

# SÍNTSE DA CAVIDADE ABDOMINAL EM OVARIOHISTERECTOMIA ELETIVA EM CANINOS E FELINOS

ARAUJO, Djeynifer Karolyne Ribeiro<sup>1</sup>  
ALENCAR, Camila Lesseux Macedo de<sup>2</sup>

## RESUMO

Este trabalho comparou duas técnicas de laparorrafia após ovariosalpingohisterectomia eletiva, onde a primeira consiste em três planos: 1) peritônio; 2) fáscia e músculo; 3) pele. A segunda técnica foi realizada em dois planos: 1) peritônio; 2) fáscia e músculo, desprezando a sutura de pele. Foi avaliado um total de 60 animais incluindo caninos e felinos. Sendo possível observar complicações nos pacientes que não foi realizado a sutura de pele, como deiscência de sutura, infecção e hérnia incisional, tendo ênfase os caninos de grande porte, com recidiva de 60,00%. Porém nos felinos obteve-se eficácia de 100,00% desprezando a sutura de pele. Conclui-se assim que a técnica de laparorrafia sem sutura de pele é eficaz para os felinos, notado que são animais com nível de estresse superior aos caninos, tem-se como vantagem que não precisam retornar à clínica para retirada de suturas externas. Notou-se que o tutor tem grande importância na cicatrização da ferida cirúrgica do paciente, e que complicações decorrentes do pós-operatório frequentemente sucedeu devido a negligência dos tutores em não seguir as recomendações do médico veterinário.

**PALAVRAS-CHAVE:** Laparorrafia, Recidiva, Cicatrização.

## 1. INTRODUÇÃO

A realização da laparorrafia em musculatura e subcutâneo após ovariosalpingohisterectomia (OSH) eletiva, desprezando a sutura de pele, permite ao cirurgião ter como vantagem a finalização da cirurgia com antecedência, diminuindo assim o tempo de anestesia para o animal, consequentemente leva a um menor tempo de anestesia, diminuindo ainda mais os efeitos colaterais que estes fármacos possam causar no paciente. Não realizando a sutura de pele o paciente não terá o risco de ter rejeição ao fio não absorvível tendo uma melhor cicatrização, outra vantagem para o animal e o tutor é não ter a necessidade de retornar à clínica para a retirada dos pontos externos, com isso evitando o estresse do animal. Sendo que para os felinos é uma grande vantagem, pois essa espécie quando submetida ao estresse aumenta os níveis de cortisol levando o animal a uma imunossupressão e retardando a cicatrização.

O tutor tem o papel fundamental no pós-operatório, tendo ele a responsabilidade de restringir o acesso do animal à ferida cirúrgica e o seu devido repouso, seguindo as recomendações do médico veterinário em utilizar roupas cirúrgicas ou colar elisabetano, tendo assim um menor risco de deiscência de sutura e/ou evisceração.

Então com isso tem-se os seguintes questionamentos: Quais as vantagens dessa técnica para o animal, cirurgião e tutor? Ela é totalmente segura? Quais as chances de deiscência de sutura e/ou

<sup>1</sup> Aluna do décimo período do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário FAG. E-mail: [djeynikarol@hotmail.com](mailto:djeynikarol@hotmail.com)

<sup>2</sup> Médica Veterinária. Professora do Centro Universitário FAG. E-mail: [camilal@fag.edu.br](mailto:camilal@fag.edu.br)

evisceração? Pode ser aplicada para animais de vários tamanhos? Porque desprezar a sutura de pele? Ela é mais benéfica para uma das espécies em particular?

O objetivo deste trabalho foi avaliar se é viável a não utilização da sutura de pele para os animais que passaram pelo procedimento de OSH, analisar tempo de recuperação, cicatrização da ferida cirúrgica, e possíveis complicações.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

O procedimento cirúrgico de ovariohisterectomia em caninos e felinos na veterinária, é comumente utilizado na esterilização eletiva com o objetivo de impedir a reprodução dentre outras várias afecções do trato reprodutivo o que corrobora com Malm (2004).

As abordagens minimamente invasivas não estão surgindo para substituir totalmente a cirurgia convencional, mas sim, para incorporar-se ao arsenal cirúrgico moderno e vêm ganhando espaço importante na cirurgia veterinária devido às suas vantagens relacionadas ao reduzido trauma cirúrgico, melhor aspecto estético e melhor preservação da função imunológica (PINOTTI, 2015).

