

RESSALVA

Atendendo solicitação do(a) autor(a), o texto completo deste trabalho será disponibilizado somente a partir de 17/02/2019.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – UNESP
CÂMPUS DE JABOTICABAL
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS

**MINILIGADURA PRÉ-MONTADA (*MINILOOP*) NA
OVARIECTOMIA LAPAROSCÓPICA EM GATAS**

Maria Eduarda Bastos Andrade Moutinho da Conceição

Médica Veterinária

2017

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – UNESP
CÂMPUS DE JABOTICABAL
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS

**MINILIGADURA PRÉ-MONTADA (*MINILOOP*) NA
OVARIECTOMIA LAPAROSCÓPICA EM GATAS**

Maria Eduarda Bastos Andrade Moutinho da Conceição
Orientador: Prof. Dr. Luis Gustavo Gosuen Gonçalves Dias
Coorientador: Prof. Dr. Pedro Paulo Maia Teixeira

**Dissertação apresentada à Faculdade de
Ciências Agrárias e Veterinárias – Unesp,
Câmpus de Jaboticabal, como parte das
exigências para a obtenção do título de
Mestre em Cirurgia Veterinária**

2017

Conceição, Maria Eduarda Bastos Andrade Moutinho da
C744m Miniligadura pré-montada (*miniloop*) na ovariectomia
laparoscópica em gatas / Maria Eduarda Bastos Andrade
Moutinho da Conceição. -- Jaboticabal, 2017

viii, 36 p. : il. ; 29 cm

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista,
Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, 2017

Orientador: Luis Gustavo Gosuen Gonçalves Dias

Banca examinadora: Annelise Carla Camplesi, Felipe Farias
Pereira da Câmara Barros

Bibliografia

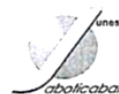
1. Dor. 2. Felino. 3. Leucograma. 4. Proteínas de fase
aguda. 5. Videocirurgia. I. Título. II. Jaboticabal-Faculdade de
Ciências Agrárias e Veterinárias.

CDU 619:617:636.8



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Câmpus de Jaboticabal



CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: MINILIGADURA PRÉ-MONTADA (MINILOOP) NA OVARECTOMIA LAPAROSCÓPICA EM GATAS

AUTORA: MARIA EDUARDA BASTOS ANDRADE MOUTINHO DA CONCEIÇÃO
ORIENTADOR: LUIS GUSTAVO GOSUEN GONÇALVES DIAS
COORIENTADOR: PEDRO PAULO MAIA TEIXEIRA

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Mestra em CIRURGIA VETERINÁRIA, pela Comissão Examinadora:


Prof. Dr. LUIS GUSTAVO GOSUEN GONÇALVES DIAS
Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária / FCAV / UNESP - Jaboticabal


Profa. Dra. ANNELISE CARLA CAMPLESI DOS SANTOS
Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária / FCAV / UNESP - Jaboticabal


Prof. Dr. FELIPE FARIAS PEREIRA DA CÂMARA BARROS
Departamento de Ciência Animal / UNIFRAN - Franca/SP

Jaboticabal, 17 de fevereiro de 2017

DADOS CURRICULARES DO AUTOR

Maria Eduarda Bastos Andrade Moutinho da Conceição, nasceu em Belém-PA, aos 7 de maio de 1991. cursou graduação em Medicina Veterinária pela Universidade Federal Rural da Amazônia, de maio de 2008 a fevereiro de 2013. Realizou Residência Multiprofissional em saúde, em Medicina Veterinária, com ênfase na área de Clínica Cirúrgica de Animais de Companhia de março de 2013 a fevereiro de 2015 sob orientação do Prof. Dr. Hamilton da Silva Pinto Júnior. Atualmente é mestranda do Programa de Cirurgia Veterinária pela FCAV UNESP de Jaboticabal-SP sob orientação do Prof. Dr. Luis Gustavo Gosuen Gonçalves Dias. Tem experiência na área de Medicina Veterinária, com ênfase em Cirurgia Veterinária de Pequenos Animais.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pois sem Ele não seria nada.

Aos órgãos de fomento Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível superior, pelo concedimento da bolsa de estudos de mestrado, e ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) pelo auxílio para pagamento de exmaes necessário para realização do trabalho.

À minha família, em especial a minha mãe, que apesar de ter sofrido com a distância que tivemos de ficar, sempre me apoiou, pois meu crescimento, tanto profissional como pessoal, sempre ficou em primeiro lugar para ela. E sei que independente de distância, ela é a pessoa que mais posso contar na vida.

Ao meu orientador, Prof. Luis Gustavo Gosuen G. Dias, que mesmo sem me conhecer aceitou pegar esse “pepino”, e o fez com maestria. Eu não podia ter conseguido orientador melhor. Obrigada pelas oportunidades, pelos conselhos, pelos puxões de orelha, aprendi muito nesses dois anos ao seu lado, e ainda vou aprender muito mais. Espero ter superado as suas expectativas iniciais.

Ao meu coorientador, Pedro Paulo Maia Teixeira. Sem ele nem estaria aqui hoje, pois foi ele quem insistiu para que o meu orientador aceitasse me orientar, ele quem me ensinou videocirurgia, desde a época do estágio, me incentivou a gostar de Veterinária, e me incentivou a sempre buscar mais e fazer o meu melhor. Na verdade, ele me ensinou muitos outros valores na vida, desde que eu era criança. Foi o irmão mais velho que eu não tive.

