



Laparoscopia em cães e gatos - Revisão de Literatura

(Laparoscopy in dogs and cats - Literature Review)

"Revisão/Review"

DP Melo^{1(*)}, GAS Aleixo², MCOC Coelho³

¹Médica Veterinária Autônoma.

²Unidade Acadêmica de Garanhuns/UFRPE. Garanhuns – PE, Brasil.

³Departamento de Medicina Veterinária/UFRPE. Recife – PE, Brasil

Resumo

A cirurgia laparoscópica é uma técnica cuja visibilidade dos órgãos e cavidades ocorre através de um endoscópio. Atualmente, é amplamente utilizada na Medicina Humana, demonstrando inúmeras vantagens, quando comparada às cirurgias convencionais. Na Veterinária, atualmente tem sido usado para a realização de ovariosalpingohisterectomia e remoção de testículos criptorquídicos, entre outros procedimentos. Fatores que limitam a sua utilização são o elevado custo do equipamento e maior tempo operatório. Mesmo considerando essas limitações, percebe-se que existe uma tendência em buscar difundir-la em decorrência das vantagens que apresenta em relação às cirurgias convencionais, pois a lesão tecidual é menos intensa, gerando menor dor e acelerando sua recuperação pós-operatória.

Palavras-chave: Cirurgia laparoscópica, cirurgia minimamente invasiva, cães, gatos.

Abstract

Laparoscopic surgery is a technique which allows to view organs and cavities through an endoscope. Nowadays, this technique is widely used in human medicine, demonstrating several advantages when compared to conventional surgery. As for veterinary medicine, laparoscopy currently is being used to perform ovary-hysterectomy and cryptorchism, such as other procedures. Some factors that limit the use of this technique are the high cost of the equipment and a longer surgery time. In spite of that, it is observed a tendency to diffuse this technology because of the advantages it presents when comparing to conventional surgery, where the tissue damage is less intense, resulting in little pain and rapid recovery.

Keywords: Laparoscopic surgery, minimal invasive surgery, dogs, cats.

Introdução

A cirurgia laparoscópica é uma técnica originada a partir da endoscopia (GRIFFITH e WONG, 1996), no qual a visibilidade dos órgãos e cavidades se dá através de um endoscópio, sendo esta também definida como cirurgia celioscópica ou pelvioscópica, pelo fato do procedimento permitir o acesso abdominal (FREEMAN, 1998).

A idealização da laparoscopia como método propedêutico médico é antiga como método propedêutico médico é antiga, sendo descrita pela primeira vez em 1901 por Kelling. Atualmente, esta técnica é amplamente usada em Medicina Humana e tem obtido inúmeras vantagens ao ser comparada com as cirurgias convencionais. Entretanto esta tecnologia não substitui totalmente as cirurgias convencionais, e sim está se incorporando ao arsenal cirúrgico moderno, por constituir uma modalidade inovadora de acesso muito vantajoso para procedimentos cirúrgicos diagnósticos e terapêuticos (LAU et al., 1997).

A laparoscopia possibilita ainda a realização do procedimento cirúrgico durante o diagnóstico, diminuindo as complicações e inconvenientes relacionados à celiotomia. A técnica apresenta como vantagens para o paciente, menor dor pós-operatória e um retorno mais rápido às atividades (MINAMI et al., 1997) e diminuição das sequelas pós-cirúrgicas (REMÉDIOS e FURGUSON, 1996; LAU et al., 1997).

A visualização intracavitária proporcionada pela laparoscopia é de suma importância quando são diagnosticadas alterações patológicas visualmente reconhecíveis por exame histológico de diversos órgãos abdominais, tornando-se possível o diagnóstico e monitoração de neoplasias (JOHNSON, 1980).

Objetivou-se com esse artigo de revisão realizar a descrição sobre o emprego da laparoscopia em pequenos animais baseada em pesquisas literárias, citando como o procedimento deve ser realizado, quais são as principais cirurgias realizadas

¹Autor para correspondência/Corresponding author (zelipebastos@yahoo.com.br).

⁶Recebido 12/11/2009 e aceito em 15/12/2009.

em cães e gatos através dessa técnica e as potenciais complicações associadas ao procedimento.