A síntese cirúrgica possui como finalidade a aposição das bordas do ferimento, proporcionando a cicatrização e o processo de restauração, estabelece um passo muito significativo no procedimento cirúrgico, despertando interesse dos pesquisadores na busca de um material com característica ideais. Na eleição do fio de sutura, o material a ser empregado não deve prejudicar o processo de cicatrização (SAITO *et al*, 2006). O melhor fio é aquele que consiga manter sua força tênsil até completa cicatrização da ferida cirúrgica, e seja absorvido possibilitando a funcionalidade do órgão, com mínima reação inflamatória (FERREIRA *et al*, 2005).

Nos primeiros quatro dias iniciais decorridos da sutura, a reação tecidual é da mesma natureza (inflamação exsudativa inespecífica) independentemente da natureza do fio, pois se deve ao trauma causado pela passagem da agulha (SANTOS, 2013).

Skinovski *et al* (2005), citam que um fio de sutura ideal não deve ser capilar, alergênico, carcinogênico, deve ser de uso fácil, ser barato, de fácil aquisição, facilmente esterilizado, não alterado e que permita uma cicatriz esteticamente perfeita. Os autores ainda registram que apesar do avanço da ciência, até este momento não foi possível desenvolver um material de sutura com todas essas propriedades, todavia, muito material de sutura está à disposição ao cirurgião com várias qualidades.

Define-se sutura como uma manobra cirúrgica que propõe restituir a integridade dos tecidos que foi rompida por traumas ou intervenções cirúrgicas. Esta manobra é essencial, no sentido de propiciar a evolução da ferida cirúrgica pela imobilização de tecidos, por reduzir espaços anatômicos,

criar circunstâncias de estabilização do coágulo, inibir a entrada de microrganismos nos tecidos mais profundos, ajudar na hemostasia, manter a funcionalidade e também pela estética (RIBEIRO *et al*, 2005).

Pode-se notar que os fios monofilamentares possuem uma reação tecidual mais favorável, devido a menor possibilidade de retenção bacteriana, quando comparados com os multifilamentares. Os multifilamentos propiciam que as bactérias penetrem entre seus fios e se proliferem, protegidas das células de defesa, que por sua vez não conseguem penetrar pelas capilaridades destes materiais, visto que abrangem um diâmetro maior (CASTRO *et al*, 1974).

Entre os fios utilizados na pesquisa, tem-se o fio ácido poliglicólico 2-0, que se refere de um fio sintético absorvível constituído de um monopolímero de ácido glicólico (ácido hidroxiacético) adaptado em multifilamentos, com boa resistência e fixação, e bom manuseio na confecção dos nós. Sua substância é considerada inerte, não antigênico e não piogênico. Sua absorção acontece por hidrólise de forma uniforme e previsível. Sua esterilização industrialmente é efetuada com óxido de etileno (GOFFI; TOLOSA, 1996).

Bimonte (1997), expôs que a velocidade de absorção está diretamente associada com a vascularização do tecido onde é aplicado e que a poliglactina 910 é mais resistente à hidrólise que o ácido o poliglicólico. Fontes e Sadi (1995), citaram que o modo de absorção define o grau de reação inflamatória, ainda que os fios de poliglactina e ácido poliglicólico sofrerem o mesmo tipo de degradação (hidrólise) a reação ao ácido poliglicólico é mais acentuada que a da poliglactina nos tecidos.

Sua eleição é para cirurgias gerais de tecidos moles, em específico, cirurgias plásticas, urológicas, cardiovasculares, oftalmológicas, ginecológicas, obstétricas e ortopédicas (OKAMOTO *et al*, 2003).

Outro fio utilizado na pesquisa foi o náilon que é fabricado a partir de poliamida, assim sendo uma cadeia alifática longa de polímero de náilon seis, originário da hexametilenodiamida e do ácido adípinico. Já foi obtido como material de sutura na forma multifilamentar, no entanto habitualmente se tem produzido e usado mais na forma monofilamentar, sendo, portanto, isento de capilaridade. Dispõe de alta elasticidade, superfície lisa e uniforme, boa flexibilidade e baixo coeficiente de fricção. Sua resistência é intermediária e semelhante aos fios de polipropileno. Suas propriedades propiciam elevada resistência tênsil inicial, flexibilidade e passagem suave pelo tecido. Apesar de o náilon não ser absorvido, a hidrólise progressiva é capaz de causar uma perda gradual de até 20% em sua resistência à tração em cada ano. As suturas com náilon são recomendadas para uso geral em aproximação dos tecidos moles e ligadura, englobando sua utilização em tecidos cardiovasculares, oftalmológicos e neurológicos. Tem contraindicação em procedimentos onde ocorra contato

prolongado com soluções salinas (tratos biliar e urinário), o que pode ocasionar a formação de cálculos (RAHAL *et al*, 1997).