Ao meu namorado, Paulo Henrique, que é a pessoa que mais está ao meu lado e mais me ajuda. Uma pessoa que se mostrou mais que fundamental em todos os momentos difíceis, de saudade de casa, de dificuldades no trabalho, de problemas no experimento. Alguém que além de ser meu porto seguro, se mostrou ainda mais presente ao aceitar a experiência mais difícil nesses dois anos. Ter que ir à noite para a faculdade, acordar de madrugada, me ajudar com tudo que foi possível, e impossível, me fazendo ver erros e melhorá-los. Muito obrigada, tu foste fundamental para que tudo isso desse certo.

A equipe de trabalho, que tiraram horas do seu dia para me ajudar, que cederam algum material para as cirurgias e anestésias, que me ensinaram e desenvolveram esse trabalho. Obrigada pelas noites de avaliação e coleta de exame, por abrir mão de outros compromissos para me ajudar, por ficarem empenhados em conseguir mais animais, obrigada por tudo. Este trabalho não teria sido possível sem vocês.

Ao pessoal do laboratório de Apoio a Pesquisa, principalmente a Renata, Claudia e Paulo, que me ajudaram muito com a realização dos exames, pois não entendia nada da parte laboratorial. E ao Prof. Jurandir, por ter cedido o laboratório para que eu fizesse minhas análises.

Aos amigos que fizeram tudo aqui parecer mais fácil, que incentivaram a nunca desistir e que me fizeram gostar desta cidade, desta nova perspectiva, desta nova vida, que inicialmente parecia que seria difícil. Agradeço pelos conselhos, pelas dicas, pelos almoços e sorvetes nos dias quentes, e também nos dias frios. Também aos parceiros de monitoria e de trabalho no serviço de ortopedia, que até nas horas mais estressantes e difíceis conseguíamos fazer uma piada e tirar o melhor de tudo, sem vocês nada disso teria sido tão bom.

Aos funcionários do Hospital Veterinário que foram atenciosos e dedicados.

Ao pessoal da pós que sempre tirou minhas dúvidas e avisou sobre os prazos para que não os perdêssemos.

A todos aqueles que nem estavam envolvidos com o projeto e de alguma forma me ajudaram, muitas vezes levaram arranhões e mordidas sem ganhar nada em troca disso. Enfim, a todas as pessoas que se dedicaram um minuto que fosse de suas vidas para me ajudar.

SUMÁRIO

	Página
Comissão de ética no uso de animais.....	ii
RESUMO.....	iii
ABSTRACT.....	iv
Lista de abreviaturas.....	v
Lista de figuras.....	vi
Lista de tabelas.....	viii
1 Introdução	1
2 Objetivo.....	2
2.1 Objetivo geral.....	2
2.2 Objetivos específicos.....	2
3 Revisão de Literatura.....	3
3.1 Controle populacional e saúde pública.....	3
3.2 Evolução da castração em fêmeas.....	3
3.3 Videocirurgia.....	5
3.3.1 Hemostasia na videocirurgia.....	7
3.4 Avaliação da dor.....	8
3.4.1 Escala de avaliação de nocicepção.....	8
3.4.2 Proteínas de fase aguda.....	9
3.4.3 Leucograma.....	11
5 Material e Métodos.....	12
5.1 Local.....	12
5.2 Seleção dos pacientes.....	13
5.3 Protocolo anestésico, pré e pós-operatório.....	13
5.4 Técnicas cirúrgicas.....	14
5.5 Análise estatística.....	19
6 Resultados.....	19
7 Discussão.....	24
8 Conclusão.....	27
Referências.....	28
Apêndices.....	35



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Câmpus de Jaboticabal



CEUA – COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS

CERTIFICADO

Certificamos que o Protocolo nº 11090/15 do trabalho de pesquisa intitulado "**Ovariectomia laparoscópica por único acesso com miniligadura pré-montada em gatas**", sob a responsabilidade do Prof. Dr. Luis Gustavo Gosuen Gonçalves Dias está de acordo com os Princípios Éticos na Experimentação Animal adotado pelo Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA) e foi aprovado pela COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS (CEUA), em reunião ordinária de 12 de junho de 2015.

Jaboticabal, 12 de junho de 2015.