Como realizar o procedimento

Normalmente, recomenda-se a anestesia geral com manutenção inalatória para realização da cirurgia laparoscópica. Em casos de alto risco anestésico, pode-se optar por uma sedação utilizando narcóticos e tranquilizantes associados a anestésicos locais. Faz-se necessário ainda, a contenção manual adequada do paciente para evitar que este se movimente durante o procedimento (FOSSUM et al., 2005).

A dificuldade para o afastamento de alças intestinais durante a laparoscopia determina que o posicionamento da mesa cirúrgica seja o principal recurso do cirurgião para a obtenção da mobilidade destas vísceras, visando à obtenção de um campo operatório adequado à realização do ato cirúrgico (PEDROSO et al., 2007) e a posição do paciente é determinada pelo órgão(s) a ser (em) examinado(s). Utiliza-se o decúbito lateral esquerdo para examinar pâncreas, rim direito, glândula adrenal direita, vesícula e dutos biliares e lado direito do fígado. O decúbito lateral direito é escolhido para acesso ao baço, rim esquerdo, glândula adrenal esquerdo e lado oposto do fígado, enquanto que o decúbito dorsal permite abordar a maior parte do abdômen (FOSSUM et al., 2005).

Para a realização da cirurgia laparoscópica, é necessária uma equipe cirúrgica bem treinada, constituída por um cirurgião, instrumentador, anestesista, operador de câmera e assistente. Também é de fundamental importância que o equipamento básico utilizado durante o procedimento (ex. telescópio visual, trocar, cânula, agulha de Veress, fonte luminosa) tenha sido submetido a um processo de esterilização (FOSSUM et al., 2005).

O local para introduzir a agulha de Veress é determinado através da palpação do abdômen, certificando-se de que a mesma não irá atingir uma massa ou órgão aumentado de tamanho. É realizada uma incisão de 1 mm somente na pele e a agulha é inserida cuidadosamente na cavidade peritoneal. Com a agulha posicionada, aspira-se a mesma para se certificar de que esta não entrou em nenhum órgão e em seguida, higieniza-se com cuidado a sua ponta para eliminar e detectar algum tecido (por exemplo, ligamento falciforme, omento) que possa interferir na insuflação da cavidade (REMÉDIOS e FURGUSON, 1996).

Logo que a cânula entra no abdômen, remove-se o trocar sem retirar a cânula e o telescópio visual é colocado através dela. Em seguida, realiza-se o exame superficial das vísceras

abdominais antes de colocar a segunda cânula. Examina-se brevemente o abdômen e se escolhe o ponto em que a cânula será posicionada para a introdução da sonda exploratória e a pinça de biópsia. Coloca-se a cânula do mesmo modo que a primeira, mas usa-se o telescópio visual para visualizar a manobra enquanto o trocar e a cânula são introduzidos através da parede abdominal para assegurar que nenhum órgão seja lacerado (FOSSUM et al., 2005).

Para a realização do procedimento, é preciso criar uma camada de gás separando a parede abdominal das vísceras (PATTERSON, 1984), possibilitando assim, uma maior movimentação do instrumental laparoscópico no interior do abdômen, melhor inspeção da cavidade e órgãos e menor risco de traumatismos viscerais (VILARDELL, 1964). Produz-se um pneumoperitônio através da introdução de agentes insuflantes como dióxido de carbono (CO₂), óxido nitroso (N₂O) (COELHO et al., 1995; REMÉDIOS e FURGUSON, 1996), nitrogênio (N₂), oxigênio (O₂), ar atmosférico ou o hélio (He) na cavidade (COELHO et al., 1995; REMÉDIOS e FURGUSON, 1996). É necessário cuidado para não insuflar o gás em excesso a ponto da pressão abdominal interferir na respiração e retorno cardíaco do paciente. Com a pressão apropriada atingida, ajusta-se o insuflador para mantê-la até o final do procedimento (FOSSUM et al., 2005).