Possui extensa aplicação como material de sutura e causa a mínima reação tecidual. Na medicina veterinária, esse material é considerado inabsorvível, embora ocorra hidrólise vagarosa liberando radicais poliamida bacteriostáticos (RAHAL *et al*, 1997).

Ribeiro *et al* (2005), efetuaram um estudo histopatológico da reação tecidual dos fios de náilon monofilamentares em suturas interna e externa em ratos. Nas suturas internas realizadas com esse fio a reação inflamatória, presença de células gigantes de corpo estranho, proliferação fibroblástica e fibrose foram maiores histopatologicamente. Eles concluíram que nas suturas internas este fio colaborou com a reação tecidual, em contrapartida as suturas externas realizadas com náilon induziram menor reação tecidual.

Os fios inabsorvíveis possuem resistência tênsil menos comprometida pela exsudação inicial e causam reação inflamatória crônica, com formação de granuloma do tipo corpo estranho, sendo que o fio é envolvido por tecido fibroso contendo linfócitos, histiócitos e células gigantes, do tipo corpo estranho (MARQUES, 2013).

Deve-se lembrar que, independente do material de sutura a ser usado; a técnica cirúrgica, a habilidade do cirurgião e os cuidados pós-operatórios, são fatores que sempre favorecerão uma boa recuperação e a uma boa reparação tecidual (RIBEIRO *et al*, 2005).

Nos últimos tempos houve um grande acréscimo de animais mantidos exclusivamente dentro de residência, evidenciando os felinos, visto que não se tem o hábito de levar gatos para passear, quando esses animais precisam deixar suas casas, por exemplo para irem ao veterinário, passam por uma situação de medo, excitação ou estresse (SOUZA, 2003).

Como consequência das mudanças ambientais e do estresse de manejo dos animais acontece alterações nas concentrações de cortisol, glicose e nas particularidades hematológicas responsáveis pela imunossupressão do organismo. Modificações fisiológicas, bioquímicas e morfológicas decorrentes do estresse estabelecem a “Síndrome da Adaptação: alarme, resistência ou adaptação e exaustão (MARTINS *et al*, 2004). Alterações nos níveis de cortisol, podem induzir uma cicatrização retardada das feridas (CALDEIRA, 2006).

### **3. MATERIAIS E MÉTODOS**

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética no uso de Animais (CEUA/FAG) protocolo número 1916.

O estudo foi realizado na clínica veterinária Honjo, que fica localizada em Cascavel/PR, os procedimentos de OSH eletiva foram realizados pelo médico veterinário cirurgião responsável.

Foram acompanhados 60 animais no total, divididos em 6 grupos, onde foram submetidos a duas técnicas de laparorrafia diferentes.

A primeira técnica realizada foi a OSH convencional, onde foi realizado uma incisão mediana pré-retroumbilical, posteriormente fez-se a exteriorização do corno uterino com a utilização do gancho de snook, em seguida o ovário foi identificado e seccionado, logo após inferior ao corpo uterino foi realizado a ligadura, e seccionou- se útero.

A primeira técnica de laparorrafia foi realizada em três planos: 1) peritônio, fáscia e músculo realizando sutura sultan com a utilização de fio absorvível vicryl 2-0; 2) subcutâneo com sutura de cushing intradérmica contínua com a utilização de fio absorvível vicryl 2-0; 3) a pele com sutura de wolff, com fio não absorvível nylon 2-0.

Para a segunda técnica de laparorrafia, após OSH convencional, foi realizada em apenas dois planos: 1) peritônio, fáscia e músculo realizando sutura sultan com a utilização de fio absorvível vicryl 2-0; 2) subcutâneo com sutura de cushing intradérmica contínua com a utilização de fio absorvível vicryl 2-0, desprezando a sutura de pele.

Os animais foram separados em 2 tabelas conforme a laparorrafia com a utilização de sutura de pele e sem a utilização de sutura de pele, em grupos divididos por espécie e peso.

