

## Ovariosalpingohisterectomia vídeo-assistida ou convencional em cadelas com o uso de *ligasure atlas*<sup>®</sup>

Laparoscopic-assisted or open ovariohysterectomy using *ligasure atlas*<sup>™</sup> in dogs

Michelli Westphal de Ataíde<sup>I</sup> Maurício Veloso Brun<sup>II</sup> Leonardo José Gil Barcellos<sup>III</sup>  
Marinês Bortoluzzi<sup>IV</sup> João Pedro Scussel Feranti<sup>V</sup> Fabiane Reginatto dos Santos<sup>V</sup>  
Fernando Tomazzoni<sup>V</sup> Gustavo Brambatti<sup>V</sup> Pietro Paolo Zílio<sup>V</sup> Gabriela Oro<sup>V</sup>  
Luana Walendorff Sartori<sup>III</sup> Ariane Roani Monteiro<sup>V</sup> Ricardo Zanella<sup>VI</sup>

### RESUMO

Procurou-se comparar duas técnicas de ovariosalpingohisterectomia (OSH): vídeo-assistida com dois portais e convencional em cadelas, ambas com o uso de equipamento *Ligasure Atlas*<sup>®</sup>. Para tanto, foram utilizados 18 animais separados em dois grupos, sendo no primeiro grupo realizada a OSH por celiotomia e no segundo pelo acesso vídeo-assistido. Os procedimentos videocirúrgicos foram realizados por meio de dois trocartes dispostos nas regiões umbilical e pré-púbica, com os cães posicionados em decúbito dorsal. Em ambos os grupos, o único método de hemostasia empregado foi o *Ligasure Atlas*<sup>®</sup>. Não houve diferença significativa entre os grupos acerca do tempo operatório, das complicações trans e pós-operatórias e das perdas sanguíneas. Conclui-se que a OSH vídeo-assistida com o uso de dois portais e *Ligasure Atlas*<sup>®</sup> e a técnica convencional com o emprego do mesmo equipamento são rápidas, seguras e efetivas em cadelas.

**Palavras-chave:** energia bipolar, cirurgia auxiliada por laparoscopia, caninos.

### ABSTRACT

In this study the authors compared two different procedures of ovariosalpingohysterectomy (OSH) in dogs. For that, 18 dogs were randomly assigned into 2 different groups: group I (GI) in which the OSH was performed by celiotomy and group II (GII) in which it was a video-assisted procedure using two portals positioned in the umbilical and pre pubic

regions, under dorsal recumbence position. In both groups the method of hemostasis was the *Ligasure Atlas*<sup>®</sup>. The authors did not observe significant differences between both methods for the surgical time or complications during and after the surgical procedure and blood loss. It was concluded that OSH using video-assisted surgery with two portals and the conventional technique, both using *Ligasure Atlas*<sup>®</sup> are safe, fast and effective to be used in dogs.

**Key words:** bipolar energy, laparoscopic assisted surgery, canine.

### INTRODUÇÃO

A ovariosalpingohisterectomia (OSH) é um procedimento cirúrgico de elevada frequência em pequenos animais, sendo empregada no controle populacional ou para a prevenção e terapêutica de doenças do sistema reprodutor (HEDLUND, 2005; MALM et al., 2004; GARGALLO et al., 2009). Entre as principais complicações decorrentes da OSH, indiferentemente do acesso cirúrgico, destacam-se: hemorragia, estro recorrente, piometra de coto uterino, ligadura acidental de ureter, entre outras (SCHIOCHET et al., 2008; GUIMARÃES et al., 2008). Ocasionalmente,

<sup>I</sup>Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Av. Bento Gonçalves, 9090, 91540-000, Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: michelliangel@hotmail.com. Autor para correspondência.

<sup>II</sup>Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária (FAMV), Universidade de Passo Fundo (UPF), Passo Fundo, RS, Brasil. Universidade de Franca (UNIFRAN), Franca, SP, Brasil.