Profª Drª Paola Castro Moraes
Coordenadora – CEUA

MINILIGADURA PRÉ-MONTADA (MINILOOP) NA OVARIECTOMIA LAPAROSCÓPICA EM GATAS

RESUMO - O objetivo deste trabalho foi descrever e avaliar a aplicabilidade e exequibilidade da técnica de miniligadura pré-montada, passada por punção abdominal percutânea (*Miniloop*), para hemostasia preventiva do complexo arteriovenoso ovariano (CAVO) em ovariectomia laparoscópica em gatas. Comparou-se a técnica em tela frente à técnica aberta minimamente invasiva para hemostasia do CAVO. Foram utilizadas 20 gatas saudáveis distribuídas em dois grupos contendo 10 pacientes em cada um. No grupo controle (GC) a cirurgia foi realizada com auxílio do gancho de Snook e ligadura do CAVO com polidixanona 2-0. O grupo *miniloop* (GM) foi operado por técnica videolaparoscópica com dois portais e miniligadura pré-montada passada por punção percutânea de 2 mm, utilizando o mesmo fio. No transoperatório, frequência cardíaca (FC) e respiratória (FR), EtCO₂ (gás carbônico expirado) e temperatura corporal foram monitorados constantemente com monitor multiparamétrico. Avaliou-se dor por meio de escalas de avaliação subjetiva nos períodos pré-operatório, 1, 12, 24, 48, 72 horas e 10 dias após o início do retorno anestésico. Por venopunção da jugular externa, amostra de sangue foi coletada para determinação de proteínas de fase aguda (APP) e leucograma no pré-operatório, 1, 12, 24, 48, 72 horas e 10 dias após o início do retorno anestésico e, para determinar inflamação pós-operatória e comparar as duas técnicas cirúrgicas. O tempo de cirurgia e anestesia foi maior no GM, já o tempo de recuperação foi igual para os dois grupos. FR e EtCO₂ foram maiores no GM, com exceção do momento da incisão, já FC e temperatura se mantiveram maiores no GC durante toda a cirurgia. Não foi observado diferença entre grupos e momentos em relação à avaliação de dor. Os neutrófilos segmentados foram similares nos diferentes momentos no GC, enquanto que no GM os momentos pós-cirúrgicos foram significativamente maiores que o pré-operatório, o pico ocorreu as 48 e 72h. Dentre às APPs avaliadas, a única que não mostrou diferença significativa entre os grupos foi a ceruloplasmina, de forma que alfa-1 glicoproteína e haptoglobina foram maiores no GM e transferrina foi maior no GC. Concluiu-se que ovariectomia com *miniloop* é factível em felinos, porém as alterações inflamatórias foram mais perceptíveis nessa que na por miniceliotomia, possivelmente pelo maior tempo cirúrgico da mesma.

Palavras-chave: Dor, felino, leucograma, proteínas de fase aguda, videocirurgia

LAPAROSCOPIC OVARIECTOMY IN QUEENS WITH PRE TIED MINILIGATURE (MINILOOP)

ABSTRACT – The aim of this study was to evaluate the applicability and feasibility of percutaneous pre-tied miniligature (*miniloop*) for ovarian vasculature hemostasis in laparoscopic ovariectomy in queens. It was compared to open minimally invasive technique on post-operative pain and inflammation. It was used 20 cats, female, health, distributed in two groups, each one containing 10 animals. On control group (GC) the surgery was performed by laparotomy with Snook hook aid and ovarian vasculature ligation using polydioxanone, 2-0. On Miniloop Group (GM) was performed videolaparoscopy with two-portal access and percutaneous *miniloop* with same surgical wire. During the surgery, cardiac frequency (FC) and breath frequency (FR), etCO₂ and temperature were monitored with multiparameter monitor. It was performed pain evaluation by subjective scales at preoperative, 1, 6, 24 and 48 hours after anesthetic recuperation. Blood was taken in jugular to measure APPs and leucogram at preoperative, 1, 24, 48, 72 hours and 10 days after anesthetic return, to determine inflammation and compare two techniques. Duration of anesthesia and surgery was longer on GM, but recuperation time was similar in two groups. FR and etCO₂ were taller on GM, except at incision moment, although FC and temperature were taller on GC during all surgery. No difference between groups or moments was observed in pain evaluation. Segmented neutrophil were similar at all times on GC, but on GM had a pic at 48 and 72 hours. To APPs, ceruloplasmin was not different between groups, but alfa1-acid glycoprotein and haptoglobin concentration increased more on GM than GC, although transferrin concentration was increased on GC. In conclusion, minilloop technique is feasible, although inflammation changes increase more than on minilaparotomy ovariectomy, probably because of the longer surgical time.