Abaixo segue a tabela 1 e 2 conforme a quantidade de animais avaliados e recidivas.

Tabela 1 – Laparorrafia com sutura de pele

<b>GRUPO</b>	<b>ESPÉCIE</b>	<b>QTDE</b>	<b>PESO</b>	<b>RECIDIVA</b>	<b>% TOTAL</b>
1	Canina	10	0-10 kg	1	10,00%
2	Canina	10	10-20 kg	1	10,00%
3	Felina	10	0-10 kg	2	20,00%

Fonte: Arquivo pessoal (2019).

Tabela 2 – Laparorrafia sem sutura de pele

<b>GRUPO</b>	<b>ESPÉCIE</b>	<b>QTDE</b>	<b>PESO</b>	<b>RECIDIVA</b>	<b>% TOTAL</b>
4	Canina	10	0-10 kg	3	30,00%
5	Canina	10	10-20 kg	6	60,00%
6	Felina	10	0-10 kg	0	0,00%

Fonte: Arquivo pessoal (2019).

Entrou-se em contato com os proprietários dos animais, nos quais foram utilizado a técnica de laparorrafia sem sutura de pele, para averiguar se a ferida cirúrgica obteve cicatrização, ou complicações, já que não teriam que trazer o animal até a clínica para retirada de pontos externos.

#### **4. ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

De 10 animais avaliados, da espécie canina até 10 kg que realizaram sutura de pele com fio poliamida, foi possível observar que um voltou à clínica com deiscência de sutura, apesar dos fios inabsorvíveis serem a preferência dos veterinários, a literatura expõe vários relatos sobre complicações em consequência da utilização desse tipo de material (ATALLAH *et al*, 2013). Para a realização da laparorrafia, existe uma diversidade de fios de sutura como fios não-absorvíveis multifilamentares (poliéster, seda e algodão), monofilamentares como os fios de náilon, polipropileno e fios de aço. Contudo estes materiais inabsorvíveis apresentam resultados pouco suficientes por dispor de baixa elasticidade provocando sobrecarga no tecido e posteriormente deiscência (BERNIS-FILHO, 2013).

Conforme Atallah *et al* (2013), a incidência de problemas pós OSH varia segundo a experiência do cirurgião, da eleição do material de sutura e assepsia no decorrer do pré e transoperatório.

Estudos efetuados em centro cirúrgico humano evidenciam, a propagação bacteriana na ferida cirúrgica, por mínima que seja, existe, embora não aconteça significativa alteração das técnicas de assepsia. Tanto essas bactérias quanto o tipo de material de sutura empregado proporcionam reação inflamatória (WERNER *et al*, 1992).

No momento em que não há contaminação do fio, os materiais de sutura absorveis gera reação inflamatória, que tem fim quando o material é absorvido, já os materiais não absorvíveis servem como um estímulo contínuo, assim acarreta o desenvolvimento de um granuloma estéril, severo e crônico (THRUSFIELD, 1985).

Entre os animais do grupo 2, um paciente retornou a clínica com deiscência e infecção no local da incisão, seu tutor alega que não administrou antibioticoterapia que foi recomendado pelo médico veterinário, de acordo com Eugster *et al* (2004), segundo ele os motivos associados à infecção pós-cirúrgica são: idade, obesidade mórbida, infecção remota, pontuação de avaliação pré-operatória da American Society of Anesthesiologists (ASA)  $\geq 3$ , hospitalização pré-operatória prolongada, contaminação da ferida, depilação pré-operatória no dia anterior à cirurgia, duração da cirurgia e profilaxia antibiótica inadequada.

Foi utilizado antibioticoterapia em todos os animais que passaram pelos procedimentos de OSH, em contradição com Shales (2014), que afirma que a ministração profilática é indicada para cirurgias limpas contaminadas e contaminadas selecionadas, o emprego de antibiótico para procedimentos limpos só é indicado nos quais sua duração for superior a 90 minutos, em qualquer condição na qual uma infecção consiga dificultar muito o resultado da cirurgia. À vista disso, não é

indicado a utilização de antibióticos em ovariohisterectomias, orquiectomias, hérnorrafias abdominais e mastectomias, onde não exista nódulo ulcerado.

A antibioticoterapia pós-cirurgica em técnicas com boas condições de antisepsia e em áreas não contaminadas é desaconselhada, devido ausência de dados conclusivos de seus benefícios (DUNNING, 2007).

