

OVARIAN REMNANT SYNDROME IN THE BITCH: A REVIEW



SÍNDROME DO OVÁRIO REMANESCENTE EM CADELAS: REVISÃO

SANT'ANA, Vitória Maria Rocha; MARTINS, Rosiane Fernandes; MAITAN, Paula Piccolo

 **Vitória Maria Rocha Sant'Ana**, UNIFENAS, Brasil

 **Rosiane Fernandes Martins**, UNIFENAS, Brasil

 **Paula Piccolo Maitan**, UNIFENAS, Brasil

Revista Científica da UNIFENAS
Universidade Professor Edson Antônio Velano, Brasil
ISSN: 2596-3481
Publicação: Mensal
vol. 6, nº. 3, 2024
revista@unifenas.br

Recebido: 06/03/2024
Aceito: 21/03/2024
Publicado: 17/06/2024

URL:
<https://revistas.unifenas.br/index.php/revistaunifenas/article/view/935>

DOI: [10.29327/2385054.6.3-6](https://doi.org/10.29327/2385054.6.3-6)

ABSTRACT: The increasing inclusion of companion animals in humans' lives made castration, a procedure that removes reproductive organs, more accepted and sought, especially in females. Also, this surgery has therapeutic purposes for conditions, being a preventive method for diseases and population control. However, failures in the technique can keep a residual ovarian tissue inside the female leading to Ovarian Remnant Syndrome (ORS). Therefore, the aim of this work was to gather a compilation of scientific papers on database sites such as Google Scholar; Scielo; Capes Periodicals; PubMed and Elsevier, to, through an integrative review, describe the main aspects of this disease, show how necessary pre-operative exams and observation of animals are in relation to physiological and non-physiological reproductive manifestations, in addition to demonstrate the consequences of this pathology as the persistence of heat, ovarian cysts, stump pyometra and even metabolic diseases such as diabetes mellitus.

KEYWORDS: bitch; ovariosalpingohysterectomy; residual ovaries; reproductive pathology

RESUMO: Com a inclusão cada vez maior dos animais de companhia no âmbito social junto aos humanos, a castração, procedimento que consiste na retirada dos órgãos reprodutores, vem sendo mais aceita e procurada dentro das cirurgias eletivas realizadas nos animais de pequeno porte, principalmente nas fêmeas. Essa realidade vem ganhando forças devido ao fato dessa cirurgia apresentar fins terapêuticos para afecções, ser um método preventivo para doenças e ter a função de ser controle populacional para animais errantes. No entanto, falhas na técnica podem levar a permanência residual do tecido ovariano e consequentemente a Síndrome do Ovário Remanescente (SOR). Com isso, o objetivo desse trabalho foi reunir um compilado de artigos científicos em sites de bases de dados como Google Acadêmico; Scielo; Periódicos Capes; PubMed e Elsevier, para, através de uma revisão integrativa, descrever os principais aspectos dessa enfermidade, mostrar o quanto é necessário os exames pré-operatórios e a observação dos animais em relação as manifestações reprodutivas fisiológicas e não fisiológicas, além de demonstrar as consequências dessa patologia como a persistência do cio, cistos ovarianos, piometra de coto e até mesmo doenças metabólicas como a diabetes mellitus.

PALAVRAS-CHAVE: canídeos; ovário residual; ovariosalpingohisterectomia; patologia reprodutiva

1 INTRODUÇÃO

A síndrome do ovário remanescente (SOR) é uma afecção causada pela permanência de tecido ovariano viável em fêmeas submetidas a um procedimento cirúrgico onde não se obteve total eficácia [1]. O procedimento cirúrgico para retirada das gônadas femininas, juntamente com outros órgãos do aparelho reprodutor, é denominado de ovariosalpingohisterectomia (OSH), sendo considerado a cirurgia eletiva mais realizada na Medicina Veterinária dentro da área de pequenos animais [2]. Essa técnica é um recurso terapêutico para endometrites supurativas; prolapso uterinos; hiperplasia endometrial cística e hiperplasia vaginal; também pode ser utilizada no tratamento auxiliar de doenças sistêmicas como diabetes e epilepsia; além de indicação no controle populacional, dentre outros benefícios [3].

