estupnañ⁴, Saulo Jose Quina Silva⁵ e André Lacerda de Abreu Oliveira⁶

ABSTRACT. Ferreira G.S., Franco C.A.D., Santos C.L., Atallah F.A., Estupnañ O.F.T., Silva S.J.Q. & Oliveira A.L.A. [**Laparoscopic ovariectomy in dogs and cats**]. Ovariectomia laparoscópica em cadelas e gatas. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, 35(Supl. 1):55-60, 2013. Curso de Pós-Graduação em Ciência Animal, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Av. Alberto Lamego, 2000, Parque Califórnia, Campos dos Goytacazes, RJ 28013-602, Brasil. E-mail: gigisanfer@gmail.com

Ovariosalpingohisterectomy (OSH) and ovariectomy (OVE) consist of effective contraceptive methods used in dogs and cats. The minimally invasive surgical techniques (TCMI) are used by veterinary professionals with the goal of minimize the postoperative complications. The aim of this study was the evaluation of complications during the peri- and post-operative dogs and cats undergoing ovariectomy (OVE) by laparoscopy using monopolar electrocautery system, as well as compare the surgical time obtained after the procedure in both species. Were operated 6 bitches and 6 cats, No Restriction Race (SRR), through the technique for laparoscopic ovariectomy. After inspection of the cavity with the laparoscope was performed to identify and hold the right ovary, the same being pulled allowing hemostasis using monopolar electrocautery for coagulation complex ovarian arterial (CAVO) and ligaments own suspensory ligament of the ovary, then sectioned with scissors. The same procedure was performed in the left ovary. There were no intraoperative complications that culminate with the conversion from laparoscopy to laparotomy, in any of the operated animals. The mean operative time of six dogs was operated 50min07s ± 16min2s and cats of 25min33s ± 7min01s. Among the postoperative complications occurred, a dog developed subcutaneous emphysema and other moderate bitch presented seroma in two portals. We conclude that the technique of laparoscopic ovariectomy using monopolar electrocautery, provides satisfactory results with low morbidity. The mean operative time of operated cats was lower than the bitches. The postoperative complications were minimal, occurring only in bitches.

KEY WORDS. Dogs, cats, laparoscopy.

*Recebido em 13 de Abril de 2013.

Aceito para publicação em 30 de setembro de 2013.

¹Médica-veterinária, DSc. Hospital Veterinário (HV), Sala 48, CCTA, Universidade Estadual Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF), Av. Alberto Lamego, 2000, Parque Califórnia, Campos dos Goytacazes, RJ 28013-602, Brasil. *Autora para correspondência. E-mail: gigisanfer@gmail.com

²Médico-veterinário autônomo, MSc. HV, Sala 48, CCTA, UENF, Av. Alberto Lamego, 2000, Parque Califórnia, Campos dos Goytacazes, RJ 28013-602. E-mail: gutoduncan_6@hotmail.com

³Médica-veterinária, MSc. HV, Sala 48, CCTA, UENF, Av. Alberto Lamego, 2000, Parque Califórnia, Campos dos Goytacazes, RJ 28013-602. E-mail: cintialsvet@gmail.com, fabiane-vet@hotmail.com

⁴Médica-veterinária, Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, CCTA, UENF, Av. Alberto Lamego, 2000, Parque Califórnia, Campos dos Goytacazes, RJ 28013-602. E-mail: osfe89@hotmail.com

⁵Curso de Medicina Veterinária, CCTA, UENF, Av. Alberto Lamego 2000, Horto, Campos dos Goytacazes, RJ 25959-215. E-mail: sauloquiina@gmail.com

⁶Médico-veterinário, DSc. CCTA, UENF, Av. Alberto Lamego, 2000, Parque Califórnia, Campos dos Goytacazes, RJ 28013-602. E-mail: andrevet@uenf.br