<sup>III</sup>FAMV, UPF, Passo Fundo, RS, Brasil.

<sup>IV</sup>Médica-veterinária autônoma, Passo Fundo, RS, Brasil.

<sup>V</sup>Curso de Medicina Veterinária, FAMV, UPF, Passo Fundo, RS, Brasil.

<sup>VI</sup>Washington State University (WSU), CIDADE???, Washington, USA.

1 hemorragias trans e pós-operatórias comprometem a  
2 condição hemodinâmica do paciente e podem até  
3 mesmo ocasionar o óbito (PEARSON, 1973).

4 BRUN & BECK (1999) descreveram que as  
5 técnicas comumente utilizadas para oclusão dos vasos  
6 ovarianos em videocirurgia incluem a ligadura com fio  
7 de sutura, as aplicações de grampos ou o emprego de  
8 eletrocirurgia mono ou bipolar nos pedículos  
9 vasculares. Segundo RICOCHETA et al. (2007), essas  
10 últimas alternativas acabam reduzindo o tempo cirúrgico  
11 e garantindo uma boa segurança hemostática.  
12 Atualmente, há uma nova modalidade de energia bipolar  
13 que permite melhor controle da hemostasia sem maiores  
14 danos colaterais: o selador de vasos com energia  
15 eletrotérmica (DING et al., 2001; KIRDAK et al., 2005).

16 LÓPEZ et al. (2007) descreveram o uso dessa  
17 tecnologia no controle hemostático em cirurgias nas  
18 quais tradicionalmente são empregadas suturas na  
19 ligadura de vasos e tecidos, com o limite de boa  
20 segurança em vasos de até 7mm de diâmetro. O sistema  
21 selador de vasos (*Ligasure*®) consiste em um eletrodo  
22 bipolar que desnatura o colágeno, provocando selagem  
23 vascular que suporta até três vezes a pressão sistólica.  
24 A energia eletrotérmica liberada pelos eletrodos é de  
25 50 a 100°C. Com isso, acaba ocorrendo a fusão do  
26 colágeno corporal com a elastina tecidual, criando uma  
27 “zona de selo”.

28 O equipamento possui um mecanismo de  
29 controle por retroalimentação, o que assegura que o  
30 tecido não se carbonize desnecessariamente, e uma  
31 lâmina para a secção tecidual (HANCOCK, 2005).  
32 Devido à baixa temperatura, há uma diminuição nos  
33 efeitos colaterais teciduais presentes na área adjacente  
34 em comparação com o cauterio monopolar e o bipolar  
35 (estes podem aquecer o tecido em 150 a 400°C). Essa  
36 tecnologia está sendo empregada em técnicas como a  
37 tiroidectomia, a hepatectomia e a ressecção pulmonar  
38 em pacientes humanos e pode ser utilizada tanto na  
39 cirurgia convencional, quanto na laparoscópica.  
40 (CARDOSO, 2004; KIRDAK et al., 2005).

41 DING et al. (2001) relataram que o uso do  
42 *Ligasure*® na histerectomia abdominal de humanos  
43 diminui o tempo cirúrgico, permitindo otimizar o  
44 procedimento em relação ao uso de ligaduras  
45 convencionais, e minimiza o risco de hemorragia,  
46 possibilitando um maior aproveitamento da cirurgia,  
47 menor consumo de hemoderivados e potencialmente  
48 menor custo para a instituição e para o paciente.