A quantidade de gás a ser injetada na cavidade pode ser relacionada à massa corporal do animal, que pode variar de 0,5 a 2,0 litros para cães de pequeno a médio porte (WILDT et al. 1977) ou através da percussão realizada na parede abdominal, onde a mesma deve se apresentar moderadamente tensa (PATTERSON, 1984). Com relação à pressão intra-abdominal, esta deve se encontrar entre 8 e 10 mmHg, permitindo distensão suficiente para a introdução dos instrumentos e visualização dos órgãos internos, sem acarretar em complicações respiratórias (BELLEZZA et al., 1986).

Cirurgias laparoscópicas na Medicina Veterinária

Na Medicina Veterinária a laparoscopia foi inicialmente empregada para elucidações diagnósticas de órgãos da cavidade abdominal (GOMEZ e ALVARENGA, 2000) e em afecções do sistema reprodutor (WILDT et al., 1977 e SEAGER, 1990).²⁸ A laparoscopia pode ser utilizada em diferentes espécies devido a sua versatilidade em execução e tem como objetivo minimizar a agressão cirúrgica e as possíveis complicações ao paciente (BARAÚNA, 2001).

Cirurgias do sistema reprodutor

Estudos conduzidos em cães descrevem a utilização da laparoscopia em cirurgias do sistema reprodutor e entre as técnicas realizadas está a oclusão de ducto deferente ou corno uterino (WILDT et al., 1977), ovariectomia (USON et al., 1992) e OSH (SIEGL et al., 1994; BRUN et al., 2000).

Wildt et al. (1977) realizaram a esterilização laparoscópica em cães, promovendo a oclusão do ducto deferente através da eletrocauterização monopolar, sendo esta técnica de fácil realização e tendo como resultado a azoospermia, sem afetar a libido e os testículos.

Peña et al. (1998) utilizaram a laparoscopia diagnóstica em um cão com criptorquidismo, sendo observado e instituído o tratamento de seminoma testicular. Os autores descreveram que a laparoscopia demonstrou ser um método seguro e eficaz para o tratamento de testículos neoplásicos intra-abdominais.

A OSH é o procedimento cirúrgico mais realizado na clínica médica-cirúrgica de pequenos animais, seja para o tratamento de afecções do trato reprodutivo ou para esterilização eletiva de cadelas e gatas (MALM et al., 2004). Diferentes técnicas laparoscópicas têm sido descritas para realização dessa cirurgia, demonstrando variação com relação aos acessos, número de trocarteres e à localização destes (COSTA NETO et al., 2006). Brun et al. (2000) realizaram OSH laparoscópica em 24 cadelas e concluíram que a realização deste procedimento cirúrgico em caninos é viável e adequada.

Malm et al. (2004) avaliaram a OSH pelas abordagens laparoscópica e aberta, através da comparação de parâmetros intra-operatórios tais como tempo cirúrgico, complicações, dificuldades técnicas e custos. Segundo os autores, ambas as abordagens se mostraram seguras e eficientes, entretanto o tempo cirúrgico foi maior na laparoscopia enquanto que a ocorrência de hemorragia foi menor. Os autores citam que o treinamento da equipe cirúrgica é fundamental para minimizar as dificuldades técnicas na OSH laparoscópica, que também é mais onerosa que a convencional.

Costa Neto et al. (2006) realizaram laparoscopia para OSH em cadelas empregando três trocarteres para acesso à cavidade peritoneal associada à elevação e fixação do corpo uterino à parede abdominal ventral através de sutura transfixante. Os autores concluíram que a técnica laparoscópica executada demonstrou satisfatória operacionalidade, proporcionando perfeita visualização e manipulação do órgão, além de ser um procedimento cirúrgico rápido e de mínima invasão,

contribuindo, desta forma para o rápido restabelecimento do animal.

Segundo Seager (1990), técnicas de esterilização laparoscópica como a ligadura tubária, a oclusão do ducto deferente e a ressecção uterina, têm sido realizadas em filhotes de cães de até dez dias de idade, sem a ocorrência de inibição do crescimento, bem como de problemas relacionados ao cio na fêmea e agressividade no macho, sendo portanto a técnica laparoscópica ideal para programas de esterilizações em massa.