Quando o procedimento é realizado adequadamente a fêmea não manifesta o cio (estro) e não demonstra as fases do ciclo estral. Ou seja, a retirada dos ovários e do útero impede sua ciclicidade. Por falha cirúrgica, e consequente manutenção de tecido ovariano no animal, este acaba apresentando toda a sintomatologia do estro como: receptividade aos machos, secreção vulvar sanguinolenta e edema de vulva, devido a presença de estrógeno produzidos pelo ovário [4]. Essa eventualidade pode ocorrer desde meses a anos após a execução dessa cirurgia [5].

Sabendo da relevância clínica dessa enfermidade, o objetivo desse trabalho foi descrever sobre os aspectos relacionados a Síndrome do Ovário Remanescente, o que é, por que ocorre e como diagnosticar e como tratar, por meio de uma revisão integrativa, através da busca de artigos científicos relevantes ao tema.

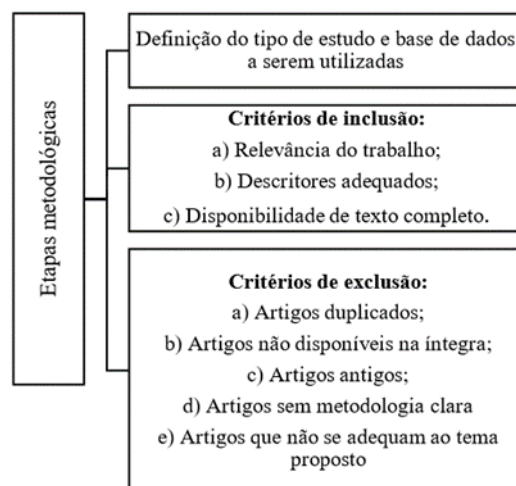
2 MATERIAL E MÉTODOS

Foi feito um levantamento em bases de dados como Google Acadêmico; Scielo; Periódicos Capes; PubMed e Elsevier, além, de literaturas como “Cirurgia de Pequenos Animais” [6]; “Fisiologia dos Animais Domésticos” [7] e “Anatomia dos Animais Domésticos” [8].

Para o levantamento bibliográfico as informações foram coletadas, analisadas e comparadas, considerando alguns aspectos como: definição da Síndrome do Ovário Remanescente (SOR), etiologia, sintomatologia, diagnóstico e tratamento. No acesso aos bancos de dados foram utilizadas as palavras chaves como: Consequências da SOR; Ovário residual pós castração; Ovariectomia em cadelas; Síndrome do ovário remanescente; Anatomia do sistema reprodutor de cadelas; Fisiologia da reprodução em cadelas; Doenças causadas pela SOR e Técnicas de castração, tanto na língua portuguesa quanto inglesa. Como critérios de exclusão foram retirados artigos duplicados, não disponíveis na

íntegra, muito antigos, artigos sem metodologia clara e aqueles que não se encontravam dentro do tema de estudo. O período pesquisado foi entre os anos de 2009 e 2023. Galvão e Pereira [9], destacam que a pesquisa bibliográfica é importante pois permite uma leitura não tendenciosa sobre a temática proposta. Nesse sentido, as etapas utilizadas para a construção do trabalho estão dispostas conforme a figura 1.

Figura 1: Etapas metodológicas utilizadas para obtenção dos resultados do presente estudo.

