

Apresentação atípica e resolução cirúrgica de síndrome do ovário remanescente em cadela Terrier brasileiro idosa

Atypical presentation and surgical resolution of remnant ovary syndrome in an elderly Brazilian Terrier bitch

DOI:10.34117/bjdv8n4-505

Recebimento dos originais: 21/02/2022

Aceitação para publicação: 31/03/2022

Guilherme Machado Holzlsauer

Médico Veterinário, Especialização em Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais
Instituição: Universidade Federal do Norte do Tocantins
Endereço: Rodovia TO-421, nº. 6, Bairro Rural, Araguaína - TO, CEP:65907-230
E-mail: guilherme.holzlsauer@gmail.com

Flávia Augusta de Oliveira

Formação: Médica Veterinária, Doutorado em Anestesiologia Veterinária
Instituição: Universidade Federal do Norte do Tocantins
Endereço: Rodovia TO-421, nº. 6, Bairro Rural, Araguaína - TO, CEP: 65907-230
E-mail: flavia.oliveira@uft.edu.br

Ludimilla Cristina Teles Martins

Formação: Médica Veterinária, Especialização em Anestesiologia Veterinária
Instituição: Universidade Federal de Jataí
Endereço: Rua Gumercindo Ferreira, n. 200, Jataí-GO
E-mail: ludimillacristina@hotmail.com

Andréa Cristina Scarpa Bosso-Holzlsauer

Médica Veterinária, Doutorado em Cirurgia Veterinária
Instituição: Universidade Federal do Tocantins
Endereço: Rodovia TO-421, nº. 6, Bairro Rural, Araguaína – TO, CEP:65907-230
E-mail: andrea.bosso@uft.edu.br

Fábio André Pinheiro de Araújo

Médico Veterinário, Doutorado em Cirurgia Veterinária
Instituição: Universidade Federal do Norte do Tocantins
Endereço: Rodovia TO-421, nº. 6, Bairro Rural, Araguaína - TO, 65907-230
E-mail: fabioandre@uft.edu.br

RESUMO

A síndrome do ovário remanescente (SOR) é um distúrbio com causa iatrogênica caracterizada pela persistência de fragmentos ovarianos na cavidade abdominal após procedimento cirúrgico de ovário-histerectomia (OHE). Como consequências, observam-se sinais de cio, cio persistente, cistos ovarianos, secreção vulvar, piometra e hidrometra. O objetivo deste relato é descrever o diagnóstico e tratamento cirúrgico de um caso atípico de SOR associado a ovário policístico e hidrometra em uma cadela idosa. Foi atendida em Araguaína, Tocantins, cadela da raça Terrier Brasileiro, nove anos, com o histórico

OHE realizada há seis anos, apresentando vômitos, inapetência, prostração, características de cio e relato de cópula três dias prévios à consulta. A paciente foi encaminhada por outro profissional que realizou ultrassonografia abdominal na qual observou a presença de duas áreas cavitárias próximas à topografia dos ovários, sendo a da esquerda maior que a da direita. Optou-se pelo procedimento cirúrgico de celiotomia exploratória, no qual se constatou a presença de massa de consistência macia que, com a dissecação fina, identificou-se tecido uterino próximo ao ovário esquerdo hiperplásico e policístico. O ovário direito apresentava-se também policístico, aderido ao mesentério. A cultura e antibiograma do exsudato límpido presente no corno uterino remanescente não apresentou crescimento de microrganismos, podendo ser indicativo de hidrometra. Conclui-se que a OHE é um procedimento cirúrgico que deve ser realizado por médico veterinário qualificado para evitar complicações e situações passíveis de processo judicial.

Palavras-chave: hidrometra, mucometra, imperícia.