RESUMO. Ovariosalpingohisterectomia (OSH) e ovariectomia (OVE) consistem em métodos contraceptivos eficientes utilizados em cadelas e gatas. As técnicas cirúrgicas minimamente invasivas (TCMI) são utilizadas por profissionais veterinários com o objetivo de minimizar as complicações pós-operatórias. O objetivo deste trabalho consistiu da avaliação das complicações ocorridas durante o período trans e pós-operatório de cadelas e gatas submetidas a ovariectomia (OVE) por meio da laparoscopia utilizando eletrocirurgia no sistema monopolar, assim como comparar o tempo cirúrgico obtido após realização do procedimento em ambas as espécies. Foram operados 6 cadelas e 6 gatas, Sem Restrição a Raça (SRR), através da técnica laparoscópica para a ovariectomia. Após a inspeção da cavidade com o laparoscópio foi realizada a identificação e prensão do ovário direito, sendo o mesmo tracionado permitindo a hemostasia utilizando eletrocautério monopolar para coagulação do complexo arteriovenoso ovariano (CAVO) e dos ligamentos próprio e ligamento suspensório do ovário, em seguida seccionados com tesoura. O mesmo procedimento foi realizado no ovário esquerdo. Não houveram intercorrências intra-operatórias que culminassem com a conversão da videolaparoscopia para laparotomia, em nenhum dos animais operados. O tempo cirúrgico médio das seis cadelas operadas foi de 50min07s±16min2s e das gatas de 25min33s±7min01s. Dentre as complicações pós-operatórias ocorridas, uma cadela desenvolveu enfisema subcutâneo moderado e outra cadela apresentou seroma em dois portais. Conclui-se que a realização da técnica de ovariectomia por laparoscopia, utilizando eletrocirurgia monopolar, apresenta resultados satisfatórios, com baixa morbidade. O tempo cirúrgico médio das gatas operadas foi menor do que o das cadelas. As complicações pós-operatórias foram mínimas, ocorrendo apenas nas cadelas.

PALAVRAS-CHAVE. Cães, gatos, cirurgia laparoscópica.

INTRODUÇÃO

A implementação de técnicas cirúrgicas minimamente invasivas (TCMI) podem ser uma alternativa interessante para diversos procedimentos cirúrgicos realizados por laparotomia, com o objetivo de minimizar as complicações pós-operatórias: hemorragias, enfisema subcutâneo, seroma, infecções nos portais. Apesar de suas vantagens, as TCMI

exigem um treinamento laborioso e uma curva de aprendizado maior, possibilitando que o ato operatório ocorra sem maiores complicações, com consequente mitigação das complicações pós-operatórias e sua inclusão na rotina cirúrgica dos médicos veterinários (Brun et al. 2000, Malm et al. 2004, Malm et al. 2005, Howe 2006). A habilidade e treinamento do cirurgião para realização de cirurgias laparoscópicas são importantes para o desenvolvimento correto da técnica. Para isso é necessária adaptação e aprendizado de novas habilidades psicomotoras, que só serão adquiridas, desenvolvidas e mantidas por meio do treinamento adequado. Uma das principais dificuldades a serem vencidas é a realização das suturas intra-corpóreas, devido este fato, o uso de endoclips e eletrocirurgia, quando possíveis, tem sido preconizados (See et al. 1993, Meier et al. 2001, Martinez & Espinoza 2007).

Dentre as vantagens relacionadas à implementação das TCMI estão as pequenas incisões, menor trauma tecidual, desconforto, dor e complicações no trans e pós-operatório, recuperação pós-cirúrgica mais rápida, e melhores resultados estéticos (Brenner & Edelman 1975, Filmar et al. 1987, Azziz et al. 1989, Liem et al. 1997).

Van Goethem et al. (2003) realizaram ovariectomia laparoscópica comparando técnicas de hemostasia utilizando eletrocautério no sistema monopolar e bipolar em 103 fêmeas caninas. Como resultado, o tempo cirúrgico foi menor quando utilizado o sistema bipolar, assim como menor ocorrência de hemorragias durante o período trans-operatório quando utilizado o sistema bipolar. Van Nimwegen & Kirpensteijn (2007) relacionam o uso de eletrocirurgia bipolar associado à ressecção a laser em ovariectomia laparoscópica realizada em gatas.