Key-words: Acute phase proteins, leucogram, feline, videosurgery, pain

Lista de Abreviaturas

AGP – alfa-1 ácido glicoproteína

APP – Proteína de fase aguda

CAVO – complexo arteriovenoso ovariano

CRP – Proteína C-reativa

CO₂ – Gás carbônico

DIVIAS – Escala que Adiciona Abordagem Dinâmica e Interativa

EtCO₂ - Gás carbônico expirado

FC - Frequência cardíaca

FR – Frequência respiratória

GC – Grupo controle

GM - Grupo *miniloop*

h - Hora

Hp – Haptoglobina

IL – Interleucina

Kg – Kilograma

L - Litro

mL – Microlitro

mg – Miligrama

mmHg – Milímetro de mercúrio

NOTES - natural orifice transluminal endoscopic surgery

PDS - Polidioxanona

SAA – Amiloide A sérica

SpO₂ – Pulso de saturação de oxigênio

UI – Unidade internacional

% - Porcentagem

Lista de Figuras

	Página
<p>Figura 1. Desenhos esquemáticos do equipamento de miniligadura pré-montada (miniloop). Formado por agulha de acesso (minitrocarter de 2 mm) canulada com ponta em bisel cortante para acesso percutâneo (A); e empurrador de nó com ponta reta levemente lixada para não haver corte do fio. Esse cerra a alça ao empurrar o nó, permitindo oclusão dos vasos, de 1,6 mm (B). E sua montagem final, com o empurrador de nós passando no interior do miniportal (C), nota-se que o primeiro deve ser mais longo e estreito o suficiente para passar no lúmen do segundo.....</p>	24
<p>Figura 2. Fotografia videocirúrgica de hemostasia do complexo arteriovenoso ovariano (CAVO). A: apreensão do ovário (seta azul) com pinça Babcock após a passagem da mesma sobre a alça de fio de poliadixanona (PDS) (seta verde), introduzida através do minitrocarter de ponta em bisel (seta laranja). B: fechamento da alça de PSD proximal ao pedículo ovariano com auxílio do empurrador de nó (seta amarela). C: introdução do segundo <i>miniloop</i> (seta preta) com fio de <i>nylon</i> (seta cinza), que é fechado o mais próximo do ovário possível. D: Entrada da tesoura de Metsenbaum para secção do pedículo entre as duas ligaduras, onde a segunda é liberada e retirada da cavidade pelo portal de acesso juntamente ao ovário. FCAV- Unesp, Jaboticabal.....</p>	25
<p>Figura 3. Gráfico em linha relacionando a mediana do escore de avaliação de dor na escala de Glasgow (A) e Melbourn (B) no eixo vertical aos diferentes momentos em que foram avaliadas em horas no eixo horizontal, sendo “B” o valor basal no pré-operatório. O GM (ovariectomia por videocirurgia e hemostasia por meio de miniligadura pré-montada) está representado pelas linhas pretas e o GC (ovariectomia por celiotomia e auxílio por gancho de <i>Snook</i>) pelas linhas cinzas. Não houve diferença entre grupos ou entre momentos ($p>0,05$).....</p>	30
<p>Figura 4. Gráfico em linha das avaliações cardiorrespiratórias e temperatura. A, EtCO₂; B, frequência respiratória; C, frequência cardíaca e D, temperatura, relacionando as médias e desvio padrão de cada um dos grupos no eixo vertical aos momentos durante a cirurgia em que foram avaliados (incisão, manipulação do ovário direito (1) e esquerdo (2) e dermorráfia) no eixo horizontal. O GM (ovariectomia por videocirurgia e hemostasia por meio de miniligadura pré-montada - <i>miniloop</i>) está representado pelas linhas pretas e o GC (ovariectomia por miniceliotomia e auxílio por gancho de <i>Snook</i>) pelas linhas cinzas, ($p>0,05$).....</p>	31

- Figura 5. Gráfico em linha, representando o valor total de leucócitos (A) e (B), neutrófilos segmentados absolutos, relacionando à média e desvio padrão da concentração em mg/dL em felinos no eixo vertical. E aos momentos pós-cirúrgicos em horas em que foram avaliados, no eixo horizontal. Sendo “B” o valor basal aferido no pré-operatório. O GM (ovariectomia por videocirurgia e hemostasia por meio de miniligadura pré-montada - *miniloop*) está representado pelas linhas pretas e o GC (ovariectomia por miniceliotomia e auxílio por gancho de *Snook*) pelas linhas cinzas, ($p > 0,05$)..... **32**
- Figura 6. Gráfico em linha das APPs (A, alfa-1 ácido glicoproteína [AGP]; B, ceruloplasmina; C, haptoglobina - Hp e D, transferrina), relacionando a média da concentração ($\mu\text{g/mL}$) no eixo vertical, e aos momentos pós-cirúrgicos em horas em que foram avaliados no eixo horizontal, sendo “B” o valor basal aferido no pré-operatório, em felinos. O GM (ovariectomia por videocirurgia e hemostasia por meio de miniligadura pré-montada - *miniloop*) está representado pelas linhas pretas e o GC (ovariectomia por miniceliotomia e auxílio por gancho de *Snook*) pelas linhas cinzas, ($p > 0,05$)..... **33**

Lista de Tabelas

	Página
Tabela 1. Média e desvio padrão em minutos do tempo cirúrgico, anestésico e de recuperação anestésica em gatas submetidas à ovariectomia. O grupo miniloop (GM), a cirurgia foi realizada por videocirurgia e hemostasia por meio de miniligadura pré-montada, e o grupo controle (GC), no qual os animais foram submetidos à ovariectomia por miniceliotomia e auxílio por gancho de Snook.....	29

1 Introdução

A castração de fêmeas é a cirurgia mais comumente realizada na clínica de animais de companhia, principalmente com o intuito de controle populacional e prevenção de doenças ovarianas uterinas e mamárias. Contudo, o procedimento também é realizado de forma terapêutica, como nos casos de hiperplasia endometrial cística (piometra), complicações obstétricas, entre outros (SILVEIRA et al., 2013).

Tendo em vista o bem estar animal e a crescente procura de tutores para o menor sofrimento de seus cães e gatos, as cirurgias minimamente invasivas vêm se destacando na medicina veterinária (KIM et al., 2011; FERREIRA et al., 2013). Estudos mostram que a videocirurgia, comparada à cirurgia convencional, tem demonstrado menor dor e recuperação pós-operatória mais rápida, reduzindo o tempo de internação pós-operatório e taxas de complicações (HANCOCK et al., 2005; CULP; MAYHEW; BROWN, 2009; SILVA et al., 2014).

Os sistemas de ligadura pré-montadas, ou *endoloops*, são compostos de nó corrediço, no qual se utiliza instrumental chamado empurrador de nó, que é passado por um dos portais laparoscópicos. A hemostasia é alcançada empurrando e apertando o nó em torno da estrutura desejada. Além de facilitar o processo de ligadura, evitando esta manobra intracorpórea, também tem como vantagem a ausência de lesões térmicas de tecido adjacente, que é causada geralmente por eletrocoagulação (KATSINELOS et al., 2006).

Diante do recurso supracitado, é importante destacar que equipamentos capazes de executar essa função, mas não necessitem de portal para efetuar a ligadura, foram desenvolvidos por nossa equipe, já sendo utilizados em estudos preliminares em ovinos. Tal equipamento é uma miniligadura pré-montada, denominada *Miniloop*.