ABSTRACT

The ovarian remnant syndrome (ORS) is a disorder with an iatrogenic cause characterized by the persistence of ovarian fragments in the abdominal cavity after an ovariohysterectomy (OHE). Consequently, after surgery, signs of estrus, ovarian cysts, vulvar discharge, pyometra and hydrometra may occur. The purpose of this report is to describe the diagnosis and surgical treatment of an atypical case of ORS associated with polycystic ovary and hydrometra in an elderly bitch. A Brazilian Terrier was treated in Araguaína, Tocantins, and she was nine years old and had clinical history of OHE six years early. During examination she presented emesis, anorexia, prostration, estrus characteristics and copulation report three days prior to the consultation. The patient was referred by another professional who underwent abdominal ultrasound which it was observed the presence of two cavities close to the ovaries. The left one was larger than the right ovary. We proceed to exploratory celiotomy in which was found a soft mass which, after fine dissection, uterine tissue was identified close to the hyperplastic and polycystic left ovary. The right ovary was also polycystic, attached to mesentery. Microbiological culture and antibiogram of the clear exudate present in the remaining uterine horn did not show growth of microorganisms and may be indicative of hydrometra. We conclude that OHE is a surgical procedure that must be performed by a qualified veterinarian to avoid complications and situations that leads to lawsuits.

Keywords: hydrometra, mucometra, malpractice.

1 INTRODUÇÃO

A síndrome do ovário remanescente (SOR) é definida pela presença de tecido ovariano funcional em uma cadela ou gata que fora submetida à ovario-histerectomia (OHE) (MACPHAIL e FOSSUM, 2019). É resultado em uma falha em remover totalmente o tecido ovariano durante a OHE ou ovariectomia (WHITE, 2020). Sendo comumente observado devido a erro na técnica cirúrgica, falha em remover tecido

ectópico extraovariano durante a OHE e transplante de tecido ovariano (KUMAR et al., 2018).

O sinal clínico mais comum é quando uma cadela castrada apresenta cio, incluindo sinais de estro e/ou proestro, como edema vulvar, secreção vulvar serosanguinolenta, receptividade para machos, que pode apresentar-se meses ou anos após o procedimento cirúrgico (WHITE, 2020). Kumar et al. (2018) relatam que na síndrome do ovário remanescente os sinais de cio podem ocorrer a cada seis ou oito meses. Seu diagnóstico, no entanto, torna-se difícil devido a dependência de exames laboratoriais e de imagem como a citologia vaginal, dosagem hormonal, ultrassonografia e procedimentos cirúrgicos, como celiotomia exploratória, além de anamnese detalhada e experiência clínica do médico veterinário (ATTALAH et al., 2012; PARKER e SNEAD, 2014; KRAUSS e KRAUSS, 2015; SILVA et al., 2016; NIMWEGEN et al., 2018).

Apesar do tratamento medicamentoso ter sido uma opção no passado (JOHNSTON et al., 2001; FELDMAN e NELSON, 2004), atualmente preconiza-se a remoção do tecido ovariano pela celiotomia exploratória (PERKINS e FRAZER, 1994, MACPHAIL e FOSSUM, 2019; BUENO e RÉDUA, 2020).

Este trabalho relata um caso de síndrome do ovário remanescente em uma cadela de raça Terrier Brasileiro com consequente hidrometra em corno uterino remanescente além da presença integral de ambos os ovários com cistos e cujo diagnóstico definitivo e tratamento ocorreu pela celiotomia exploratória.

2 RELATO DE CASO

Uma cadela da raça Terrier Brasileiro, nove anos de idade, pesando 9,6 quilos, com queixa de anorexia, prostração, vômitos e histórico de ovario-histerectomia eletiva há seis anos além de características de cio e relato de cópula há três dias foi atendida na Clínica Veterinária Universitária da Universidade Federal do Norte do Tocantins. Ao exame físico observou-se, aumento da vulva, descarga vaginal, temperatura retal de 39,7°C, mucosas róseas, dor à palpação abdominal e auscultação cardiorrespiratória normorrítmica e normofônica.

Exames laboratoriais solicitados foram hemograma completo, dosagens sérica de ureia, creatinina, alanina aminotransferase (ALT) e fosfatase alcalina (FA). Solicitou-se ainda ultrassonografia abdominal. Observou-se leucocitose ($22,2 \times 10^3$), aumento da ALT (359 ui/l) e FA (303 ui/l). À ultrassonografia abdominal observou-se duas áreas cavitárias em região topográfica dos ovários, com contornos definidos, margens irregulares, sendo

a cavidade esquerda medindo aproximadamente 2,4 x 3,7 cm e a direita medindo 2,5 x 3,1 cm. Em topografia de corno uterino esquerdo observou-se estrutura tubular com presença de conteúdo anecogênico, medindo aproximadamente 4,8 cm de diâmetro em corte transversal. Demais órgãos com estrutura e dimensões normais para a espécie.