49 Tendo em vista que, na cirurgia de pequenos  
50 animais, existem poucos relatos referentes à  
51 comparação entre os dois acessos envolvendo o uso  
52 do *Ligasure*®, os objetivos deste trabalho foram  
53 empregar essa tecnologia na realização de

ovariohisterectomia auxiliada por laparoscopia em  
1 cadelas e comparar seus resultados com os obtidos  
2 por meio da celiotomia.  
3

## 4 MATERIAL E MÉTODOS 5

6 Foram utilizadas 18 cadelas, sem raça  
7 definida, com massa corporal média de 15,2±4,97kg,  
8 provenientes do Clube Amigo Protetores dos Animais  
9 (CAPA) e do Amigo Bixo, sendo ambas instituições  
10 albergues de animais errantes da cidade de Passo  
11 Fundo, Rio Grande do Sul (RS). Todas as cirurgias foram  
12 realizadas após consentimento, por escrito, dos  
13 responsáveis, e todos os caninos foram devolvidos  
14 aos centros de proteção animal para a adoção após os  
15 procedimentos pós-operatórios.  
16

17 Posteriormente às avaliações clínicas  
18 (coloração de mucosas, TPC, frequências cardíaca e  
19 respiratória e avaliação da hidratação) e hematológicas  
20 (hemograma, dosagem de albumina, alanina  
21 aminotransferase e creatinina séricas), os pacientes  
22 (todos de ASA 1) foram alojados em canis individuais,  
23 onde receberam ração comercial e água *ad libitum*.

24 Os cães foram separados em dois grupos  
25 de forma aleatória, com nove caninos cada, sendo o  
26 primeiro grupo (GI) submetido à OSH por celiotomia, e  
27 o segundo (GII), à OSH por cirurgia vídeo-assistida,  
28 com dois portais. Em ambos os casos, a hemostasia foi  
29 obtida com o uso do *Ligasure Atlas*® e realizada pelo  
30 mesmo cirurgião.

31 Trinta minutos antes do procedimento, foi  
32 realizada antibioticoprofilaxia com ampicilina sódica  
33 (22mg kg<sup>-1</sup>, IV). Os animais receberam como pré-  
34 medicação anestésica maleato de acepromazina (0,05mg  
35 kg<sup>-1</sup>, IM) e sulfato de morfina (0,5mg kg<sup>-1</sup>, IM). Por meio  
36 de cateter venoso, foi realizada a venopunção da  
37 cefálica de um dos membros torácicos, para a  
38 administração de cloreto de sódio 0,9% (10ml kg<sup>-1</sup> h<sup>-1</sup>)  
39 durante todo o procedimento operatório. Foi realizada  
40 a indução anestésica com propofol (6mg kg<sup>-1</sup>, IV),  
41 enquanto a manutenção foi obtida com isoflurano  
42 vaporizado em oxigênio a 100%, em circuito semifechado  
43 com respiração assistida.

44 Com os animais do GI, em decúbito dorsal,  
45 realizou-se incisão na linha média ventral pós-umbilical,  
46 abrangendo a pele e o tecido subcutâneo, de  
47 aproximadamente 4cm. A cavidade foi acessada pela  
48 linha alba após a apreensão dos folhetos externos do  
49 músculo reto abdominal com duas pinças do tipo Allis.  
50 Os cornos uterinos foram mobilizados manualmente e,  
51 após a ruptura do ligamento suspensor, foi realizado o  
52 isolamento do mesovário para o uso do *Ligasure Atlas*®  
53 nos vasos ovarianos. O mesmo método de hemostasia

1 foi empregado na secção do corpo e nos vasos  
2 uterinos. Para a celiorrafia, empregou-se sutura em  
3 padrão Sultan abrangendo o folheto externo com fio  
4 de poligalactina 910 2-0. Na sequência, realizou-se  
5 sutura do tecido subcutâneo com mesmo fio e padrão  
6 contínuo simples. Já a pele foi suturada com náilon  
7 monofilamentar 4-0 em padrão interrompido simples.

8 No GII, realizou-se incisão na cicatriz  
9 umbilical de aproximadamente 0,6cm, abrangendo a pele  
10 e o tecido subcutâneo. Com o auxílio de pinças  
11 hemostáticas, foi introduzido o trocarte de 5mm pela  
12 técnica aberta, permitindo a passagem do endoscópio  
13 rígido de 5mm e zero grau acoplado à fonte de luz de  
14 xenônio e microcâmera.