Cirurgias do sistema urológico

O uso de modelos experimentais com cães para cirurgia laparoscópica de prostatectomia total foi inicialmente realizado por Price et al. em 1996. Segundo Mialot (1988) a realização da prostatectomia total em cães é indicada apenas nos casos de neoplasias prostáticas, sem metástase detectável clinicamente. De acordo com Robertson (1996) a prostatectomia total é somente indicada em casos de doenças prostáticas proliferativas que causem a oclusão significativa da vesícula urinária e em neoplasias.²⁹ Em experimento laparoscópico para realização de prostatectomia total em cães (BRUN et al., 1999) obtiveram sucesso e constataram que o equipamento e os instrumentais foram apropriados para a realização dos procedimentos.

De acordo com Schuessler et al. (1997) a técnica laparoscópica para prostatectomia total retropúbica oferece resultados semelhantes à cirurgia aberta quanto à remoção do tumor, continência urinária, tempo de permanência hospitalar, aparência estética e período de coalescência.

A nefrectomia total também é um procedimento que pode ser realizado pela laparoscopia, devido às vantagens que o acesso tem demonstrado em seres humanos principalmente, com relação à recuperação pós-operatória (DOEHN et al., 1998). A etapa de maior dificuldade técnica é descrita como sendo nos momentos de dissecação e ligadura dos vasos renais, pois podem ocorrer lesões nos mesmos, resultando em hemorragia (HIGASHIRA et al. 1998).

Brun et al. (1999) descreveram a primeira nefrectomia laparoscópica em um cão parasitado por *Dioctophyma renale*, através da ligadura dos vasos renais e do ureter, bem como o isolamento do rim da cavidade abdominal, não sendo observadas complicações no trans e pós-operatório.

Cirurgias do sistema digestório

O acesso laparoscópico vem sendo utilizado cada vez mais no tratamento de afecções colorretais

, benignas e malignas (REGADAS et al, 2004), entretanto as ressecções são procedimentos mais complexos, pois o cólon é um órgão que ocupa os quatro quadrantes da cavidade abdominal (REGADAS et al., 2005).

Wilson et al. (1996) compararam a cirurgia laparoscópica e laparotomia para a realização de gastropexia de alça de cinto em oito cães. Os tempos cirúrgicos em ambos os procedimentos não diferiram significativamente, não sendo observadas complicações no trans e pós-operatório.

Em estudo realizado por Hardie et al. (1996) foi comparado a gastropexia laparoscópica utilizando grampos com a gastropexia linear convencional, avaliando a formação de aderências em 20 cães. Foram relatadas complicações como perfurações do baço e estômago, e desenvolvimento de enfisema subcutâneo durante o trans operatório, não sendo observadas complicações pós-operatórias em ambos os grupos. Os autores afirmam que a gastropexia laparoscópica pode ser realizada em cães que apresentam o risco de desenvolvimento de dilatação vólculo-gástrico.

Para Lecoindre e Chevallier (2000), a endoscopia é a base do diagnóstico das gastrites crônicas idiopáticas, não só por permitir visibilizar as modificações morfológicas da mucosa, mas principalmente pela possibilidade de realização da biopsia, corroborando com a descrição de Basso et al. (2007), que relatam a endoscopia flexível como o procedimento mais indicado para esses fins, contudo, pode-se optar pela laparoscopia na inexistência de tais equipamentos ou pela necessidade de se descartar outras alterações orgânicas.

Em estudo realizado por Brun et al. (2004), os mesmos desenvolveram a técnica de colopexia transparietal auxiliada por laparoscopia e compararam os resultados com os obtidos por meio da cirurgia incisional por celiotomia. De acordo com os autores, a cirurgia auxiliada por laparoscopia foi adequada para a fixação do cólon ao músculo transversal abdominal em cães, porém não indicam como alternativa à colopexia incisional por celiotomia, pela ocorrência de lesões teciduais nos locais de contato com os materiais de apoio para a sutura.

Outras cirurgias

Em casos de acidentes por armas de fogo, o método laparoscópico de urgência se torna necessário para o diagnóstico das lesões quando o paciente se encontra hemodinamicamente estável. A técnica não é indicada para pacientes com instabilidade hemodinâmica, sendo estes submetidos à laparotomia exploratória imediata

(KAWAHARA, 1998).