Diante disso, decidiu-se pela realização de celiotomia exploratória. O procedimento anestésico iniciou-se com medicação pré-anestésica (MPA) acepromazina na dose de 0,03 mg/kg IM e morfina na dose de 0,5 mg/kg IM. Juntamente com a MPA, administrou-se meloxicam (0,2 mg/kg, IM), dipirona (25mg/kg, IM) e cefalotina (22 mg/kg, IV). A indução anestésica foi com propofol em dose efeito e manutenção com isoflurano.

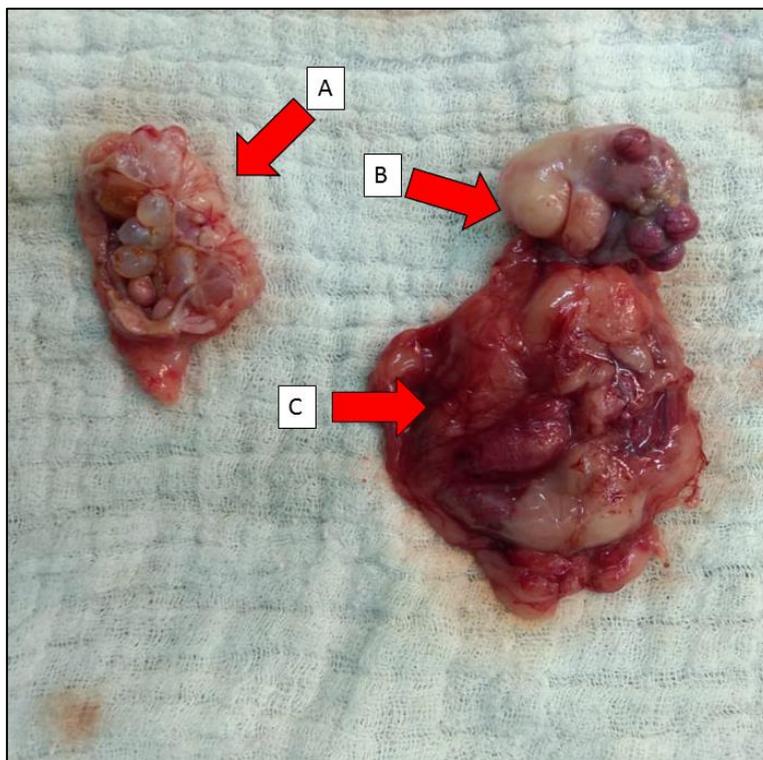
A incisão da pele foi pré-retro-umbilical com cerca de 12 cm, seguida pela divulsão romba do subcutâneo e acesso à cavidade por incisão da linha alva. Esta incisão foi ampliada com tesoura Metzemaum. Durante a inspeção no quadrante caudal, foi observado uma massa de consistência macia, medindo cerca de 12x7 cm, onde após dissecação fina, identificou-se como corno uterino e ovário esquerdo (Figura 1), apresentando-se hiperplásico e com vários cistos ovarianos aparentes (Figura 2). Diante disso, decidiu-se pela ressecção do ovário através da ligadura e transfixação do plexo ovariano com náilon 2-0 e posterior exérese do ovário e tecido uterino. Seguiu-se então para a identificação do ovário direito, onde, após dissecação fina, pode-se realizar também a sua ressecção dele após ligadura e transfixação do plexo ovariano.

Figura 1. Apresentação do ovário e resquício uterino esquerdo. A) Bolsa ovariana esquerda. B) Resquício do corno uterino esquerdo.



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 2. Dissecção dos resquícios ovarianos e uterinos. A) Apresentação policística do ovário direito. B) Apresentação policística do ovário esquerdo. C) resquício uterino com paredes hiperplásicas.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Após a realização destes procedimentos, procedeu-se a exploração dos demais quadrantes, onde não foram encontradas alterações correlacionadas ou não ao problema. A aplicação de bupivacaína (4 mg/kg) intraperitoneal foi executada previamente à síntese do músculo reto abdominal (miorrafia), em padrão Sultan. O subcutâneo foi suturado com padrão colchoeiro horizontal, fio de poliglactina 910 multifilamentar 2-0. Dermorrafia foi com pontos interrompidos simples utilizando-se fio de poliamida 3-0.