15 O pneumoperitônio com CO<sub>2</sub> medicinal foi  
16 obtido no volume de 1,6L kg<sup>-1</sup> até a cavidade alcançar  
17 a pressão de 12mmHg. Foi realizada outra incisão na  
18 linha média ventral, caudalmente ao trocarte anterior (a  
19 aproximadamente 10cm deste), que serviu para  
20 introdução do trocarte de 10mm, pelo qual foram  
21 passados os instrumentos cirúrgicos. Após a  
22 apreensão dos cornos uterinos com o auxílio de uma  
23 pinça de Kelly e a ruptura do ligamento suspensor,  
24 realizou-se sutura temporária transparietal abrangendo  
25 o corno uterino para melhor expor o plexo artério-  
26 venoso ovariano, facilitando a escolha do local de  
27 aplicação do *Ligasure Atlas*<sup>®</sup>. Mesmo procedimento  
28 foi realizado no mesovário contralateral, assim como  
29 no corpo e nos vasos uterinos. A hemostasia e a retirada  
30 do órgão foram realizadas após exposição do útero e  
31 dos ovários, através da ferida do segundo trocarte  
32 (Figura 1).

33 Posteriormente, a cavidade peritoneal foi  
34 parcialmente desinflada até alcançar a pressão de  
35 4mmHg, a fim de ser verificada a ausência de hemorragia.  
36 Após a drenagem do pneumoperitônio, os trocartes  
37 foram removidos, e as feridas de acesso suturadas em

1 uma ou duas camadas, de acordo com suas extensões.  
2 Na musculatura, aplicou-se padrão de Sultan com o fio  
3 de poligalactina 910 2-0 e, na pele sutura interrompida  
4 simples, com náilon monofilamentar 4-0. A perda  
5 sanguínea de ambos os procedimentos foi mensurada  
6 a partir da diferença entre o peso das gazes cirúrgicas  
7 antes e após o seu uso.

8 No pós-operatório, os caninos de ambos  
9 os grupos receberam cetoprofeno (2mg kg<sup>-1</sup>, SC, SID,  
10 por três dias) e tiveram suas feridas operatórias  
11 higienizadas diariamente com solução de cloreto de  
12 sódio 0,9%, sendo as suturas cutâneas removidas aos  
13 sete dias da cirurgia (Figura 2). As avaliações pré-  
14 operatórias dos parâmetros fisiológicos foram repetidas  
15 no pós-operatório, a cada seis horas, durante 48 horas,  
16 sendo utilizadas na comparação entre os grupos.

17 Nas comparações entre as técnicas, foram  
18 considerados os tempos cirúrgicos, as complicações  
19 transoperatórias e a ocorrência de sangramentos  
20 durante o procedimento. O tempo cirúrgico e o  
21 sangramento foram analisados a partir do teste T de  
22 Student, sendo as diferenças consideradas  
23 significativas quando P ≤ 0,05.

## 24 RESULTADOS E DISCUSSÃO

25 O protocolo anestésico utilizado no  
26 experimento foi adequado, assim como a analgesia  
27 proposta para o pós-operatório. Os animais  
28 apresentaram-se bem dispostos, sem alterações dos  
29 parâmetros fisiológicos durante todo o período de  
30 avaliação, como sugerido por BAILEY & PABLO (1998).  
31 Já HANCOCK (2005) afirmou que, em OSH  
32 convencional, há um desconforto algíco maior em  
33 relação à videocirurgia, com elevação, inclusive do  
34 cortisol plasmático. Segundo esse último autor, poderia  
35 haver implicações quanto à cicatrização da ferida  
36



Figura 1 - Sequência de imagens do procedimento de OSH vídeo-assistida com o uso de *Ligasure Atlas*<sup>®</sup> em um canino. A. Incisão inicial foi obtida na cicatriz umbilical pela técnica aberta com auxílio de pinças hemostática. B. Posicionamento dos dois portais para realização da cirurgia vídeo-assistida. C. Após o rompimento do ligamento suspensor do ovário, foi fixado o corno uterino com fio transparietal para expor o plexo artério-venoso para hemostasia. D. Uso de *Ligasure Atlas*<sup>®</sup> para hemostasia e secção do corpo e vasos uterinos, com exposição deste através da ferida do segundo portal.