Além de antibioticoterapia, foi administrado para os animais analgésico em harmonia com Fantoni (2002), a dor provocada pela OSH é considerada como leve a moderada, de natureza igual os procedimentos abdominais caudais, traqueotomia, fraturas de rádio, ulna, tíbia e fíbula, dependendo do tamanho da lesão tecidual e a manipulação cirúrgica a dor pode variar.

Os felinos do grupo 3, tiveram recidiva de 20,00% incluindo seroma, segundo Oliveira (2018), uma ferida cirúrgica é estabelecida por um instrumento cirúrgico, que gera um acesso em um órgão ou em uma área do corpo, que é resultante de um corte no tecido, quando realizado a aproximação das bordas através de uma sutura, este método é dificultoso quando apresenta complicações no processo de cicatrização, sendo capaz de se apresentar crônicos, por possuírem prolongada duração, dentre as complicações mais presentes, destacam-se o seroma, a deiscência, infecção e hematoma.

Nos animais do grupo 4, que não realizaram sutura de pele, foi possível observar 30,00% de recidiva, um dos tutores conta que não utilizou colar elisabetano, pois o animal não permitia, e ficava muito agitado, conforme Shales (2014), o uso do colar elisabetano é fundamental no pós-operatório, evitando assim lambeduras, mordidas e remoção de suturas.

Pôde-se observar número significativo no grupo 5, onde 60,00% dos animais retornaram à clínica com complicações incluindo hérnia incisional, que provem da resistência insatisfatória de fixação da ferida cirúrgica, ou de forças excessivas que agem sobre a incisão abdominal. Material de sutura com falha mecânica, perda de proteína de forma exagerada, infecção, desnutrição, redução na síntese proteica e elevada pressão intra-abdominal são algumas etiologias que irão predeterminar a deiscência da ferida cirúrgica (NELSON, 2015). O erro técnico no procedimento cirúrgico é o motivo corriqueiro em casos agudos (SLATTER, 2007). O médico veterinário cirurgião responsável suspeitou que tenha ocorrido hérnia incisional devido ao animal ser de grande porte, inquieto e ficar solto no quintal durante a ausência do proprietário, não realizando assim o repouso indicado.

Um dos proprietários retornou à clínica relatando que o animal estaria com dor e aumento abdominal, e que o mesmo era muito agitado, e não fez o repouso solicitado, segundo Degregori (2017), o indício de dor é raramente observado incialmente, contudo pode acontecer devido a esforço ou atividade intensa no decorrer do tempo, no momento em que a hérnia aumenta de volume, o paciente passa a apresentar sintoma de dor, em especial ao movimento, tosse ou quando realiza

esforços demasiadamente. Dificilmente a eleição do fio é a única causa da herniação, contanto que o tamanho seja apropriado para o paciente (SLATTER, 2007).

Ao avaliar os resultados do grupo 6, percebemos que nenhum animal apresentou recidiva, não necessitando retornar à clínica. De acordo com Moraes (2011), os felinos agem na natureza como predadores, mas ao mesmo tempo precisam se preocupar com os predadores, mantendo assim essa característica selvagem, por essa razão os gatos são facilmente afetados com a mudança de ambiente como luminosidade, barulho, cheiro e muitas vezes pelo simples fato de visualizarem a caixa de transporte, já tem o primeiro estímulo de estresse.

Com base da maior parte dos problemas comportamentais felinos encontra-se no ambiente, que não leva em consideração a importância das necessidades básicas comportamentais ou, de outro ponto de vista, um ambiente que sofra algum tipo de modificação em que o gato não esteja familiarizado, os dois acontecimentos são responsáveis pelo estresse ao animal (MORAES, 2011).

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este estudo se propõe a avaliar a eficácia e a viabilidade da laparorrafia após a realização de OSH eletiva em caninos e felinos, efetuou-se a técnica de laparorrafia convencional onde foi realizado sutura de pele, comparou-se com a técnica de laparorrafia onde foi realizado sutura de subcutâneo, analisou até que ponto foi viável o desprezamento da sutura de pele, mostrou problemas no pós-operatório e cicatrização.