A prescrição pós-operatória foi de meloxicam 0,5mg (2 comprimidos/PO/SID/5 dias); dipirona gotas 500mg/ml (10 gotas/PO/BID/5 dias); tramadol gotas 100 mg/ml (10 gotas/BID/10 dias); Amoxicilina com Clavulanato de Potássio 50mg (2 comprimidos/PO/BID/ 7 dias) e curativos com pomada à base de clorexidina.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O aumento da procura por métodos contraceptivos tanto para realização de controle populacional como também para a inibição do estro em cadelas e gatas levou ao desenvolvimento de medicamentos e técnicas cirúrgicas contraceptivas (GRIFFIN et al., 2016, MACPHAIL e FOSSUM, 2019). Observou-se, no entanto, que há diversas complicações associadas ao contraceptivo medicamentoso, como sérios distúrbios reprodutivos e outros efeitos adversos sistêmicos (FERNANDES et al., 2020). A contracepção cirúrgica também apresenta complicações em até 20% dos casos, sendo elas pós-operatórias (BURROW et al., 2005). Dentre elas, a síndrome do ovário remanescente (ADIN, 2011). Segundo Kumar et al (2018), SOR não é considerada uma condição patológica, mas uma complicação tardia da ovario-histerectomia e ovariectomia, quando o córtex ovariano não foi removido totalmente, desenvolvendo revascularização e tornando-se funcional. No caso aqui relatado, foi observada a presença de ambos os ovários em sua integralidade. Os autores desconhecem outro relato similar.

Apesar das técnicas utilizadas para a contracepção cirúrgica variarem conforme o poder aquisitivo, áreas geográficas e países, a ovariectomia e OHE realizadas por celiotomia são as técnicas cirúrgicas mais comuns em cães e gatos e suas complicações variam de acordo com a experiência do cirurgião, técnica, tipo de material de sutura utilizada e assepsia durante o período perioperatório (ADIN, 2011; ATALLAH, 2012; DIAS et al., 2015; HAMAIDE, 2016; MACPHAIL e FOSSUM, 2019). Mesmo com o crescente desenvolvimento de tecnologias e de técnicas minimamente invasivas para a realização da OHE utilizando-se videolaparoscopia (SANTOS et al., 2020), ainda há relatos de complicações pós-operatórias, inclusive a síndrome do ovário remanescente,

inclusive nesta modalidade cirúrgica (PROPERZI, 2018). No presente caso, a OHE foi realizada via celiotomia em linha alba, uma técnica mais tradicional, tanto na cirurgia anterior realizada seis anos antes como na cirurgia executada por nossa equipe. Os autores estão inclinados a acreditar que a habilidade do cirurgião com a OHE é inversamente proporcional às complicações pós-operatórias.

Em um estudo retrospectivo descrevendo 21 casos de SOR, Ball et al (2010) notaram que todos os casos apresentavam tecido ovariano remanescente em topografia de ovário, não sendo considerados tecidos ectópicos. Os autores concluíram que a causa primária para o desenvolvimento da SOR foi o erro na execução da técnica cirúrgica de OHE. No presente relato, em cirurgia realizada em estabelecimento desconhecido pelos autores no estado do Pará, foram observados os ovários intactos em topografia ovariana habitual, sendo que em um deles também havia grande porção do corno uterino, demonstrando imperícia por parte de quem executou a técnica, pois não removeu completamente segmento considerável do útero e manteve os ovários intactos durante a OHE da paciente.

Os cistos ovarianos são definidos como estruturas contendo exsudato e que se desenvolvem no sistema reprodutor feminino, sendo classificados de acordo com o tamanho, aspectos endócrinos e histopatológicos, quantidade e presença em um ou ambos os ovários ou em localizações ectópicas, sendo, em sua maioria produtores de hormônios (KNAUF et al., 2014; KNAUF et al., 2018). Os cistos ovarianos, apesar de comuns em fêmeas canídeas não castradas, também podem ser observados em cadelas castradas e com resquício ovariano (JOHNSTON et al., 2001; SONTAS et al., 2011). Em um estudo retrospectivo, Bostedt et al. (2013) descreveram aspectos clínicos e alterações decorrentes dos cistos ovarianos de 16 cadelas e observaram que 50% destas apresentavam cistos ovarianos associados a sinais característicos de hiperplasia endometrial cística. A paciente desse relato apresentou em ambos os ovários contendo múltiplos cistos ovarianos e apresentaram exsudato translúcido nas bolsas ovarianas, como também características de HEC, corroborando com os sinais observados com os autores supracitados.