Figura 2 - Os diferentes acessos para a OSH eletiva com o uso de *Ligasure Atlas* em caninos. A. Celiotomia. B. Técnica vídeo-assistida por dois portais.

1 cirúrgica em consequência à elevação do cortisol.  
 2 Considera-se que, no presente trabalho, a OSH pelo  
 3 acesso aberto (GI) foi realizada por um acesso  
 4 abdominal de extensão mínima e com pouca  
 5 manipulação tecidual durante as etapas de secção e  
 6 hemostasia devido ao uso de *Ligasure Atlas*®, condição  
 7 em que não foram constatados sinais de desconforto  
 8 pós-operatório.

9 Foi possível realizar a  
 10 ovariosalpingohisterectomia em todos os animais em  
 11 tempo médio de  $26,22 \pm 5,62$  min e  $28,00 \pm 6,74$  min,  
 12 respectivamente, para GI e GII, e a ressecção de útero e  
 13 dos ovários propriamente dita foi obtida em  
 14  $6,51 \pm 0,34$  min (GI) e  $12,06 \pm 3,13$  min (GII). Em ambos os  
 15 casos, não houve diferença significativa entre os  
 16 grupos ( $P=0,63$  e  $P=0,24$ , respectivamente). Apesar de  
 17 o tempo não ser significativamente diferente, a etapa  
 18 extirpativa foi mais longa na videocirurgia devido à  
 19 dificuldade relacionada à restrição dos movimentos,  
 20 em contrapartida ao menor tempo de oclusão das  
 21 diminutas feridas operatórias quando comparada ao  
 22 outro grupo (FILMAR et al., 1987; BREE et al., 1996;  
 23 FREEMAN & HENDRICKSON, 1998) (Figura 2). Todos  
 24 os procedimentos por laparoscopia e celiotomia foram  
 25 realizados sem complicações transoperatórias.

26 O número de trocartes, as disposições  
 27 destes e os instrumentais cirúrgicos utilizados se  
 28 mostraram apropriados para a realização da técnica  
 29 auxiliada por laparoscopia, corroborando as

1 observações de BRUN et al., (2008). A opção pela  
 2 técnica vídeo-assistida se deve à busca de menor lesão  
 3 tecidual de acesso quando comparada às técnicas de  
 4 OSH laparoscópica, com três portais (AUSTIN et al.,  
 5 2003), sendo o acesso com dois portais uma alternativa  
 6 rápida, segura e efetiva, pois as etapas de hemostasia  
 7 e secção do mesovário e vasos ovarianos são  
 8 facilmente alcançadas. De outra forma, a  
 9 hemostasia e secção do corpo do útero e dos vasos  
 10 uterinos mostraram-se de fácil execução,  
 11 independentemente do número de portais, graças à  
 12 ampla exposição obtida com a exteriorização completa  
 13 do útero e dos ovários. Em três casos houve a  
 14 necessidade da ampliação em aproximadamente 2 mm  
 15 para a completa exposição uterina no local do segundo  
 16 trocar. Porém, a OSH vídeo-assistida com dois portais  
 17 necessita de alteração do posicionamento do paciente  
 18 durante o transoperatório, sendo rotacionados o tórax  
 19 e o flanco, conforme previamente descrito por SILVA  
 20 (2008). Essa manobra permite a exposição do ovário, a  
 21 qual se torna ainda maior ao romper o ligamento  
 22 suspensor e aplicar a sutura transparietal.