Em estudo realizado por Lima et al. (1999), avaliou-se a eficácia da laparoscopia de urgência no diagnóstico de lesões intra-abdominais por arma de ar comprimido em cães. Os autores descreveram que a técnica laparoscópica é eficaz no diagnóstico de um grande número de lesões intra-abdominais, entretanto algumas lesões evidenciadas pela laparotomia exploradora, localizadas no mesentério, intestino delgado, cólon, baço, rim esquerdo e estruturas vasculares, podem passar despercebidas. Srenk et al. (1994) afirmam que lesões retroperitoneais por trauma penetrante são de difícil diagnóstico e podem muitas vezes passar despercebidas durante o exame laparoscópico.

O método de exploração diagnóstica em animais com suspeita de ruptura diafragmática é segura (WILSON et al., 1971), pois a ruptura afeta igualmente ambos os lados do diafragma dos cães, e nem sempre o local da ruptura pode ser identificado radiograficamente (HAGE e IWASAKI, 2001). Em estudo realizado por Beck et al. (2004), a laparoscopia usada para correção de hérnia diafragmática permitiu a observação de todo o diafragma através de um único acesso. Domene et al. (1997) descreveram a utilização da laparoscopia para correção de um caso de hérnia diafragmática após três anos da lesão original.

A cirurgia laparoscópica também pode ser empregada no tratamento de colelitíase em cão, não sendo observadas complicações no trans e pós-operatório, possibilitando traumas mínimos para o animal (GOMEZ et al., 1993).

Complicações decorrentes da laparoscopia

Algumas das possíveis complicações que podem ocorrer após o uso dessa técnica são as respiratórias, cardíacas (resultantes da pressão abdominal excessiva causada pela superinflação) e a embolia aérea por esforços ressuscitadores (FOSSUM et al., 2005).

As hemorragias podem ser provenientes de lesão dos vasos da parede abdominal (que se manifesta discretamente por hematoma subcutâneo, muscular ou hemorragia) ou no interior da cavidade abdominal pela transfixação do trocarte ou da agulha de pneumoperitônio (exigindo reparo imediato do vaso por laparoscopia ou laparotomia). As infecções da parede abdominal no local onde foi introduzido o trocarte também podem ocorrer, principalmente quando o acesso utilizado é o umbigo, devido à anatomia que permite o acúmulo de secreções, ou pelo extravasamento da bile quando a vesícula é removida por esse acesso. As infecções intra-abdominais estão relacionadas às lacerações de vísceras, podendo provocar peritonite séptica

(COELHO et al., 1995).

O risco para pacientes obesos está na dificuldade de se discriminar a perfuração dos diversos planos da parede abdominal pela agulha. Devido a grande espessura da parede abdominal, o movimento do laparoscópio e dos instrumentos são mais complicados, limitando a visualização das estruturas da cavidade, além do risco de hérnias incisionais devido à maior dificuldade do fechamento do plano aponeurótico nestes pacientes (DEYO, 1992).

Perfurações de órgãos podem ocorrer pela punção inadvertida ou pela transfixação acidental do trocarte. Em alguns casos, a lesão é apropriadamente examinada e, caso necessário, reparada por laparoscopia (COELHO et al., 1995).

A ocorrência de trombose venosa profunda após a videocirurgia pode ocorrer devido à estase dos membros pélvicos secundária à posição de Trendelenburg invertida empregada em algumas operações e ao aumento da pressão intra-abdominal pelo pneumoperitônio que reduz o retorno venoso (DEYO, 1992). 31ª presença de cicatriz cirúrgica abdominal indica grande probabilidade de aderências internas, principalmente próximo à cicatriz. Nestes casos, existe a possibilidade de lesões de órgãos abdominais pela agulha de pneumoperitônio ou trocarte (COELHO et al., 1995).