Durante a celiotomia exploratória, observou-se corno uterino remanescente do lado esquerdo. Ele apresentava hiperplasia de mucosa uterina e com apresentação torcida em relação ao ovário ipsilateral. Em seu interior, havia exsudato translúcido e fluido. De acordo com Payan-Carreira et al. (2006) e Kustrits (2010), apesar de não comuns, estas alterações são compatíveis com o complexo hiperplasia endometrial cística e hidrometra,

uma vez que estas desenvolvem-se durante o diestro, onde a progesterona causa hiperplasia endometrial, produz um aumento na atividade das glândulas secretoras do endométrio e diminui a contratilidade miometrial, podendo causar o fechamento funcional do colo e da inibição da drenagem de exsudatos uterinos. No caso aqui descrito, no entanto, não havia como o exsudato presente no lúmen uterino ser evacuado pelas contrações uterinas devido ao paciente ter sido previamente submetido à ovário-histerectomia e o segmento que liga o corno uterino com o corpo uterino e o restante do aparelho reprodutor feminino ter sido extirpado.

O exsudato encontrado em ambas as bolsas ovarianas também apresentou aspecto similar ao encontrado no lúmen uterino; estes foram coletados de forma separada para a realização de cultura e antibiograma, onde não apresentou crescimento bacteriano. Em casos de complexo HEC-piometra-hidrometra-mucometra onde há a realização de cultura microbiológica e antibiograma do exsudato presente no lúmen uterino, 15% a 20% das culturas não crescem microrganismos, podendo ser caracterizados como hidrometra (RUBIO et al., 2014; RAUTELA e KATIYAR, 2021). No presente caso supõe-se que o complexo HEC permitiu o aumento da secreção de fluidos pelas glândulas endometriais e não houve a colonização de microrganismos, uma vez que a ligação entre o corno uterino e o colo uterino, canal de entrada do sistema reprodutor feminino, fora extirpada. Isso, corroborado pelo sinais clínicos e fisiopatologia do complexo hiperplasia endometrial cística e hidrometra, como explica Payan-Carreira et al. (2006) e Kustrits (2010).

Embora o sinal clínico mais comum da SOR seja a apresentação de cio após o procedimento de OHE, quando associado a hidrometra e cistos ovarianos, outros sinais clínicos também já foram relatados como edema ou massas em glândulas mamárias, polaciúria, estrangúria, hiperpigmentação na derme e alopecia, posturas comportamentais indicativas de cio (lordose), massas vaginais ou vulvares, mucosa vaginal hiperplásica, poliúria, polidipsia, polifagia, perda de peso e infecções urinárias recorrentes (JOHNSTON, 2001; FELDMAN e NELSON, 2004; BOSTEDT et al., 2013; KUMAR et al., 2018). No presente caso, foram observados sinais de cio (hiperplasia e secreção vulvar, receptividade a machos e cópula), inapetência, prostração, perda de peso, vômitos e dor abdominal, hipertermia. Estes sinais clínicos estão em consonância com os autores supracitados.

Para Schäfer-Somi (2015), os sinais clínicos de enfermidades do sistema reprodutor feminino são inespecíficos o que torna o diagnóstico de desordens uterinas de

difícil reconhecimento, são utilizados, portanto, diversos recursos para o diagnóstico destas enfermidades, onde vão desde a detalhada anamnese e experiência clínica do médico veterinário, a exames laboratoriais e de imagem, como hemograma completo, dosagem bioquímica sérica, citologia vaginal, dosagem hormonal, radiografia, ultrassonografia, ressonância magnética além da citologia, cultura microbiológica e antibiograma de fluidos. Outros procedimentos como vaginoscopia e celiotomia exploratória também são ferramentas diagnósticas (ATTALAH et al., 2012; PARKER e SNEAD, 2014; KRAUSS e KRAUSS, 2015; SILVA et al., 2016; NIMWEGEN et al., 2018). Destes, foram empregados o hemograma, dosagem de FA e ALT, ultrassonografia e cultura do exsudato no presente caso, sendo estes disponíveis na rotina hospitalar da nossa clínica e autorizados pela responsável do animal.