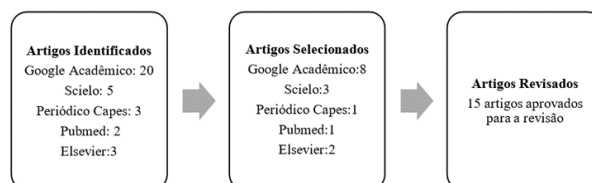


Fonte: autores deste trabalho.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A figura 2 traz as etapas de seleção dos artigos, desde a identificação das publicações até a obtenção dos artigos que compuseram o estudo. No total foram selecionados 15 artigos que abrangem o escopo da pesquisa sobre a Síndrome do Ovário Remanescente, sendo 12 publicados em português e 3 no idioma inglês.

Figura 2: Etapas realizadas para a seleção dos artigos que compuseram a revisão.



Fonte: Autores deste trabalho.

A tabela 1 indica os artigos que foram selecionados e os seus objetivos:

Autores	Título	Objetivos
ALVES, et al, 2020 [10]	Vantagens e desvantagens da castração cirúrgica de cães domésticos. Uma revisão integrativa de literatura	Descrever as vantagens e desvantagens da castração cirúrgica de cães domésticos
ATALLA, et al, 2013 [11]	Complicações pós-cirúrgicas em cadelas submetidas a ovariosterectomia no Rio de Janeiro	Avaliar e corrigir cirurgicamente as complicações pós-operatórias em cadelas submetidas à ovariosterectomia
CAMARGO, et al, 2019 [12]	Achados histopatológicos em úteros e ovários de cadelas submetidas à castração eletiva pelas técnicas de ovariectomia ou ovariosterectomia	Avaliar os achados histopatológicos dos ovários e úteros de cadelas submetidas à ovariectomia ou ovariosterectomia
CONTE, et al, 2021 [13]	Diagnóstico e tratamento videocirurgia de tumor de células de Leydig em cadela com síndrome do ovário remanescente	Avaliar o tumor de células de Leydig em cadela com síndrome do ovário remanescente
DA SILVA, et al, 2018 [14]	Aspectos da fisiologia reprodutiva da cadela	Avaliar a fisiologia do sistema reprodutor de cadelas
DE OLIVEIRA, et al, 2022 [15]	Síndrome do ovário remanescente em felina: Relato de caso	Relatar um caso de síndrome do ovário remanescente em felina
DOS SANTOS, et al, 2009 [16]	Complicações da esterilização cirúrgica de fêmeas caninas e felinas	Avaliar as possíveis complicações cirúrgica da esterilização de fêmeas caninas e felinas
FLOKK, et al, 2022 [17]	Anti-müllerian hormone as a diagnostic tool to identify queens with ovarian remnant syndrome	Abordar a utilização do hormônio anti-mülleriano como ferramenta para o diagnóstico de gatas com síndrome do ovário remanescente
GOZER, et al, 2023 [18]	Serum anti-müllerian hormone concentrations in female cats: Relation with ovarian cysts and gonadectomy status	Abordar as concentrações séricas de hormônio anti-mülleriano em gatas e sua relação com cistos ovarianos
HOLZLSAUER, et al, 2022 [19]	Apresentação atípica e resolução cirúrgica de síndrome do ovário remanescente em cadela terrier brasileiro idosa	Relatar um caso de síndrome do ovário remanescente em uma cadela idosa
LEMA, et al, 2023 [20]	Diabetes melitus secundário a piometra de coto: Relato de caso	Relatar um caso de diabetes melitus secundário a piometra de coto
PACHECO, et al, 2012 [21]	Common lesions in the female reproductive tract of dogs and cats	Abordar as lesões comuns do aparelho reprodutor de fêmeas
PEREIRA, et al, 2018 [22]	Neoplasia em coto uterino, associada à síndrome do ovário remanescente em cão- Relato de caso	Relatar um caso de uma cadela com neoplasia em coto uterino associada à síndrome do ovário remanescente
UCMAK, et al, 2019 [23]	Clinical approaches for genital and extragenital metastasis of transmissible venereal tumor in a bitch with ovarian remnant syndrome	Mostrar as abordagens clínicas para metástase de tumor venéreo transmissível em cadela com síndrome do ovário remanescente
ZOPPEI, et al, 2019 [24]	A morfologia ovariana das cadelas	Abordar aspectos morfológicos dos ovários de cadelas

Fonte: Autores deste trabalho.