Este trabalho justifica-se, por avaliar o uso de uma tecnologia cada vez mais frequente para o médico veterinário, sendo avaliado sob dois aspectos de relevância, o primeiro referente às complicações pós-operatórias e o segundo com o uso do bisturi elétrico monopolar, mais disponível e de menor custo que o sistema bipolar. Assim, o objetivo deste trabalho consistiu da avaliação das complicações ocorridas durante o período trans e pós-operatório de cadelas e gatas submetidas a ovariectomia (OVE) por meio da laparoscopia utilizando eletrocirurgia no sistema monopolar, assim como comparar o tempo cirúrgico obtido após realização do procedimento em ambas as espécies.

A hipótese é que a ovariectomia realizada por

videocirurgia com uso de eletrocirurgia monopolar, apresente baixa taxa de complicações pós-operatórias e que o sistema de controle de hemostasia utilizado seja eficiente, não propiciando intercorrências trans-operatórias.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizados procedimentos eletivos de OVE em seis cadelas e seis gatas, sem restrição a raça, com idade igual ou superior a cinco meses. Os animais foram provenientes da rotina cirúrgica do Hospital Veterinário da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – UENF. O estudo teve a anuência dos proprietários após prévio esclarecimento da técnica a ser adotada.

Durante o período pré-operatório foram realizados em todos os animais, exames clínico, laboratoriais, eletrocardiográficos e ultrassonográfico, para descartar afecções ovarianas e uterinas, com o intuito de verificar a condição de saúde dos animais. Foi indicado jejum alimentar de 12 horas e hídrico de 6 horas. No pré-operatório imediato, todos os animais foram submetidos à tricotomia, que se estendeu ventralmente do apêndice xifóide ao púbis e lateralmente as cadeias mamárias em direção as vértebras lombares.

Os animais foram pré-medicados com acepromazina⁷ (0,05 mg.kg⁻¹) associada ao fentanil⁸ (5 µg.kg⁻¹), por via intramuscular (IM) e indução anestésica com cetamina⁹ (5 mg.kg⁻¹) associada a diazepam¹⁰ (0,3 mg.kg⁻¹), por via intravenosa (IV), dose-resposta até o momento em que o animal permitiu a intubação endotraqueal. A manutenção anestésica foi realizada por meio de vaporização com isoflurano¹¹, até o fim do procedimento operatório.

Para o acesso cirúrgico foi realizada uma incisão de 10,0 mm na linha média ventral acima da cicatriz umbilical, sendo em seguida introduzido um trocarter (cânula e obturador) de 10,0 mm. Após o acesso a cavidade peritoneal o obturador foi retirado permanecendo apenas a cânula, por onde foi inserido o laparoscópio que estava acoplado a uma microcâmara e ao cabo de fibra óptica conectado a fonte de luz. O insuflador foi acoplado à cânula do trocarter, realizando-se a insuflação da cavidade peritoneal a uma pressão de dióxido de carbono (CO₂) de 12 mmHg com velocidade de 2,0 L/min (Souza et al., 2012). Dois outros portais foram posicionados caudolateralmente ao primeiro, em ambos os lados, direito (5,0 mm) e esquerdo (10,0 mm). Foram inseridas duas pinças de preensão: pinça endoscópica unipolar de Kelly¹² e pinça endoscópica unipolar de Reddick/Olsen¹³, respectivamente, em ambos os portais laterais para a manipulação das vísceras (Figura 1). Após a inspeção da cavidade foi realizada a identificação e preensão do ovário direito (Figura 2), que foi



Figura 1. Inserção de três portais em cavidade abdominal na região retro-umbilical de uma gata, durante procedimento de ovariectomia por videocirurgia.

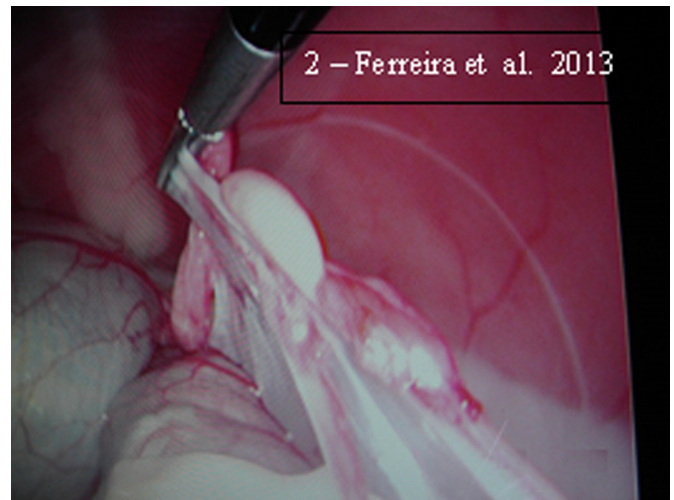


Figura 2. Preensão do ovário direito da com o uso de uma pinça hemostática, durante procedimento de ovariectomia por videocirurgia.