8 Conclusão

Conclui-se que a técnica de hemostasia com *miniloop* para pedículo ovariano é factível na espécie estudada. Pacientes submetidos a ovariectomia em tela mostraram dor mínima e retorno a atividades normais já no pós-operatório imediato, sendo comparável à técnica aberta minimamente invasiva. Porém as alterações inflamatórias foram maiores no grupo submetido à laparoscopia, devido ao maior tempo cirúrgico desse grupo e irritação de vísceras pelo CO₂ infundido na cavidade.

Referências*

ADAMOVICH-RIPPE, K. N.; MA3YHEW, P. D.; RUNGE, J. J.; CULP, W. T.; STEFFEY, M. A.; MAYHEW, K. N.; HUNT, G. B. Evaluation of laparoscopic-assisted ovariohysterectomy for treatment of canine pyometra. **Veterinary Surgery**, v. 42, n. 5, p. 572-578, 2013.

AGUIAR, J. **Eletrocoagulação bipolar e monopolar na ovariossalpingoesterectomia videocirúrgica híbrida, utilizando dois portais em felinos hípidos**. 2011. 59f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

ALIJANI, A.; HANNA, G. B.; CUSCHIERI A. Abdominal wall lift versus positive-pressure capnoperitoneum for laparoscopic cholecystectomy: randomized controlled trial. **Ann Surgery**, v. 239, p. 388–394, 2004.

ALVES, I.; COLLARD, F.; VIGUIER, E. Revisão científico-literária da resolução de piómetra por ovariohisterectomia laparoscópica numa cadela. **Revista Lusófona de Ciência e Medicina Veterinária**, v. 5, p.31-38, 2012.

ALVES, A. E.; RIBEIRO, A. P. C.; DI FILIPPO, P. A.; APPARICIO, M. F.; FAGLIARI, J. J.; VICENTE, W. R. R. Leucogram and serum acute phase protein concentrations in queens submitted to conventional or videolaparoscopic ovariectomy. **Arquivo Brasileiro Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 62, n.1, p. 86-91, 2010.

BART, E. B. J.; GOETHEN, V.; ROSENVELDT, K. W. Monopolar versus bipolar coagulation in canine laparoscopic ovariectomy: A nonrandomized, prospective, clinical trial. **Veterinary Surgery**, v. 32, p. 464-470, 2003.

BARROS, F. F. P. C.; TEIXEIRA, P. P. M.; SILVA, M. A. M.; COELHO, C. M. M.; LOPES, M. C. S.; KAWANAME, A. E.; CHUNG D.G.; RIBEIRO, R.B.; COUTINHO, L. N.; PADILHA, L. C.; VICENTE, W. R. R. Single-port laparoscopic ovariectomy using pre-tied loop ligature in Santa Ines ewes. **Ciência Rural**, v. 45, n.11, p. 2033-2038, 2015.

BASSANEZI, B. S. B.; OLIVEIRA FILHO, A. G. D. E. Analgesia pós-operatória. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgia**, v. 33 n. 2, p. 116-122, 2006.

BEAZLEY, S. D.; COSFORD, K.; DUKE-NOVAKOVSKI, T. Cardiopulmonary effects of using carbon dioxide for laparoscopic surgery in cats. **Canadian Veterinary Journal**, v. 52, p. 973-978, 2011.

BECK, C.A.C.; PIPPI, N.L.; BRUN, M.V.; CONTESINI, E.A.; CUNHA, A.F.; STEDILE, R.; BONFADA, A.T.; SILVA FILHO, A.P.F.; VIEIRA JUNIOR, A.R.P.; SILVA, T.F.; BORDIN, A.I. Laparoscopia nas hérnias diafragmáticas: estudo experimental em cães. **Ciência Rural**, v.34, n.6, p. 1849-1855, 2004.

*Formatação segundo as normas ABNT- NBR 6023/2002 / ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002. 23 p.

BORTOLOTTI, R.; D'AGOSTINO, R.G. Ações pelo controle reprodutivo e posse responsável de animais domésticos interpretadas à luz do conceito de metacontingência. **Revista Brasileira de Análise do Comportamento**, v. 3, n. 1, p. 17-28. 2007.

BRONDANI, J. T.; LUNA S. T. L.; MINTO; B. W.; SANTOS, B. P. R.; BEIER, S. L.; MATSUBARA, L. M.; PODOVANI, C. R. Validade e responsividade de uma escala multidimensional para avaliação de dor pós-operatória em gatos. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.64, n.6, p.1529-1538, 2012.

BRUN, M. V.; SILVA, M. A. M.; MARIANO, M. B.; MOTTA, A. C.; COLOMÉ, L. M.; FERANTI, J. P. S.; POHL, V. L.; ATAIDE, M. W.; GUEDES, R. L.; SANTOS F. R. Ovariohysterectomy in a dog by a hybrid NOTES technique. **Canine Veterinary Journal**, v. 52, p. 637-640, 2011.

BRUN, M. V. **Hemostasia**. In: BRUN, M.V. Videocirurgia em pequenos animais. Rio de Janeiro: Roca, 2015. p. 128-149.

CERON, J. J.; ECKERSALL, P. D.; MARTYNEZ-SUBIELA, S. Acute phase proteins in dogs and cats: current knowledge and future perspectives. **Veterinary Clinical Pathology**, v. 34, p. 85–99, 2005.