Considerações Finais

Na Medicina Veterinária, a cirurgia laparoscópica constitui uma abordagem inovadora que tem sido utilizada em alguns procedimentos cirúrgicos, sendo, entretanto, a maioria em estudos experimentais. Apesar de demonstrar inúmeras vantagens quando comparada à cirurgia convencional, como menor lesão tecidual e dor e rápida recuperação do paciente, para que a técnica laparoscópica seja mais difundida e habitualmente empregada por veterinários, fazem-se necessárias mais pesquisas, treinamento específico e o desenvolvimento de novas técnicas laparoscópicas com aplicabilidade clínica.

Referências

BARAÚNA, A.L.I **Utilização da videolaparoscopia em Medicina Veterinária**. 2001. 43fs. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – Departamento de Medicina Veterinária, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal Rural da Bahia, Salvador.

BASSO, P.C.; BRUN, M.V.; SCHMIDT, C.; BARCELLOS, H.H.A.; GRAÇA, D.L. Cirurgia laparoscópica no diagnóstico de gastrite crônica atrofica seguida de tratamento clínico em cadela: relato de caso.

Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v.59, n.5, p.1205-1210, 2007.

BECK, C.A.C.; PIPPI, N.L.A. G.; BRUN, M.V.; GONÇALVES, G.F.; PORTELLA, L.C.V.; LEME, M.C.; STEDILE, R. Ovarietomia em uma cadela com ovários remanescentes: relato de caso. **Revista Científica de Medicina Veterinária de Pequenos Animais e Animais de Estimação**, v.5, p.15-19, 2004.

BELLEZZA, E.; DIMEO, A.; MORICONI, F. La laparoscopia nei piccoli animali: note de tecnica. **Atti della Società Italiana delle Scienze Veterinaria**, v.32, n.2, p.206-208, 1986.

BRUN, M.V.; MARIANO, M.B.; BECK, C.A.C.; SILVA FILHO, A.P.F.; MELO, J.R.B. Prostatectomia total laparoscópica em cães. **Arquivo da Faculdade de Veterinária. UFRGS**, Porto Alegre, v.27, n.2, 1999.

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. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v.37, n.6, São Paulo, 2000.

BRUN, M.V.; BECK, C.A.C.; MARIANO, M.B.; ANTUNES, R.; PIGATTO, J.A.T. Nefrectomia laparoscópica em cães parasitado por *Dioctophyma renale* – relato de caso. **Arquivo de Ciências Veterinárias e Zoologia, UNIPAR**. Umuarama, v.5, n.1, p.145-152, 2002.

BRUN, M.V.; PIPPI, N.L.; BECK, C.A.C.; CONTENSINI, E.A.; PEREIRA, R.A.; STEDILE, R.; BONFADA, A.T.; COLUMÉ, L.M.; GOMES, K.; VIEIRA, A.R.P.; SILVA, T.F. Colopexia incisional por celiotomia ou transparietal auxiliada por laparoscopia em cães. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 34, n.3, p.829-837, 2004.

COELHO, J.C.U.; MARCHESINI, J.B.; WIEDERKEHR, J.C. In: COELHO, J.C.U.; MARCHESINI, J.B.; MALAFAIA, O. **Complicações da videocirurgia, da profilaxia ao tratamento**. Rio de Janeiro: Medsi, 1995, Cap. 4, p. 27-47.

COSTA NETO, J.M.; TEIXEIRA, R.G.A.; BARAÚNA, A.L.I.; GORDILHO FILHO, A.O.; BARAÚNA, L.C.R.I. Ovariosalpingohisterectomia laparoscópica em cadelas. **Veterinária Notícias**, Uberlândia, v.12, n.1, p.79-86, 2006.

DEYO, G.A. Complications of lapaoscopic cholecystectomy. **Surgery Laparoscopic Endoscopic**, v.2, p.41-48, 1992.

DOEHN, C.; FORNARA, P.; FRICKE, L.; JOCHAM, D. Comparison of laparoscopic and open nephroureterectomy for benign disease. **The Journal of Urology**, v.159, p.732-734, 1998.