tracionado (Figura 3) permitindo a utilização do eletrocautério monopolar com potência de 35 Watts (W) para coagulação do CAVO e dos ligamentos próprio e suspensório do ovário (Figura 4), logo após foram seccionados com tesoura de Metzenbaum¹⁴ (Figura 5). O ovário livre na cavidade foi retirado através do redutor acoplado ao trocarter presente no lado esquerdo. O mesmo procedimento foi realizado com o ovário esquerdo.

Após a retirada de ambos os ovários reduziu-se a pressão de CO₂ para 4 mmHg, a cavidade peritoneal foi inspecionada para observação de possíveis sangramentos decorrentes de falha no sistema adotado para controle da hemostasia. Os instrumentos foram retirados. Foi realizada sutura da parede

⁷ Acepran 1% - UNIVET, Vetnil, São Paulo.

⁸ Citrato de fentanila - Fentanest, Cristália 0,0785 mg/ml, São Paulo.

⁹ Ketamina Agener 10% - Cloridrato de cetamina, Agener, União, saúde Animal, São Paulo.

¹⁰ Diazepamil - 10 mg/2ml, Hipolabor, Minas Gerais.

¹¹ Isoforine, cristália, Itapira, SP, Brasil.

¹² Karl Storz, Alemanha.

¹³ Karl Storz, Alemanha.

¹⁴ Karl Storz, Alemanha.

abdominal e tecido subcutâneo com fio nylon nº2-0¹⁵ padrão sultan. Na pele o fio de nylon nº3-0¹⁶ foi utilizado em sutura interrompida simples.

O tempo cirúrgico desde a inserção do primeiro trocarter até o fim do procedimento operatório foi cronometrado.

Prescreveu-se como medicação para o período pós-operatório a enrofloxacina¹⁷ na dose de 5,0 mg.kg⁻¹ e o cetoprofeno¹⁸ na dose de 1,1 mg.kg⁻¹ para cadelas e 0,5 mg.kg⁻¹ para gatas. Utilizou-se gase estéril embebido em iodopovidona tópico posicionado na ferida cirúrgica, como curativo local para ambas as espécies.

Foram analisadas as complicações trans-operatórias, como sangramentos e lesões viscerais, e as pós-operatórias mais comuns, utilizando-se como base estudos realizados por Brum et al. (2000) e Malm et al. (2005), tais como formação de enfisema subcutâneo, ocorrência de seroma, deiscência de sutura, infecções nos portais e presença de hematocisto, foram adotados escores para cada complicação analisada (Tabela 1).

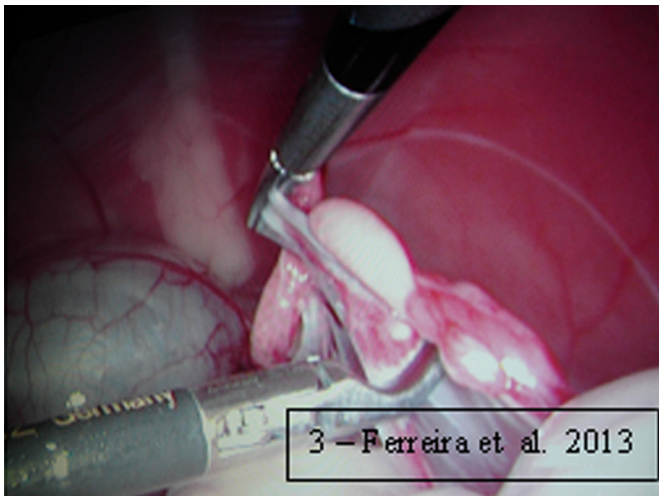


Figura 3. Tração do ovário direito, para realização de eletrocirurgia dos ligamentos ovarianos e complexo artério-venoso, durante procedimento de ovariectomia por videocirurgia.