CIAMPI, M. A. S.; GARCIA, R. C. M. Campanha de controle das populações de cães e gatos no município de Taboão da Serra, São Paulo, Brasil. Arca Brasil – Associação Humanitária de Proteção e Bem-Estar Animal e Prefeitura de Taboão da Serra, **Relatório técnico**, 1996.

COLOMÉ, L. M. **História da videocirurgia**. In: BRUN, M.V. Videocirurgia em pequenos animais. Rio de Janeiro: Roca, 2015. p. 2-7.

CRAY, C.; ZAIAS, J.; ALTMAN, N. H. Acute Phase Response in Animals: A Review. **Comparative Medicine**, v. 59, n. 6, p. 517-526, 2009.

CULP, W. T.; MAYHEW, P. D.; BROWN, D. C. The effect of laparoscopic versus open ovariectomy on postsurgical activity in small dogs. **Veterinary Surgery**, v. 38, p. 811-817, 2009.

ECKERSALL, D.; BELL, R. Acute phase proteins: Biomarkers of infection and inflammation in veterinary medicine. **The Veterinary Journal**, v. 185, p. 23-27, 2010.

DAVIDSON, E. B.; DAVID MOLL, H.; PAYTON, M. E. Comparison of laparoscopic ovariohysterectomy and ovariohysterectomy in dogs. **Veterinary Surgery**, v. 33, p. 62-69, 2004.

DUERR, F.; TWEDT, D. Changes in pH of peritoneal fluid associated with carbon dioxide insufflation during laparoscopic surgery in dogs. **American Journal of Veterinary Research**, v. 69, p. 298–301, 2008.

DUQUE, C. T. N.; MORENO, J. C. D. **Anestesia e analgesia para videocirurgia**. In: BRUN, M.V. Videocirurgia em pequenos animais. Rio de Janeiro: Roca, 2015. p. 7-20.

ECKERSAL, P. D.; SCHIMIDT, E. M. S. The final hurdles for acute phase protein analysis in small animal practice. **Journal of small animal practice**, v. 55, p. 1-3, 2014.

FAM, A. L. P. D.; ROCHA, R. M. V. M.; PIMPÃO, C. T.; CRUZ, M. A. Alterations on leukogram of domestic felines (*Felis catus*) due to acute and chronic stress. **Revista Acadêmica de Ciências Agrárias e Ambientais**, Curitiba, v. 8, n. 3, p. 299-306, 2010.

FERREIRA, G. S.; FRANCO, C. A. D.; SANTOS, C. L.; ATALLAH, F. A.; ESTUPANAN, O. F. T.; SILVA, S. J. Q.; OLIVEIRA, A. L. A. Ovariectomia laparoscópica em cadela e gatas. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 35, n. 1, p. 55-60, 2013.

FRANCIS, N. K.; HANNA, G. B.; CUSHIERI, A. Reliability of the advanced dundee endoscopic psychomotor tester for bimanual tasks. **Arch Surgical**, v.136, p.40-43, 2001.

FRANSSON, B. A.; GRUBB, T. L.; PEREZ, T. E.; FLORES, K.; GAY, J. M. Cardiorespiratory changes and pain response of lift laparoscopy compared to capnoperitoneum laparoscopy in dogs. **Veterinary Surgery**, v. 44, p. O7-O14, 2015.

GAUTHIER, O.; HOLOPHERNE-DORAN, D.; GENDARME, T.; CHEBROUX, A.; THORIN, C.; TAINTURIER, D.; BENCHARIF, D. Assessment of Postoperative Pain in Cats After Ovariectomy by Laparoscopy, Median Celiotomy, or Flank Laparotomy. **Veterinary Surgery**, v. 44, p. O23-O30, 2015.

HANCOCK, R. B., LANZ, O. I., WALDRON, D. R., DUNCAN, R. B., BROADSTONE, R. V.; HENDRIX, P. K. Comparison of postoperative pain after ovariohysterectomy by harmonic scalpel-assisted laparoscopy compared with median celiotomy and ligation in dogs. **Veterinary Surgery**, v. 34, p. 273-282, 2005.

HEDLUND, D. A. **Cirurgia dos sistemas reprodutivo e genital**. In: Fossum TW. (Ed.). Cirurgia de Pequenos Animais. 3 ed. São Paulo: Roca. 2007. p.571-637.

HERMAN, P.; COELHO, F. F.; LUPINACCI, R. M.; PERINI, M. V.; MACHADO, M. A. C.; D'ALBUQUERQUE, L. A. C.; CECCONELLO, I. Resseções hepáticas por videolaparoscopia. **Arquivo Brasileiro de Cirurgia Digestiva**, v.22, n.4, p.226-232, 2009.

HORTA, R. S; FUKUSHIMA, F. B. Avaliação da nocicepção em cães e gatos. **Enciclopédia Biosfera**, v. 10, n. 18; p. 487-501, 2014.

HOWE, L. M. Surgical methods of contraception and sterilization. **Theriogenology**, v. 66, p. 500–509, 2006.

JACOBSEN S.; KJELGAARD-HANSEN M. Evaluation of a commercially available apparatus for measuring the acute phase protein serum amyloid A in horses. **Veterinary Record**, v. 163, p. 327–330, 2008.