23 Outro cuidado com o intuito de minimizar a  
 24 lesão de acesso no GII foi o emprego de portal de menor  
 25 diâmetro na punção cranial, pois essa ferida serviu  
 26 exclusivamente para a passagem do endoscópio,  
 27 enquanto que a ferida caudal de maior diâmetro foi  
 28 utilizada para facilitar a exposição dos ovários e úteros,  
 29 já que a OSH era completada externamente à cavidade  
 30 abdominal.

Em todos os pacientes não houve sangramentos nos cotos uterinos e ovarianos. Segundo FERNÁNDEZ (2009), a diferença com os métodos térmicos tradicionais que atuam produzindo desidratação tissular com redução da luz vascular e formação de trombo é que o *Ligasure*® atua provocando desnaturação do colágeno e da elastina que formam as paredes dos vasos, com conseguinte selamento por fusão da luz, bloqueando totalmente o fluxo sanguíneo sem formação de coágulo intravascular. Dessa forma, a área tratada alcança uma resistência similar a um grampo metálico, produzindo um selo que suporta até o triplo da pressão sistólica. FILHO (2007) descreveu que uma ligadura convencional em um vaso de até 7mm poderia suportar apenas duas vezes a pressão sistólica, o que leva a necessidade, segundo o autor, da realização de duas ligaduras em um vaso de grande calibre para garantir uma perfeita hemostasia. Considerando o diminuto calibre dos vasos ovarianos e uterinos de cadelas, já se esperava que a técnica de hemostasia empregada proporcionasse adequado controle do sangramento, sem a necessidade de aplicação conjunta de outros métodos.

Em relação à perda sanguínea, observou-se que, em 88% dos procedimentos do GII, as gazes utilizadas durante o procedimento apresentaram 1g ao serem pesadas, enquanto que, em 11% (um animal), apresentaram 2,1g. Já no GI, 77% apresentaram 1g, e o restante 1,8g, não sendo verificadas diferenças significativas na média de sangramento entre os grupos ( $P=0,6$ ). Assim, acredita-se que com ambas as técnicas de OSH realizadas, na inexistência de complicações, o sangramento é desconsiderável. Na celiotomia, obteve-se um valor um pouco mais elevado, associado ao sangramento mínimo na parede durante o acesso cirúrgico. Isso está de acordo com FREEMAN & HENDRICKSON (1998), que descreveram o maior sangramento como uma das desvantagens da cirurgia aberta sobre a videolaparoscopia, visto que a hemorragia resulta em estresse fisiológico para o organismo, com consequente elevação do cortisol sérico.

Durante os acompanhamentos pós-operatórios, não foram constatados sinais de complicações cirúrgicas em nenhum dos animais, e a cicatrização das feridas operatórias ocorreu por primeira intenção. Em um representante do GII ocorreu seroma na ferida do segundo portal, o qual foi absorvido em cinco dias. Em outro animal desse mesmo grupo, verificou-se leve dermatite por queimadura térmica devido à dissipação de energia dispensada pelo material, tratada com solução de cloreto de sódio para limpeza e óxido de zinco para hidratar e promover a

reepitelização. A principal vantagem teórica do *Ligasure*® é o controle automático da energia liberada, com mínima lesão térmica por fora das pinças do dispositivo (0,5-2mm) e ausência da necrose tissular (FERNÁNDEZ, 2009), pois o referido equipamento possui sistema gerador bipolar exclusivo para selar vasos com saída de energia de alta frequência e baixa voltagem controlada por um microprocessador (DEMOTT (2005), o qual mensura a impedância tissular entre as mandíbulas das pinças e administra automaticamente a energia adequada (DING et al., 2001). Dessa forma, o efeito tissular é independente do tipo e da quantidade de tecido apreendido pelo equipamento, cessando a aplicação de energia de forma automática, uma vez que o selo tecidual for alcançado (DING et al., 2001). O que pode ter ocorrido com o paciente em que ocorreu a lesão por queimadura foi uma aplicação inadequada das pinças do equipamento, talvez mantendo-a numa proximidade tecidual menor que 2mm. Contudo, a lesão se mostrou de baixa complexidade e respondeu adequadamente ao tratamento tópico, com resolução completa ao final de sete dias.