Tabela 1. Complicações trans e pós-operatórias analisadas durante e após realização de ovariectomia por videocirurgia em cadelas e gatas

Critério	Descrição	Escore
Enfisema subcutâneo	Ausente	0
	Discreto	1
	Moderado	2
	Acentuado	3
Hematocisto	Não	0
	Sim	1
Seroma	Não	0
	Sim	1
Infecção	Não	0
	Sim	1
Deiscência	Não	0
	Sim	1

¹⁵ Nylon, Brasuture, São Sebastião da Grama, SP, Brasil.

¹⁶ Nylon, Brasuture, São Sebastião da Grama, SP, Brasil.

¹⁷ Flotril 150mg ou 50mg, VO, MSD Saúde Animal, São Paulo.

¹⁸ Ketofen 5 mg, 20 mg ou Profenid 2%, VO, Merial, São Paulo.

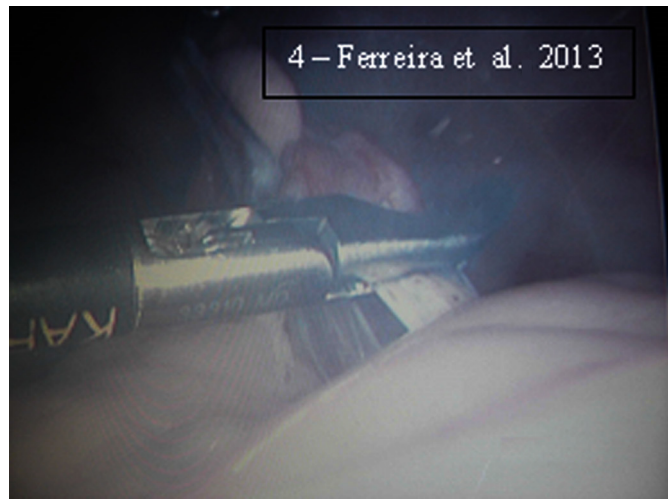


Figura 4. Uso da eletrocirurgia monopolar no ligamento próprio do ovário e no ligamento suspensório ovariano e complexo artério-venoso, durante procedimento de ovariectomia por videocirurgia.

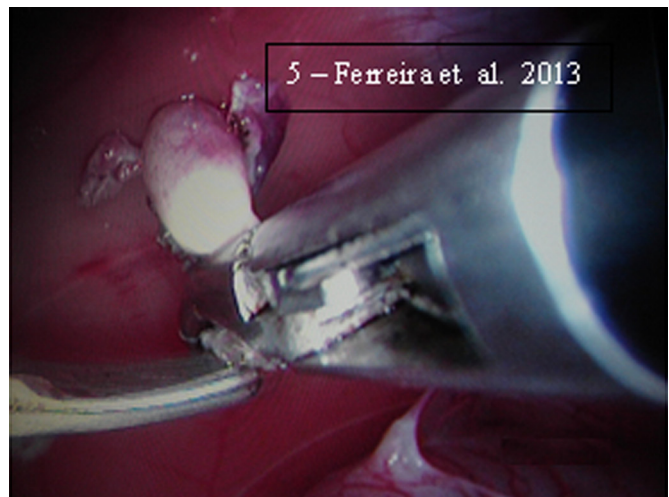


Figura 5. Secção de ovário direito com tesoura Metzenbaum, após coagulação de ligamentos ovarianos e do complexo artério-venoso, durante procedimento de ovariectomia por videocirurgia.

A análise dos dados referentes às complicações ocorridas foi feita por porcentagem.

RESULTADOS

O tempo cirúrgico médio obtido após OVE em gatas foi de 25min33s±7min01s e para cadelas 50min07s±16min02s (Tabela 2).

Durante o período trans-operatório não ocorreram lesões viscerais ou sangramentos em nenhum dos animais operados, não sendo necessária a conversão da videolaparoscopia para laparotomia. A recuperação anestésica deu-se em uma média de 15 minutos após o procedimento cirúrgico.