Foram encontrados e relatados vários problemas na cicatrização dos animais onde foi desprezado a sutura de pele, especialmente nos cães de grande porte foi possível avaliar recidiva de 60,00% desses animais, incluindo complicações como deiscência de sutura, infecção, hérnia incisional. Nos cães onde foi utilizado sutura de pele também pode-se observar complicações, porém com um número inferior de 10,00%. Nos felinos onde não foi realizado sutura de pele, obteve-se eficácia de 100,00%.

Concluiu-se então que a técnica de laparorrafia sem sutura de pele é eficaz para os felinos, visto que esses animais tem um nível elevado de estresse, podemos assim evitar o retorno a clínica para retirada de sutura externa. Já para os caninos a técnica de laparorrafia com sutura de pele obteve resultados superiores quando comparado com a laparorrafia sem sutura de pele. Com o presente trabalho foi notado a importância do tutor, para que siga as recomendações do médico veterinário no pós-operatório do paciente, sendo crucial para a cicatrização da ferida cirúrgica.

## REFERÊNCIAS

- ATALLAH, F. A.; SILVA, R.; RAMOS, M. L. M.; OLIVEIRA, A. L. A.; FRANÇA, T. N.; BRITO, M. F. Complicações pós-cirúrgicas em cadelas submetidas a ovário-histerectomia no rio de janeiro. **Rev. Bras. Med. Vet.** Rio de Janeiro, 2013.
- BERNIS-FILHO, W. O. WOUTERS, F.; WOUTERS. A. A. B.; BERNIS, V. M. O.; LOPES, L. R.; ANDREOLLO, N. A. Estudo comparativo entre os fios de algodão, poliglactina e poliglecaprone nas anastomoses intestinais de cães. **ABCD arq bras cir dig.** 2013.
- BIMONTE, D. Reacciones de materiales de sutura usados en cirugia veterinaria. **Veterinaria, Corrientes** v. 33, n. 133, p. 12-14, 1997.
- CASTRO, H. L.; OKAMOTO, T.; CASTRO, A. L. Reação tecidual a alguns tipos de fios de sutura. Avaliação histológica em ratos. **Revista da Faculdade de Odontologia**, Araçatuba, v. 3, n. 1, p. 101-111, 1974.
- CALDEIRA, F. M. C.; OLIVEIRA, H. P.; MELO, E. G.; MARTINS, C.; VIEIRA, M. S.; SILVA, C. N. Cortisol sérico e glicemia em cadelas tratadas com tramadol e submetidas a ovário-histerectomia. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 36, n. 1, p.155160, 2006.
- DUNNING, D. Infecção da ferida cirúrgica e uso de antimicrobianos. In: SLATTER **Manual de cirurgias de pequenos animais**. São Paulo: Manole, 2007.
- EUGSTER, S. A prospective study of postoperative surgical site infections in dogs and cats. **Veterinary surgery**. v. 33, n. 5, p. 542-550, 2004.
- FANTONI, D. T.; MASTROCINQUE, S. Fisiopatologia e controle da dor. In: FANTONI, D. T.; CORTOPASSI, S. R. G. **Anestesia em cães e gatos**. São Paulo: Roca, p. 323-336, 2002.
- FERREIRA, M. L. G.; CHAUDON, M. B. O.; ABÍLIO, E. J.; CARVALHO, E. C. Q.; JAMEL, N.; ROMÃO, M. A. P.; NUNES, V. A. Estudo comparativo entre os fios de ácido poliglicólico e poliglactina na ileocistoplastia em cães (*Canis familiaris*). **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1/3, p. 84-88, 2005.
- FONTES, M. A. Q. R.; SADI, M. V. Estudo experimental comparativo com fios de sutura absorvíveis em bexiga de cães. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 83-88, 1995.
- GOFFI, F. S.; TOLOSA E. M. C. Operações fundamentais. In: GOFFI FS. **Técnica Cirúrgica: bases anatômicas, fisiopatológicas e técnicas cirúrgicas**. 4. ed, São Paulo: Roca, p. 52-53, 1996.
- MALM, L. O; Ovario-histerectomia. In: BIRCHARD, J. S. **Técnicas atuais em cirurgias de pequenos animais**. 3 ed. São Paulo: Roca Ltda, 2004. p. 375-376.
- MARQUES, D. F. Aplicabilidade e reação tecidual dos fios de sutura, **Animbras**. Rio Grande do Sul (Porto Alegre), v.18, p. 43, 2013.
- MARTINS, M. L.; PILARSKY, F.; ONAKA, E. M.; NOMURA, D. T.; FENERICK, J.; RIBEIRO K.; MYIAZAKI, D. M. Y.; CASTRO. M. P.; MALHEIROS, E. B. hematologia e resposta

inflamatória aguda em oreochromis niloticus (osteichthyes: cichlidae) submetida aos estímulos único e consecutivo de estresse de captura, **B. Inst. Pesca**, São Paulo, 30(1): 71 - 80, 2004.