- DOMENE, C.E.; SANTO, M.A.; VOLPE, P.; ONARI, P.; ATUI, F.C.; PINOTTI, H. W. Correção laparoscópica de hérnia diafragmática traumática crônica: relato de caso e revisão de literatura. **Revista do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina**, São Paulo, v.52, n.5, p.271-275, 1997.
- FOSSUM, T. H. Endoscopia de cavidades corporais. In: _____. **Cirurgia de pequenos animais**. São Paulo: Roca, 2005. Cap.16, p.127-132.
- FREEMAN, L.J. Laparoscopic colorectal surgery. In: _____. **Veterinary endosurgery**. St Louis: Mosby, 1998a. Cap. 8, p. 144-151.
- GOMEZ, H.M. **Contribuição para o estudo da laparoscopia diagnóstica no cão: Técnicas de abordagens e anatomia topográfica laparoscópica**. 1993. 79fs. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária), Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- GOMEZ, H.M.; ALVARENGA, J. Nefrectomia videolaparoscópica em cães: estudo experimental. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIRURGIA E ANESTESIOLOGIA VETERINÁRIA, 4., 2000, Goiânia., **Resumos...** Goiânia: Escola de Veterinária da UFG, 2000. P.174.
- GRIFFITH, D.P.; WONG, H.Y. History of endoscopy. In: JANETSCHKE, G.; RASSWEILER, J.; GRIFFITH, D. **Laparoscopic Surgery in Urology**. Stuttgart: Thieme, 1996. 288 p. p. 2-7.
- HAGE, M.C.F.N.S.; IWASAKI, M. Contribuição ao estudo radiográfico das rupturas diafragmáticas em cães e gatos. **Clínica Veterinária**, São Paulo, n.35, p.36-50, 2001.
- HARDIE, R.J.; FLANDERS, J.A.; SCHIMIDT, P.; CREDILLE, K.; PEDRICK, T.; SHORT, C. Biomechanical and histological evolution of a laparoscopic stapled gastropexy technique in dogs. **Veterinary Surgery**, v.25, n.2, p.127-133, 1996.
- HIGASHIRA, E.; BABA, S.; NAKAGAWA, K.; MURAI, M.; GO, H.; TAKEDA, M.; TAKAHASHI, K.; SUZUKI, K.; FUJITA, K.; ONO, Y.; OHSHIMAS, S.; MATSUDA, T.; TERACHI, T.; YOSHIDA, O. Learning curve and conversion to open surgery in cases of laparoscopic adrenalectomy and nephrectomy. **The Journal of Urology**, v. 159, p.650-653, 1998.
- JOHNSON, G.F. Laparoscopy. In: ANDERSON, N.V. **Veterinary gastroenterology**. Philadelphia : Lea & Febiger, 1980. p.92-9.
- KAWAHARA, N.T. **Padronização dos procedimentos videolaparoscópicos nos traumas abdominais penetrantes: resultado do estudo em 75 pacientes**. 1998. 91fs. Tese (Doutorado em cirurgia) – Departamento de Medicina Veterinária, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo – SP.
- LAU, W.Y.; LEOW, C.K.; LI, A.K.C. History of endoscopic and laparoscopic surgery. **World Journal Surgery**, v.21, p.444-453, 1997.
- LECOINDRE, P.; CHEVALLIER, M. Gastrites chroniques. In: LAFORGE, H.; GROULADE, P. Encyclopédie vétérinaire. Paris: **Encyclopédie Médico Chirurgicale**, v.3, p.1-6, 2000.
- LIMA, C.R.M.; BRANCO, O.D.; PIVA, J.D.; ROSA, G.M.; ROSA, F.O.; SILVA, S.; SCHÜELLER, C.A.; HARITSCH, R.; BARROS, M.M.; SELBAC, R.A.; CARDOSO FILHO, C.A.M.; SABADIN, T.F. Avaliação diagnóstica da laparoscopia associada à análise do líquido intraperitoneal em cães portadores de lesões intra abdominais por arma de fogo. **Dynamis: Revista Técnico-Científica**, v.7, n.27, 1999.
- MALM, C.; SAVASSI-ROCHA, P.R.; GHELLER, V.A.; OLIVEIRA, H.P.; LAMOUNIER, A.R.; FOLTY-NECK, V. Ovário-histerctomia: 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.
- MIALOT, J. Cirurgia do aparelho genital masculino. In: **Patologia da Reprodução dos Mamíferos Domésticos**. Porto Alegre: Metrópole, 1988. p.142-160.
- MINAMI, S.; OKAMOTO, Y.; EGUCHI, H.; KATO, K. Successful laparoscopy assisted ovariohysterectomy in two dogs with pyometra. **Journal Veterinary Medicine Science**, v.59, p.845-847, 1997.
- PATTERSON, J.M. Laparoscopia em clínica de pequenos animais. In: KIRK, R.W. **Atualização terapêutica veterinária**. São Paulo: Manole, 1984, p. 1981-1085.
- PEDROSO, A.M.G.; MARUBAYASHI, L.; GORI, R.; PEDROSO, M.Â.; LUPINACCI, R.A. Aspectos Relevantes da Anestesia na Videocirurgia Colorretal. **Revista Brasileira de Coloproctologia**, v. 27, n.3, p. 284-287, 2007.
- PEÑA, F.J.; ANEL, L.; DOMÍNGUES, B.; ALEGRE, B.; ALVAREZ, M.; CELORRIO, I.; ANEL, E. Laparoscopic surgery in a clinical case of seminoma in a cryptorchid dog. **The Veterinary Record**, v. 142, n. 24, p. 671-672, 1998.
- PRICE, D.T.; CHARI, R.S.; NEIGHBORS jr. J.D.; et al. Laparoscopic radical prostatectomy in the canine model. **Journal of Laparoendoscopic Surgery**, v.6, n.6, p.405-412, 1996.
- REMÉDIOS, A.M.; FERGUSON, J. Minimally invasive surgery: Laparoscopy and thoracoscopy in small animals.

Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian, v.18, n.11, p. 1191-1199, 1996.

REGADAS, F.S.P.; RODRIGUES, L.V.; NOGUEIRA, M.A.A.; REGADAS, S.M.M.; REGADAS, R.P. Sigmoidectomia laparoscópica no tratamento da doença diverticular hipertônica: experiência com 80 casos. **Revista Brasileira de Videocirurgia.**, v.2, n.1, p.14-18, 2004.

REGADAS, S.M.M.; REGADAS, F.S.P.; RODRIGUES, L.V.; CARVALHO, M.C.G.S.; REGADAS FILHO, F.S.P. Modelo experimental de sutura manual em colon de cão por vídeo-laparoscopia. **Acta Cirúrgica Brasileira**, v.20, n.4, p.323, 2005.

ROBERTSON, J.J. Próstata. In: BOJARAB, M.J. **Técnicas Atuais em Cirurgia de Pequenos Animais**. 3 ed. São Paulo: Roca, 1996. p.370-374.

SCHUESSLER, W.W.; SCHULAM, P.G.; CLAYMAN, R.V.; KAVOUSSI, L.R. Laparoscopic radical prostatectomy: initial short-term experience. **Urology**, v.50, n.6, p.854-857, 1997.

SEAGER, S.W.J. Reproductive laparoscopy. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v. 20, n.5, p. 1369-1375. 1990.

USON, J.; TEJEDO, V.; VIVES, M.A.; EZQURRA, L.J. Thérapeutique laparoscopique l'ovarectomie et al ligature des cornes utérines chez la chienne. **Recueil de Médecine Veterinaire Spécial Endoscopie**, v.168, n.3/4, p.237-241, 1992.

VILARDELL, F. Peritoneoscopy (laparoscopy). In: BOCKUS, H.L. **Gastroenterology**. Philadelphia: W.B. Saunders, 1964, p.1185-1202.

WILDT, D.E.; KINNEY, G.M.; SEAGER, S.W.J. Laparoscopy for direct observation of internal organs of domestic cat and dog. **American Journal of Veterinary Research**, v.38, n.9, p.1429-32, 1977.

WILSON, G.P. et al. A review of 116 diaphragmatic hernias in dogs and cats. **J Journal of the American Veterinary Medical Association**, v.159, n.9, p.1142-1145, 1971.

WILSON, E.R.; HENDERSON, R.A.; MONTGOMERY, R.D. A comparison of laparoscopic and belt-loop gastropexy in dogs. **Veterinary Surgery**, v. 25, p. 221-227, 1996.