Dentre as complicações ocorridas durante o período pós-operatório, uma cadela apresentou enfise-

Tabela 2. Tempo cirúrgico médio e desvio padrão de cadelas e gatas operadas por videocirurgia

Espécie	01	02	03	04	05	06	Tempo médio
Felina	20 min	33 min	31 min	18 min	30 min	20 min	25min.33s±7min01s
Canina	45 min	80 min	45 min	40 min	50 min	38 min	50min07s±16min2s

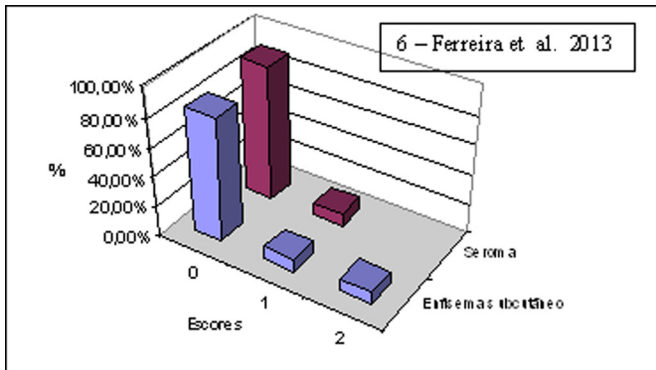


Figura 6. Ocorrência de enfisema subcutâneo e seroma em cadelas e gatas, após ovariectomia por videocirurgia

ma subcutâneo (16,66%) e outra cadela desenvolveu seroma (8,33%) (Figura 6).

A localização dos portais permitiu triangulação suficiente para realização dos procedimentos cirúrgicos.

DISCUSSÃO

É importante ressaltar, que os componentes da equipe cirúrgica passaram por um treinamento técnico em procedimentos laparoscópicos, antes da condução deste trabalho.

O tempo cirúrgico médio após procedimento de OVE em gatas neste trabalho, utilizando-se eletrocirurgia monopolar como método para hemostasia, pode ser comparado aos resultados obtidos por Van Nimwegen & Kirpensteijn (2007), que operaram quatorze gatas, divididas em dois grupos, realizando ovariectomia laparoscópica e utilizando dois métodos de excisão do pedículo ovariano: dissecação a laser e eletrocauterização bipolar, o tempo cirúrgico foi de 30min01s±5min58s. Esses dados mostram que o tempo cirúrgico médio quando utilizado eletrocautério monopolar em comparação com o tempo cirúrgico obtido pelos autores foi semelhante, podendo ser uma opção quando analisado sob este ponto de vista. Assim, a eficiência da eletrocauterização pelo sistema monopolar nestes casos, pode representar uma alternativa no controle da hemostasia, com custo menor do que o sistema bipolar, devido a diferença de valores dos equipamentos, mesmo que os autores citados relatem a maior eficácia do sistema bipolar.

O tempo cirúrgico médio em cadelas foi menor quando comparado com estudos realizados por Malm et al. (2004), que obtiveram um tempo médio de 61min6s±14min15s após OSH laparoscópica utilizando como método hemostático cliques de titânio nos pedículos ovarianos e ligadura extracorpórea no corpo uterino. Os dados demonstram que o uso de eletrocirurgia monopolar foi eficaz, da mesma forma que o uso de cliques de titânio e ligadura extracorpórea. Apesar do procedimento realizado pelos autores ter sido diferente do utilizado no presente trabalho, os resultados obtidos pelos mesmos podem ser aplicáveis em caso de OVE laparoscópica.

Brun et al. (2000) realizaram OSH em 24 cadelas, utilizaram como hemostasia a aplicação de cliques de titânio e seccionaram o corpo uterino, CAV e ligamento suspensório e próprio do ovário com tesoura associada a eletrocirurgia monopolar. Um dos procedimentos laparoscópicos foi convertido para laparotomia, devido à hemorragia no CAV. No presente trabalho foi realizado apenas ovariectomia utilizando eletrocirurgia monopolar do CAV e ligamentos antes da secção dos mesmos com tesoura, procedimento que preveniu hemorragias.