Os resultados foram arranjados em tópicos de forma a exemplificar desde a anatomia e fisiologia reprodutiva da cadela, até a definição da enfermidade, passando pelos aspectos clínicos, diagnósticos e terapêuticos da SOR.

3.1. Anatomofisiologia reprodutiva da cadela

O sistema reprodutor das fêmeas é formado por dois ovários, duas tubas uterinas, um útero com divisão em corpo e cornos uterinos, cérvix, vagina, vestíbulo da vagina e vulva [25]. Os ovários são as gônadas femininas que saem da fase indiferenciada devido a não ativação do gene SRY e não diferenciação testicular subsequente [26]. Eles possuem duas regiões: o córtex, onde estão os folículos ovarianos e o corpo lúteo, e a medula, composta por vasos, nervos e tecido de sustentação [25].

Com relação aos aspectos fisiológicos do ovário, ele é responsável tanto pela produção e armazenamento do gameta feminino quanto pela produção de hormônios sexuais que auxiliam no processo de reprodução [7].

A reprodução nas fêmeas é controlada através de hormônios tais quais GnRH (Hormônio liberador de gonadotrofina), FSH (Hormônio folículo estimulante), LH (Hormônio Luteinizante), estrógeno, progesterona, prostaglandina, entre outros. Cada um deles possui função importante dentro do ciclo estral atuando no crescimento e desenvolvimento folicular e maturação do oócito, além de manejar os ciclos férteis, a gestação e lactação do animal. Dentre esses hormônios, os produzidos no ovário são o estrógeno e a progesterona [7].

Entende-se por ciclo estral as alterações fisiológicas recorrentes que acontecem em fêmeas posterior a puberdade que são induzidas pela ação de hormônios, que vão desde alterações

comportamentais até histológicas do aparelho reprodutivo. Ele ocorre para garantir a produção e liberação dos gametas e manutenção do desenvolvimento do concepto no útero [27].

3.2. Castração em fêmeas

A técnica de castração ou esterilização é muito rotineira para os médicos veterinários, sendo um método contraceptivo para ajudar no controle populacional e impedir doenças do aparelho reprodutor feminino que vá causar algum malefício para esse animal [28].

A ovariossalpingohisterectomia (OSH), é uma técnica cirúrgica muito utilizada em fêmeas de pequeno porte para retirada de tecidos ovarianos, tubários e uterinos [29, 30]. A OSH tem sua importância na vida reprodutiva destas fêmeas, visando evitar tumores que vêm por influência dos hormônios reprodutivos, manter um controle populacional, ser um tratamento para distocia, auxiliar na estabilização de doenças sistêmicas como diabetes e epilepsia, dentre outros fatores benéficos [31].

Infelizmente, pode apresentar também algumas desvantagens, que podem ocorrer durante e após o procedimento, sendo elas: incontinência urinária, hidronefrose, hemorragia e o ovário remanescente [32,33]). A OSH vem como método de proteção para aqueles animais que realizam a cirurgia até dois anos e meio, pois após este período com a idade avançada não tem mais eficácia e com isso começam a se desenvolver tumores benignos ou malignos, principalmente na região mamaria da cadela e gata [34].

A ovariectomia (OVE) tem como técnica cirúrgica apenas a remoção de tecidos ovarianos, para cessar as funções do aparelho reprodutivo em fêmeas sadias [31]. Esse procedimento cirúrgico é utilizado para fins terapêuticos, como involução da placenta não responsiva, tratamento em tumores em ovários, prevenção de piometra, dentre outras afecções. Ao fazer pesquisas comparativas com a ovariosterectomia, mostra-se que a OVE possui algumas vantagens, como ser uma técnica realizada em um curto e menor espaço de tempo [35]; além de ter um menor percentual das complicações pós-operatórias como o granuloma no coto, hemorragia abdominal e vaginal, ligadura do ureter e síndrome do ovário remanescente. Porém, ambas as técnicas podem levar a obesidade nos animais e/ou incontinência urinária. A OVE contém algumas consequências como o aparecimento de tumores uterinos mais tardios, mas com uma malignidade incomum [36].