## CONCLUSÃO

Nas condições do presente estudo, pode-se afirmar que o uso do equipamento *Ligasure*® na realização de OSH em cadelas por celiotomia ou pelo acesso vídeo-assistido com dois portais possibilitou resultados eficientes e similares entre os grupos, pois, na comparação entre as técnicas, não foram observadas diferenças entre o tempo de procedimento, o sangramento e a recuperação pós-operatória, podendo-se considerar o acesso vídeo-assistido com dois portais como alternativa à OSH por celiotomia.

## COMITÊ DE ÉTICA

Este trabalho foi Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade de Passo Fundo (UPF) sob o registro número 210/2009.

## REFERÊNCIAS

- AUSTIN, B. et al. Laparoscopic ovariohysterectomy in nine dogs. *Journal of the American Animal Hospital Association*, Colorado, v.39, p.391-396, 2003.
- BAILEY, J.E.; PABLO, L.S. Anesthetic and physiologic considerations for veterinary endosurgery. In: FREEMAN, L.J. *Veterinary endosurgery*. St. Louis: Mosby, 1998. Cap.2, p.24-43.
- BREE, H.; KELCH, G.; THIELE, S. Cirurgia de mínima invasión: Genital hembra. In: BREE, H. *Cirurgia de mínima invasión em pequenos animales*. Espanha: Acribia, 1996. p.124-135.