No caso aqui descrito, a paciente realizou a cirurgia de ovario-histerectomia eletiva e após seis anos do procedimento foram observados os sinais clínicos. Santos (2011), observou o aparecimento dos sinais clínicos após 10 anos da realização da OHE. Segundo Nimwegen et al. (2018), MacPhail e Fossum (2019) e Silva et al. (2020), o intervalo de tempo entre o procedimento cirúrgico de OHE e aparecimento dos sinais clínicos da síndrome do ovário remanescente pode variar entre meses e anos em cães e gatos. Durante este período, é provável que o tecido ovariano remanescente estivesse totalmente funcional e apresentando ciclos estrais silenciosos.

O subestro ou cio silencioso é definido como a manutenção das funções ovarianas sem os sinais clínicos característicos do estro, como edema vulvar, descarga vaginal serosanguinolenta e atratividade para cães machos (RISVANLI et al., 2016). Como explicou Payan-Carreira et al. (2006), os ciclos de cios silenciosos justificam o desenvolvimento da hidrometra, os cistos ovarianos e seus sinais clínicos associados. Uma vez que, conforme os ovários mantiveram plena função hormonal, as glândulas endometriais presentes no tecido uterino remanescente também mantiveram sua função e como o líquido presente no lúmen estava impedido de ser expulso, o aumento de volume comprimiu outros órgãos abdominais. Uma falsa sensação de plenitude, pode ter suprimido o apetite da cadela e a compressão do estômago causado vômitos, levando assim à perda de peso. A compressão intermitente de outros órgãos pelos cistos ovarianos, variando com o grau de ingesta intestinal ou produção de gás intestinal, pode ter levado aos sinais de dor abdominal intermitente.

O tratamento medicamentoso com drogas inibidoras do estro, como acetato de megestrol e mibolerone foram utilizados no passado para o tratamento da SOR

(JOHNSTON et al., 2001; FELDMAN e NELSON, 2004) e com agonistas dopaminérgicos, prostaglandinas e agonistas competitivos de receptores de progesteronas para os cistos ovarianos, o complexo HEC e hidrometra (VERSTEGEN et al. 2008; PAPICH, 2016; GOGNY e FIENI, 2016). Apesar do tratamento medicamentoso ter sua eficácia comprovada, o tratamento mais seguro e recomendado é realizado por meio da remoção cirúrgica do tecido ovariano e uterino através da celiotomia exploratória (PERKINS e FRAZER, 1994, MACPHAIL E FOSSUM, 2019; RAUTELA e KATIYAR, 2019; BUENO e RÉDUA, 2020). Essa foi a escolha da equipe cirúrgica no presente caso. Após 08 meses do procedimento cirúrgico realizado por nossa equipe, a paciente apresenta-se bem e os sinais clínicos da síndrome do ovário remanescente não foram mais observados pela responsável. Atualmente é assistida por outro médico veterinário.

A causa mais comum da síndrome do ovário remanescente, segundo Oliveira et al. (2012), é o erro cirúrgico durante a OHE, uma vez que há falha em remover totalmente o tecido ovariano. Diante disso, não é incomum o responsável do animal processar juridicamente o Médico Veterinário ou estabelecimento veterinário por imperícia, imprudência e negligência. Porém, apesar de ser considerado erro cirúrgico, dependerá de perícia especializada, devido à etiologia da SOR ser uma complicação comum relacionada à técnica cirúrgica. Corroborando com este fato, em um processo judicial (BRASIL, 2016), o médico veterinário acusado foi inocentado de caso parecido com o presente relato, uma vez que a SOR é uma complicação cirúrgica inerente à técnica, não cabível sob pena de imperícia, imprudência ou negligência como previsto nos art. 14 do código de ética do Médico Veterinário (BRASIL, 2017).