Na atualidade, foi se revolucionando várias técnicas para realização deste procedimento, mas cada uma tem suas desvantagens e vantagens. Sabe-se que a escolha da técnica vem de acordo com a facilidade, mas sempre se atentando com os materiais de suturas estéreis, paramentação correta e atenciosa, pré-operatório, assepsia, antisepsia do paciente, e processo de cicatrização, sendo esses detalhes que levam a uma boa eficácia na cirurgia [37].

Um pós-operatório eficiente deve-se atentar para o estado geral do animal, respiração, temperatura corporal, pulso e frequência cardíaca e a ferida cirúrgica [38]. Na rotina hospitalar da medicina veterinária, o procedimento mais utilizado é a laparotomia ventral de linha média, em razão

de dar uma melhor visualização do corpo uterino para sua exposição [39].

3.3. Síndrome do Ovário Remanescente – Etiopatogenia, Diagnóstico e tratamento

A síndrome do ovário remanescente (SOR) consiste em uma das complicações que podem ocorrer após a realização de técnicas de esterilização denominadas de ovariectomia e ovariosalpingohisterectomia, onde fragmentos do tecido ovariano permanecem viáveis no interior da cavidade abdominal de fêmeas que foram submetidas a retirada total dos mesmos e que, posteriormente, venha a manifestar fases do ciclo estral como proestro/ estro e patologias como a pseudogestação [40].

O fator que leva a manutenção do ovário em cadelas e gatas é resultado de uma falha vinda dos procedimentos cirúrgicos. Neles, não há a remoção completa do tecido ovariano que era para ter sido removido dali no decorrer da esterilização das fêmeas [4]. Sendo assim, a remoção incompleta de fragmento cortical do ovário na OSH e erro no método executivo da técnica cirúrgica são uma das causas para essa enfermidade [5].

A fêmea com ovário remanescente manifesta sinais de cio (estro) desde três meses até sete anos após a realização da ovariosalpingohisterectomia [41]. Os achados são receptividade aos machos, secreção vulvar sanguinolenta e vulva edemaciada, devido a presença de estrógeno produzidos pelos ovários [4]. Caso não haja a remoção do tecido ovariano residual pode evoluir para piometra e tumores, visto a importante influência do estrógeno gerando a sintomatologia clínica equivalente para essas afecções [42, 5].

O diagnóstico da síndrome do ovário remanescente deve ser minucioso, começando por uma anamnese bem detalhada. Pode-se usar os exames físicos e laboratoriais como a dosagem dos hormônios presentes no ciclo estral das fêmeas, exames de imagens como a ultrassonografia, que mostra a extensão da estrutura para análise [43]. Um método de diagnóstico é a laparoscopia exploratória, que possibilita uma boa visualização de tecidos e órgãos intra-abdominais como os do sistema geniturinário de gatas e cadelas [2].

O tratamento mais indicado para síndrome do ovário remanescente é a realização da laparotomia exploratória para retirada do tecido ovariano. Ao realizar esse procedimento, há a inibição dos sinais que mostram que essa cadela está ciclando [44]. Para auxiliar a encontrar mais facilmente o tecido ovariano remanescente, deve-se realizar esse procedimento em fase de estro ou diestro do animal [45].