- 1 BRUN, M.V.; BECK, C.A.C. Aplicações clínicas e experimentais  
2 da laparoscopia em cães – artigo de revisão. **Revista da**  
3 **Faculdade de Zootecnia, Veterinária e Agronomia**, v.5/6,  
4 n.1, p.123-135, 1998/1999. Disponível em: <http://  
5 revistaseletronicas.pucrs.br/faenfi/ojs/index.php/fzva/article/  
6 viewFile/1995/1499>. Acesso em: 23 nov. 2008.  
7
- 8 BRUN, M.V. et al. Ovariosalpingohisterectomia eletiva vídeo-  
9 assistida em cadelas – Relato de três casos. In: CONGRESSO  
10 BRASILEIRO DE CIRURGIA E ANESTESIOLOGIA  
11 VETERINÁRIA, 8., 2008, Recife, Brasil. **Anais...** Recife:  
12 CBCAV. CD. Para uso em PC.  
13
- 14 CARDOSO, S. **Lesões do trato urinário em**  
15 **videolaparoscopia e videocirurgia ginecológica**. 2004.  
16 18f. Trabalho de Conclusão - Curso de Extensão em Videocirurgia  
17 do Hospital Parque Belém, Porto Alegre, RS.  
18
- 19 DEMOTT, K. Innovations stem blood loss in hysterectomy.  
20 **Obstetrics & Gynecology News**, v.36, n.5, p.25-27, 2005.  
21
- 22 DING, Z; WABLE, M.; RANE, A. Use of Ligasure bipolar  
23 diathermy system in vaginal hysterectomy. **Journal Obstet**  
24 **& Gynecol**, v.25, n.49, p.49-51, 2001. Disponível em: <http://  
25 /informahealthcare.com/doi/abs/10.1080/  
26 01443610400024609?journalCode=jog>. Acesso em: 23 nov.  
27 2008. doi:10.1080/01443610400024609.  
28
- 29 FERNÁNDEZ, A.G. **Hemostasia quirúrgica**. Capturado  
30 em: 12 jan. 2009. Online. Disponível na Internet: <http://  
31 seclaendosurgery.com/seclan26/articulos/art01\_04.htm>.  
32
- 33 FILHO, A.L.S. Estudo comparativo do uso do sistema de ligadura  
34 vascular ligasure versus ligadura convencional por sutura na  
35 hysterectomia vaginal. In: CONGRESSO DE GINECOLOGIA  
36 BRASILEIRO, 7, 2007, Belo Horizonte. **Anais...** Belo  
37 Horizonte, 2007. CD para uso em PC.  
38
- 39 FILMAR, S. et al. Operative laparoscopy versus open abdominal  
40 surgery: a comparative study on postoperative adhesion  
41 formation in the rat model. **Fertility and Sterility**, v.48, n.3,  
42 p.486-489, 1987.  
43
- 44 FREEMAN, L.J.; HENDRICKSON, D.A. Minimally invasive  
45 surgery on the reproductive system. In: FREEMAN, L.J. (Ed.).  
46 **Veterinary endosurgery**. St. Louis: Mosby, 1998. p.205-  
47 217.  
48
- 49 GARGALLO, J.U. et al. **Técnicas laparoscópicas en**  
50 **aparato genital de la hembra**. Capturado em: 25 jan.  
2009. Online. Disponível em: <http://www.scielo.br/  
%5C%5Cwww.aeved.org/art1199.html>. 1  
2  
3
- 4 GUIMARÃES, P. **Complicações em videolaparoscopia nas**  
5 **cirurgias experimentais**. Capturado em: 29 dez. 2008.  
6 Online. Disponível em: <http://www.scielo.br/  
7 %5C%5Cwww.cursosmedicos.com.Br/teec03.html>. 8
- 9 HANCOCK, R.B. **Comparison of postoperative pain**  
10 **following ovariohysterectomy via harmonic scalpel-**  
11 **assisted laparoscopy versus traditional celiotomy in dogs**.  
12 2005. 82f. Thesis (Master of Science In Veterinary Medical  
13 Sciences), Blacksburg, VA. 14
- 15 HEDLUND, C.S. Cirurgias dos sistemas reprodutivo e genital.  
16 In: FOSSUM, T.W. **Cirurgia de pequenos animais**. 2.ed.  
17 São Paulo: Roca, 2005. p.631-648. 18
- 19 KIRDAK T. et al. Use of ligasure in thyroidectomy procedures:  
20 results of a prospective comparative study. **World journal of**  
21 **surgery**, v.29, p.771-774, 2005. 22
- 23 LÓPEZ, J.M. et al. Histerectomia abdominal sin suturas.  
24 **Cirujano General**, v.29, n.4, p.269-273, 2007. 25
- 26 MALM, C. et al. Ovário-histerectomia: estudo experimental  
27 comparativo entre as abordagens laparoscópica e aberta na  
28 espécie canina. Intra-operatório-I. **Arquivo brasileiro de**  
29 **medicina veterinária e zootecnia**, v.56, n.4, p.457-466,  
30 2004. 31
- 32 PEARSON, H. The complications of ovariohysterectomy in  
33 the bitch. **Journal of Small Animal Practice**, v.14, n.5,  
34 p.257-66. 1973. 35
- 36 SCHIOCHET, F. et al. Ovário-salpingohisterectomia  
37 laparoscópica em felinos hígidos: análise de 26 casos. In:  
38 CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIA, 35., 2008,  
39 Gramado, RS. **Anais...** Porto Alegre: SOVERGS. 2008. CD  
40 para uso em PC. 41
- 42 SILVA, M.A.M. **Avaliação laparoscópica das aderências**  
43 **intraperitoneais pós-cirúrgicas de cadelas: emprego de**  
44 **duas doses de solução de azul de metileno a 1% na**  
45 **profilaxia**. 2008. 74f. Dissertação (Mestrado em Ciência  
46 Animal) - Escola de Veterinária, Universidade Federal de Goiás.  
47 Goiânia, MG. 48
- 49 RICOCHETA, F. Ovariectomia laparoscópica em uma gata  
50 com ovários remanescentes. **Acsa Conscientiza**  
**Estearinaria**, v.35. n.2. p.245-248, 2007. 51