4 CONCLUSÃO

O caso apresentado foi atípico devido à presença completa de ambos os ovários, inclusive apresentando-se com múltiplos cistos. Parte do tecido uterino também foi encontrado durante o procedimento, caracterizando a cirurgia previamente realizada como uma histerectomia. A histerectomia não é realizada rotineiramente em cadelas e nem possui indicação clínica conhecida nesta espécie. A Síndrome do Ovário Remanescente (SOR) é comumente associada à iatrogenia, porém a responsável legal pela paciente não sabe com exatidão se a pessoa que executou o procedimento era mesmo um médico veterinário, descaracterizando a iatrogenia. Assim, conclui-se que o procedimento cirúrgico de OHE, independente da técnica escolhida, deve ser feito com médico veterinário qualificado para se evitar complicações relacionadas à execução da técnica.

REFERÊNCIAS

- ADIN, C. A. Complications of ovariectomy and orchietomy in companion animals. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**. v. 41, n.1, 2011. p. 1023-1039. doi:10.1016/j.cvsm.2011.05.004
- ATALLAH, F. A.; SILVA, R. S.; RAMOS, M. L. M. et al. Complicações Pós-cirúrgicas em cadelas submetidas a ovário-histerectomia no Rio de Janeiro. **Brazilian Journal of Veterinary Medicine**, v. 35, Supl. 1, 2012. p.61-69.
- BALL, R. L.; BIRCHARD, S. J.; MAY, L. R. et al. Ovarian remnant syndrome in dogs and cats: 21 cases (2000-2007). **Journal of American Veterinary Medical Association**, v. 236, n. 5, 2010. p. 548-553. doi: 10.2460/javma.236.5.548.
- BRASIL. Resolução nº 1138, de 16 de dezembro de 2016. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, ano 153, 25 de Janeiro de 2017. Seção I, p. 107-109.
- BRASIL. Tribunal de Justiça de São Paulo (2ª Região). **Processo 1004895-52.2015.8.26.0554**. Apelante: Carlos Aparecido Vida. Apelada: Esther Marambio Arriagada. Relator: Juiz Luíz Fernando Cardinale Opdebeek. Diário de Justiça do Estado de São Paulo, São Paulo, 31 de Outubro de 2016, p. 679.
- BUENO, L. C. V.; RÉDUA, C. R. O. Uso e consequências dos principais métodos contraceptivos em cadelas na região do Distrito Federal. **Revista Ciência e Saúde Animal**, v. 1, n. 1, 2020. p. 9-21.
- BURROW, R.; BATCHELOR, D.; CRIPPS, P. Complications observed during and after ovariectomy of 142 bitches at a veterinary teaching hospital. **Veterinary Research**. v. 157, n. 33, 2005. p. 829-833. doi: 10.1136/vr.157.26.829.
- FELDMAN, E. C.; NELSON, R. W. Infertility, associated breeding disorders, and disorders of sexual development In: _____ **Canine and Feline Endocrinology and Reproduction**. 3. ed. St. Louis: Wiley Blackwell, 2004. Cap. 24. p. 868-899.
- FERNANDES, E. R. L.; MELO, W. G. G.; SOUZA, M. P. et al. Uso de fármacos contraceptivos e seus efeitos colaterais em cães e gatos: Revisão de Literatura. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, v. 15, n. 34, 2020. p. 1-14.
- MACPHAIL, C.; FOSSUM, T. W. Surgery of the Reproductive and Genital Systems IN: FOSSUM, T, W. **Small Animal Surgery**. 5.ed. Philadelphia: Elsevier, 2019. Cap 26 p.720-787.
- GOGNY, A.; FIÉNI, F. Aglepristone: A review on its clinical use in animals. **Theriogenology**, v. 86, n. 4, 2016. p. 555-566. doi: 10.1016/j.theriogenology.2015.10.010.
- GRIFFIN, G.; BUSHBY, P. A.; MCCOBB, E. et al. The Association of Shelter Veterinarians' 2016 Medical Care Guidelines for Spay-Neuter Programs. **Journal of American Veterinary Medical Association**, v. 249, 2016. p. 165-188.

HAMAIDE, A. Ovariectomy and Ovariohysterectomy In: GRIFFON, D.; HAMAIDE, A. **Complications in small animal surgery**. Philadelphia, Wiley-Blackwell, 2016. Cap 71, p.507-517.