4 CONCLUSÃO

A Síndrome do Ovário Remanescente (SOR) é

causada de forma iatrogênica ou por falhas na técnica cirúrgica, porém, na maioria das vezes, essa primeira causa é excluída associando mais a segunda. Algumas complicações pós-operatórias decorridas dessa afecção são o reaparecimento do cio e permanência dele, pseudogestação, granulomas de coto levando a piometra de coto, tumores e doenças metabólicas como a diabetes mellitus, onde a ação hormonal da progesterona influencia na ligação da insulina aos seus receptores. Portanto, saber a fisiologia reprodutiva da cadela bem como realizar uma técnica adequada de castração, é importante para evitar a ocorrência da SOR.

REFERÊNCIAS

- [1] Macphail, C., Fossum, T. W. Surgery of the Reproductive and Genital Systems. 5ª ed. Philadelphia: Elsevier, 2019. Cap 26 p.720-787.
- [2] Beck, C. A. C., Pippi, N. L., Raiser, A. G., Brun, M. V., Gonçalves, G. F., Portella, L.C.V., Leme, M. C., Stedile, R. Ovariectomy laparoscopic in a female dog with remaining ovaries: case report. Medvop - Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação [revista em internet] 2004. [acesso 24 de junho 2023]; 2(5), [p.15-19]. Disponível em: [https://www.bvs-vet.org.br/vetindex/periodicos/medvop-revista-cientifica-de-medicina-veterinaria/-2-\(2004\)-5/ovariectomia-laparoscopica-em-uma-cadela-com-ovarios-remanescentes-rel/](https://www.bvs-vet.org.br/vetindex/periodicos/medvop-revista-cientifica-de-medicina-veterinaria/-2-(2004)-5/ovariectomia-laparoscopica-em-uma-cadela-com-ovarios-remanescentes-rel/).
- [3] Fossum, T. W., Hulse, D. A., Johnson, A. L., Seim, H. B., Willard, M.D., Carroll, G. L. Cirurgia de Pequenos animais. 2ª ed. São Paulo: Roca, 2005. P611-672.
- [4] White, S. High-Quality, High-Volume Spay and Neuter and Other Shelter Surgeries. 1ª ed. Alemanha: Wiley - Blackwell, 2020.
- [5] Kumar, D.; Kumar, A.; Kumar, P. Yadav, C. L.; Yadav, S. P. Ovarian Remnant Syndrome. Journal of Entomology and Zoology Studies, 12 out 2018; (1139-1142).
- [6] Foaam, T. W. Cirurgia de Pequenos Animais. 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2014.
- [7] Reece W. O., Erickson H. H.; Golf J. P. e Uemura E. E. DUKES Fisiologia dos Animais Domésticos. 13ª ed. Rio de Janeiro: eBooks Kindle; 2017.
- [8] König H. E., Liebich H. G. Anatomia dos Animais Domésticos. 6ª ed. São Paulo: Texto e Atlas Colorido; 2016.
- [9] Galvão, T. F., Pereira, M. G. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. [base de dados online]. Brasília: Epidemiologia e serviços de saúde. 2014 [acesso em 10 fevereiro 2024]. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742014000100018.