A análise dos dados referentes às complicações pós-operatórias observadas nos animais apresentou valores discrepantes quando comparados aos obtidos por Malm et al. (2005), que operaram 30 animais, sendo relatado em seu trabalho quatro casos de enfisema subcutâneo, um de hematocisto, seis de seroma, cinco de deiscência dos pontos de pele e duas ocorrências de infecção nos portais, durante um período de sete dias de pós-operatório e por Brun et al. (2000), que operaram 24 cadelas, observando em seus estudos oito animais com enfisema subcutâneo, além da ocorrência de edema, deiscência de sutura, ocorrência de hematocisto e presença de secreções serosas, sanguinolentas ou purulentas.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a realização da técnica de ovariectomia por laparoscopia, utilizando eletrocirurgia monopolar, apresenta resultados satisfatórios, com baixa morbidade. O tempo cirúrgico médio das gatas operadas foi menor do que o das cadelas.

As complicações pós-operatórias foram mínimas, ocorrendo apenas nas cadelas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Azziz R., Steinkampf M.P. & Murphy A. Postoperative Recuperation: Relation to the Extent of Endoscopic Surgery. *Fertil. Steril.*, 51:1061-1064, 1989.
- Brenner W.E. & Edelman D.A. Early Complications of Sterilization in Women not Recently Pregnant. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 140:69-74, 1975.
- Brun M.V., Silva Filho A.P.F., Beck C.A.C., Mariano M.B. & Mello J.R.B. Ovário-histerectomia em caninos por cirurgia laparoscópica. *Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.*, 37:100-105, 2000.
- Filmar S., Gomel V. & McComb P.F. Operative Laparoscopy Versus Open Abdominal Surgery: A Comparative Study on Postoperative Adhesion Formation in the Rat Model. *Fertil. Steril.*, 48:486-489, 1987.
- Howe L.M. Surgical Methods of Contraception and Sterilization. *Theriogenology*, 66:500-509, 2006.
- Liem M.S., Graaf Y.V.D., Steensel C.J.V., Boelhouwer R.U., Clevers G., Meijer W.S., Stassen L.P.S., Vente J.P., Weidema W.F., Schrijvers A.J.P. & Vroonhoven T.J.M. Comparison of Conventional Anterior Surgery and Laparoscopic Surgery for Inguinal-Hernia Repair. *N. Engl. J. Med.*, 336:1541-1547, 1997.
- Malm C., Savassi-Rocha P.R., Gheller V.A., Oliveira H.P., Lamounier A.R. & Foltynnek, V. Ovário-Histerectomia: Estudo Experimental Comparativo entre as Abordagens Laparoscópica e Aberta na Espécie Canina. Intra-Operatória - I. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, 56:457-466, 2004.
- Malm C., Savassi-Rocha P.R., Gheller V.A., Oliveira H.P., Lamounier A.R. & Foltynnek V. Ovário-Histerectomia: Estudo Experimental Comparativo entre as Abordagens Laparoscópica e Aberta na Espécie Canina. II - Evolução Clínica Pós-Operatória. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, 57:162-172, 2005.
- Martinez A.M. & Espinoza D.L. Novel Laparoscopic Home Trainer. *Surg. Laparosc. Endosc. Percut. Tech.*, 17:300-302, 2007.
- Meier U., García F.J., Parr N.C., Monserrat C., Gil J.A., Grau V., Juan M.C. & Alcaniz M. 3d Surgery Trainer with Force Feedback in Minimally Invasive Surgery. *Int. Congr. Ser.*, 1230:32-37, 2001.
- See W.A., Cooper C.S. & Fisher R.J. Predictors of Laparoscopic Complications After Formal Training in Laparoscopic Surgery. *J. Am. Med. Assoc.*, 270:2689-2692, 1993.
- Souza L.A.C., Brun M.V., Basso P.C., Müller D.C.M., Feranti J.P.S., Santos F.R., Oliveira M.T., Colomé L.M. & Dutra L.H. Biopsia hepática endoscópica transvaginal em cadelas. *Cienc. Rur.*, 42:319-325, 2012.
- Van Goethem B.E., Rosenveltdt K.W. & Kirpensteijn J. Monopolar versus bipolar electrocoagulation in canine laparoscopic ovariectomy: a nonrandomized, prospective, clinical trial. *Vet. Surg.*, 32:464-470, 2003.
- Van Nimwegen S.A. & Kirpensteijn J. Laparoscopic ovariectomy in cats: comparison of laser and bipolar electrocoagulation. *J. Feline Med. Surg.*, 9:397- 403, 2007.