JOHNSTON, S. D.; KUSTRITZ, M. V. R.; OLSON, P. N. S. Disorders of the Canine Ovary. In: _____ **Canine and Feline Theriogenology**. Philadelphia: Saunders, 2001. Cap. 10. p.193-205

KNAUF, Y.; BOSTEDT, H.; FAILING, K. et al. Gross pathology and endocrinology of ovarian cysts in bitches. **Reproduction of Domestic Animals**. v. 49, n. 1, 2014. p.463-468. doi: 10.1111/rda.12311

KNAUF, Y.; KÖHLER, K. KNAUF, S.; WEHREND, A. Histological classification of canine ovarian cyst types with reference to medical history. **Journal of Veterinary Science**. v. 30, n. 19, 2018. p. 725-734. doi: 10.4142/jvs.2018.19.6.725.

KRAUSS, Z.; KRAUSS, M. Magnetresonanztomographie und laparoskopie zur diagnose und behandlung eines ovarrest-syndroms bei einer hündun. **Tierärztliche Praxis**, v. 43, 2015. p. 111-114. DOI: 10.15654/TPK-140461

KUMAR, D.; KUMAR, A.; KUMAR, P. YADAVA, C. L.; YADAV, S. P. Ovarian Remnant Syndrome. **Journal of Entomology and Zoology Studies**, v.6, n.6, 2018. p. 1139-1142.

NIMWEGEN, S. A.; GOETHEM, B. V.; GIER, J.; KIRPENSTEIJN, J. A laparoscopic approach for removal of ovarian remnant tissue in 32 dogs. **BMC Veterinary Research**, v. 14, n. 1, 2018. p. 1-13. DOI: 10.1186/s12917-018-1658-y

OLIVEIRA, K. S.; SILVA, M. A. M.; BRUN, M. V.; PÉREZ-GUTIÉRREZ, J. F.; TONIOLLO, G. H. Ovarian Remnant Syndrome in Small Animals. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 33, n. 1, 2012. p. 363-380. doi: 10.5433/1679-0359.2012v33n1p363

PAPICH, M. G. **Saunders Handbook of Veterinary Drugs: Small and Large Animal**. 4.ed. St. Louis: Saunders, 2016.

PARKER, K.; SNEAD, E. Atypical Presentation of Ovarian Remnant Syndrome in a Dog. **Journal of American Animal Hospital Association**, v. 50, 2014. p. 1-5.

PAYAN-CARREIRA, R.; PINA, J.; COSTA, M.; SEIXAS, F.; PIRES, M. A. Oestrogen receptors in a case of hydrometra in a bitch. **Veterinary Record**, v. 158, n.14, 2006. p. 487-489. doi: 10.1136/vr.158.14.487

PERKINS, N. R.; FRAZER, G. S. Ovarian Remnant Syndrome in a Toy Poodle: A case report. **Theriogenology**, v. 44, 1995. p. 307-312.

PROPERZI, R.; BOSCHI, P.; LEONARDI, F. Ovarian remnant syndrome after laparoscopic ovariectomy in a cat. **Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society**, v. 69, n. 4, 2018. p. 1305-1308

RAUTELA, R. KATIYAR, R. Review on canine pyometra, oxidative stress and current trends in diagnostics. **Asian Pacific Journal of Reproduction**. v. 8, n.2, 2019. p. 45-55. doi: 10.4103/2305-0500.254645.

RISVANLI, A.; OCAL, H.; KALKAN, C. Abnormalities in the sexual cycle of bitches. In: KAOUD, H. A. E. **Canine Medicine: Recent topics and advanced research**. London: IntechOpen, 2016. Cap 6. p.127-138 doi: 10.5772/64648

SANTOS, I. F. C.; APOLONIO, E. V. P.; GALLINA, M. F. et al. Videocirurgia em cães e gatos – Revisão de Literatura. **Veterinária e Zootecnia**, n. 27, n.1, 2020. p. 1-16.

SCHÄFER-SOMI, S. Common uterine disorders in the bitch: Challenges to diagnosis and treatment. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**. v. 39, n.1, 2015. p. 234-239

VERSTEGEN, J.; DHALIVAL, G.; VERSTEGEN-ONCLIN, K. Mucometra, cystic endometrial hyperplasia, and pyometra in bitch: Advances in treatment and assessment of future reproductive success. **Theriogenology**, n.70, 2008. 364-374p.

WHITE, S. **High-Quality, High-Volume Spay and Neuter and Other Shelter Surgeries**. New Jersey: Wiley Blackwell, 2020. 674p.