OKAMOTO, T., YABUSHITA, H. H.; NAKAMA R. Processo de reparação cutânea após incisão e sutura com fios de poliglactina 910 e poliglecaprone 25: estudo microscópico comparativo em ratos. **Revista de Odontologia**, Araçatuba, v. 24, n. 2, p. 62-67, 2003.

OLIVEIRA, L. E. F.; FERIAN, P. E.; MULLER, T. R.; FERRAZ, S. M.; FONTEQUE, J. H.; VARGAS, C. B.; BERRI, A. N.; CASA, M. S.; ROCHA, C. A.; SALBEGO, F. Z. Avaliação clínica e macroscópica da cicatrização da ferida cirúrgica e do controle da dor pós-operatória de cadelas, submetidas à terapia laser arseneto de gálio (asga) 904 nm, após a cirurgia osh. **Rev. Bras. Med. Vet.** Santa catarina, 2018.

PINOTTI et al; Cirurgia minimamente invasiva em caninos e feinos. **Pubvet** Minas Gerais (belo horizonte), v. 67, n.5, p.1241-1248, 2015.

RAHAL, S. C.; ROCHA, N. S.; FIGUEIREDO, L. A.; IAMAGUTI, P. Estudo comparativo das reações teciduais produzidas pela linha de pesca (poliamida) e fio de náilon cirúrgico. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 28, n. 1, p. 89-93, 1997.

RIBEIRO, C. M. B.; SILVA JÚNIOR, V. A.; SILVA NETO, J. C.; VASCONCELOS, B. C. E. Estudo clínico e Histopatológico da reação tecidual às suturas interna e externa dos fios monofilamentares de nylon e poliglecaprone 25 em ratos. **Acta Cirúrgica Brasileira**, São Paulo, v. 20, n.4, 2005.

SAITO, C. T. M. H.; Bernabé, P. F. E.; Okamoto, R.; Okamoto, T. Reação do tecido conjuntivo subcutâneo de ratos aos fios de sutura poliglecaprone 25 (monocryl) e poliglactina 910 (vicryl). **Salusvita**, Bauru, v. 26, n. 2, p. 27-38, 2006.

SANTOS, E. D.; Complicações incisionais de laparotomias medianas em felinos. **Medvet**. São Paulo, p. 18, 2013.

SHALES, C. Infeção da ferida cirúrgica e profilaxia antimicrobiana, **Manual de Cirurgia em Cães e Gatos**, São Paulo, Roca, 2014.

SKINOVSKY, J. **Influência da nicotina na cicatrização de anastomoses do intestine Delgado em ratos: angiogênese e miofibroblasto**. Curitiba, 2005. Tese (Doutorado em Clínica Cirúrgica) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, 2005.

SOUZA, R. T. Ovário-histerectomia laparoscópica em uma gata com fetos mumificados – relato de caso, **Pubvet**. São Paulo, p. 12, 2003.

THRUSFIELD, M. V.; Association between urinary incontinence and spaying in bitches. **Vet. Rec.** 166:695, 1985.

WERNER, R. E.; STRAUGHA, A. J.; VEZIN, D. Nylon cable band reaction in ovariohysterectomized bitches. **J. Am. Vet. Med. Assoc.** 200: 64-66, 1992.

DEGREGORI, E. B.; SERAFINI, G. M. C.; ROMAN, M. Hérnia incisional após ovariohisterectomia em fêmea canina. **Pubvet**. v.11, n.7, p.689-693, 2017.

SLATTER, D. H. **Manual de cirurgia de pequenos animais.** São Paulo, Roca, 2007.

NELSON, R. W.; COUTO, C. G.; **Medicina interna de pequenos animais.** Elsevier Editora, Amsterdan, 2015.

MORAES, L. F.; THOMAZINI, C. M.; TAKAHIRA, R. K.; CARVALHO, L. R. Avaliação dos níveis de frutosamina em gatos sob estresse agudo e crônico. **Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.** São Paulo, v. 48, n. 5, p. 419-424, 2011.