KATSINELOS, P.; KOUNTOURAS, J.; PAROUTOGLOU, G.; BELTSIS, A.; CHATZIMAVROUDIS, G.; ZAVOS, C.; VASILADIS, I.; KATSINELOS, T.; PAPAIOGAS, B. Endoloop-assisted polypectomy for large pedunculated colorectal polyps. **Surgical Endoscopy**, v. 20, n. 8, p. 1257-1261, 2006.

KAVIC, M. S. Natural orifice transluminal endoscopic surgery: “NOTES”. **Journal of the Society of Laparoscopic Surgery**, v. 10, p. 133-134, 2006.

KENNEDY, K. C.; FRASSON, B. A.; GAY, J. M.; ROBERTS, G. D. Comparison of pneumoperitoneum volumes in liftlaparoscopy with variable lift locations and tensile forces. **Veterinary Surgery**, v.44, p. O83-O90, 2015.

GONZALEZ, F. H. D.; SILVA, S. C. **Introdução a Bioquímica Clínica Veterinária**. 2 ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.

GRINT, N. J.; MURISON, P. J.; COE, R. J.; WATERMAN-PEARSON, A. E. Assessment of the influence of surgical techniques on postoperative pain and wound tenderness in cats following ovariohysterectomy. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v.8, p.15-21, 2006.

GURUSAMY, K. S.; SAMRAJ, K.; DAVIDSON, B. R: Abdominal lift for laparoscopic cholecystectomy, v. 31, n 8, CD006574, 2013.

KANN, R. K. C.; SEDDON, J. M.; HENNING, J.; MEERS, J. Acute phase proteins in healthy and sick cats. **Research in Veterinary Science**, v. 93, p. 649-654, 2012.

KIM, Y. K.; LEE, S. Y.; PARK, S. J.; LEE, S. S.; LEE, H. J.; YEON, S. C. Feasibility of single-portal access laparoscopic ovariectomy in 17 cats. **Veterinary Record**, v. 169, n. 7, p.179-182, 2011.

LIM, Y. H.; NG, S. P.; MG, P. H.; TAM, A. E.; JAMIL, M. A. Laparoscopic salpingectomy in tubal pregnancy: prospective randomized trial using endoloop versus electrocautery. **Journal of Obstetrics and Gynaecology Research**, v.33, n.6, p.855-862, 2007.

LEONARDI, P. C.; ZILBERSTEIN, B.; JACOB, C. E.; YAGI, O.; CECCONELLO, I. Nós e suturas em vídeo-cirurgia: orientações práticas e técnicas. **ABCD, Arquivo Brasileiro de Cirurgia Digestiva**, v.23, n.3, p.200-205, 2010.

MALM, C.; SAVASSI-ROCHA, P. R.; GHELLER, V. A.; OLIVEIRA, H. P.; LAMOUNIER, A. R.; FOLTYNECK, V. 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.

MAYHEW, P. D.; BROWN, D. C. Comparison of three techniques for ovarian pedicle hemostasis during laparoscopic-assisted ovariohysterectomy. **Veterinary Surgery**, v. 36, p. 541-547, 2007.

MCGRATH, H.; HARDIE, R. J.; DAVIS, E. Lateral flank approach for ovariohysterectomy in small animals. **Compendium on Continuing Education for the Small Animal Practice**, v. 26, p. 922–30, 2004.

MINTO, B. W.; RODRIGUES, L. C.; STEAGALL, P. V. M.; MONTEIRO, E. R.; BRANDÃO, C. V. S. Assessment of postoperative pain after unilateral mastectomy using two different surgical techniques in dogs. **Acta Veterinaria Scandinavica**, v. 55, n.60, p.1-4, 2013.

MOLENTO, C. F. M.; LAGO, E.; BOND, G. B. Controle populacional de cães e gatos em dez Vilas Rurais do Paraná: resultados em médio prazo. **Archive of Veterinary Science**, v. 12, n. 3, p.43-50, 2007.

MURATA, H.; SHIMADA, N.; YOSHIOKA, M. Current research on acute phase proteins in veterinary diagnosis: an overview. **The Veterinary Journal**, v.168, p.28-40, 2004.

NAIMAN, J. H.; MAYHEW, P. D.; STEFFEY, M. A.; CULP, W. T. N.; RUNG, J. J.; SINGH, A. Laparoscopic treatment of ovarian remnant syndrome in dogs and cats: 7 cases (2010–2013). **Journal of American Veterinary Medicine Association**, v. 245, n. 11, p. 1251-1257, 2014.

PALTRINIERI, S. The feline acute phase reaction. **Veterinary Journal**, v. 177, p. 26–35, 2008.

ROBERTSON, E.; WEBB, C.; TWEDT, D. Diagnóstico laparoscopia in the cat. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 16, p. 18–26, 2014.

RIALLAND, P.; AUTHIER, S.; GUILLOT, M.; DEL CASTILLO, J.R.E.; VEILLEUXLEMIEUX, D., FRANK, D.; GAUVIN, D.; TRONCY, E. Validation of orthopedic postoperative pain assessment methods for dogs: a prospective, blinded, randomized, placebo-controlled study. **Plos One**, v.7, n.11, 2012.

SCHIOCHET, F.; BECK, C. A. C.; STEDILE, R.; FERREIRA, M. P.; CONTESINI, E.; ALIEVI, M. M.; JUNIOR, E. B. S.; BREISTSAMETER, I. Ovariectomia laparoscópica em uma gata em ovários remanescentes. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 35, n. 2, p. 245-248, 2007.

SCHIOCHET, F.; BECK, C. A. C.; SILVA, A. P. F. F.; CONTESINI, E. A.; ALIEVI, M. M.; STEDILE, R.; PINTO, V.; JURINITZ, D. F.; PELLIZARI, M. Ovário-histerectomia laparoscópica em felinos hípidos: estudo comparativo de três métodos de hemostasia. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 61, n. 2, p. 369-377, 2009.

SCHWENK, W.; JACOBI, C.; MANSMANN, U. BOHM, B.; MULLER, J. M. Inflammatory response after laparoscopic and conventional colorectal resections - results of a prospective randomized trial. **Langenbecks Arch Surg**, v. 385, n. 1, p. 2-9, 2000.

SECCHI, P.; VALLE, S. F.; BRUN, M. V.; MOTTA, A. C.; RAUSCH, S. F.; MESSINA, S. A.; VIEIRA, M. I. B. Nefrectomia videolaparoscópica para tratamento da dióxido de carbono em um cão. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 38, n. 1, p. 85-89, 2010.

SHIH, A. C.; CASE, J. B.; COISMAN, J. G.; NISAZA, N. M.; AMORA JUNIOR, D.; MAISENBACHER III, H. W. Cardiopulmonary Effects of Laparoscopic Ovariectomy of Variable Duration in Cats. **Veterinary Surgery**, v. 44, p. O2-O6, 2015.

SILVA, V. S. A.; RODRIGUES, L. S.; TESSARO, T.; NAKAOKA, A. Y. Tipos de suturas e nós específicos na operação videolaparoscópica: uma revisão de literatura. **Uningá Review**, v.17, n.2, p.39-44, 2014.

SILVA, M. A. M. **Ovário-histerectomia transvaginal por total NOTES e comparação do trans e pós-operatório com as técnicas vídeo-assistida com único portal e convencional em cadelas**. 2012. 113f. Tese (Doutorado) Programa de Pós-Graduação em Cirurgia Veterinária, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, SP, 2012.

SILVA, R.; ALMEIDA JÚNIOR, G. S.; CURY, J. R. M.; AMARAL, J. B.; PERENHA, R. A.; LOCATELLI, L.; MATIAS, V.; SACCO, S. R. Leucograma de estresse. **Revista Científica Eletônica de Medicina Veterinária**, v.11, p. 1-4. 2008.

SILVEIRA, C. P. B.; MACHADO, E. A. A.; SILVA, W. M.; MARINHO, T. C. M. S.; FERREIRA, A. R. A.; BURGER, C. P.; COSTA NETO, J. M. Estudo retrospectivo de ovariossalpingo-histerectomia em cadelas e gatas atendidas em Hospital Veterinário Escola no período de um ano. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 65, n. 2, p. 335-340, 2013.

SLINGSBY, L. S.; WATERMAN-PEARSON, A. E.; Comparison of pethidine, buprenorphine and ketoprofen for postoperative analgesia after ovariohysterectomy in the cat. **Veterinary Record**, v. 143, p. 185-189, 1998.

SOUZA, F. W.; BRUN, M. V.; OLIVEIRA, M. T.; FERANTI, J. P. S.; CORREA, R. K. R.; IDALENCIO, R.; DUDA, N. C. B.; QUADROS, A. M.; HUPPES, R. R. Ovariohisterectomia por videocirurgia (via NOTES vaginal híbrida), celiotomia ou miniceliotomia em cadelas. **Ciência Rural**, v. 44, n.3, p. 510-516, 2014.

TAVARES, D. C.; SOUZA, F. F.; QUARTERONE, C.; RODRIGUES, V.; PEREIRA, L. F.; BRUN, M. V.; TONIOLLO G. H. Video-assisted ovariohysterectomy in domestic cats (*Felis catus*, Linnaeus, 1758) using two access portals. **Acta Cirúrgica Brasileira**, v. 31, n. 2, p. 84-91, 2016.

TAKAORI, K.; UEMOTO, S. Tension for secure laparoscopic knots. **Medical Hypotheses**, v.76, n.2, p.269-70, 2011.

TECLES, F.; SUBIELA, S. M.; PETRUCCI, G.; PANIZO, C. G.; CERON, J. J. Validation of a commercially available human immunoturbidimetric assay for haptoglobin determination in canine serum samples. **Veterinary Research Commun**, v. 31, p. 23–36, 2007.

TIOSSO CF. Portal Único (SILSTM) para Ovário-Histerectomia Vídeo-Assistida Em Cadelas. Tese, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Unesp, BR, 2016.
TRALL, M. A. **Hematologia e Bioquímica Veterinária**. 1. ed. São Paulo: Roca, 2007, p.135.

TUCKER R. D.; HOLLENHORST, M. J. Bipolar electrosurgical devices. **Endoscopy Suregry and Allied Technologies**, n.1, p. 110-113, 1993.

VAN NIMWEGEN, S. A.; KIRPENSTEJIN, J. Laparoscopic ovariectomy in cats: comparison of laser and bipolar eletrocoagulation. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 9, p. 397-403, 2007.

WALLACE, M. L.; CASE, J. B.; SINGH, A.; ELLISON, G. W.; MONNET, E. Single Incision, Laparoscopic-Assisted Ovariohysterectomy for Mucometra and Pyometra in Dogs. **Veterinary Surgery**, v. 44, p. O66–O70, 2015.

WHO. World Health Organization Expert Consultation on Rabies. WHO Technical Report Series, 931, First Report. 2005. Genebra.