- [10] Alves, B. F. A., Hebling, L. M. G. F. Vantagens e desvantagens da castração cirúrgica de cães domésticos Uma revisão Integrativa de Literatura. *Brazilian Journal Development*. 2020 setembro [acesso 23 de março de 2023]; v. 6 (9): [73157-73168]. Disponível Em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/17458>.
- [11] Atallah, F. A., da Silva, R. S., Ramos, M. L. M., de Abreu Oliveira, A. L., do Nascimento França, T., & de Farias Brito, M. Complicações Pós-Cirurgias em Cadelas Submetidas a Ovário-Histerectomia no Rio de Janeiro. *Brazilian Journal of Veterinary Medicine*, 2013 dezembro [acesso 23 de março de 2023] v. 35 (Supl. 1): [61-69]. Disponível em: <https://bjvm.org.br/BJVM>.
- [12] Camargo, K. S., de Souza Aleixo, G. A., de Araújo Penaforte-Junior, M., Galeas, G. R., Trajano, S. C., de Melo, K. D., Lopes, L. A. Achados Histopatológicos em Úteros e Ovários de cadelas Submetidas à Castração Eletiva pelas Técnicas de Ovariectomia ou Ovariohisterectomia. *Medicina Veterinária* 08 jul 2019; *Patologia Animal*: [577-582].
- [13] Conte, F., Bravo, S. A., Bortolato, T. L., de Freitas, Í. B., Marks, A., & Guedes, R. L. Diagnóstico e Tratamento Vídeo Assistido de Tumor de Células de Leydig em Cadela com Síndrome do Ovário Remanescente. *Ciência Animal*, 2021 novembro [acesso 22 março de 2023]; v. 31 (4): [181-187]. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/cienciaanimal/article/view/9305>.
- [14] Silva, L. D. M., & Lima, D. B. C. Aspectos da Fisiologia Reprodutiva da Cadela. *Revista Brasileira Reprodução Animal*. 2018 dezembro [acesso 23 de março de 2023]. v.42 (3-4): [1-4]. Disponível em: <http://cbra.org.br/publicacoes/revista-brasileira-de-reproducao-animal/>.
- [15] de Oliveira, C. M. C., Loureiro, B. Síndrome do Ovário Remanescente em Felina Relato de Caso. *PUBVET*. 2022 agosto [acesso 26 de março de 2023]; v. 16 (08): [1-7]. Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/2883>.
- [16] dos Santos, F. C., Corrêa, T. P., Rahal, S. C., Crespilho, A. M., Lopes, M. D., & Mamprim, M. J. Complicações da Esterilização Cirúrgica de Fêmeas Caninas e Felinas. *Revisão da literatura. Veterinária e zootecnia*, 2009 março [acesso 19 de março de 2023]; v. 16 (1): [8-18]. Disponível em: <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/1295/817>.
- [17] Floxk, U. Fischer, S. Weeger, J. Reese, S. Walter, B. Anti-Mullerian Hormone as a Diagnostic Tool To Identify Queens With Ovarian Remnant. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 14 abril 2022; (168-174).
- [18] Gozer, A. Bahan, O. Dogruer, G. Kutlu., Serum Antimullerian Hormone Concentrations In Female Cats. Relation With Ovarian Cysts And Gonadectomy. *Theriogenology Elsevier*, v 2023 abril [15 de maio de 2023]; v.200: [106-113]. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0093691X23000535?via%3Dihub>.
- [19] Holzlsauer, G. M., de Oliveira, F. A., Martins, L. C. T., Bosso-Holzlsauer, A. C. S., & de Araújo, F. A. P. Apresentação Atípica e Resolução Cirúrgica de Síndrome do Ovário Remanescente em Cadela Terrier Brasileiro Idosa. *Brazilian Journal of Development*, 2022 abril [acesso 14 de março de 2023]; v. 8 (4): [30567-30579]. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/47041>.
- [20] Lima, J. P., da Silva, M. C., Chaves, M. da S., dos Santos, M. E. C. A., Novaes, M. A. S., de Carvalho, M. P. F., Carneiro, R. L. Diabetes melitus secundário a piometra de coto: Relato de caso. *Pubvet- Medicina Veterinária e Zootecnia*, 2023 agosto [acesso 28 de março de 2023]; v.17 (08). Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/3184>.
- [21] Pacheco A. O., Gutiérrez-Blanco E, Jiménez-Coello M. Common Lesions In The Female Reproductive Tract Of Dogs And Cats. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*. Elsevier. 2012 May; v. 42 (3): [547-59]. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0195561612000125?via%3Dihub>.
- [22] Pereira, T., Wojahn, L. F., Machado, I. R. L., & Strey, F. W. Neoplasia em coto uterino associada à Síndrome do Ovário Remanescente em Cão-Relato de Caso [base de dados na internet], Rio Grande do Sul 6 a 8 de novembro de 2018 [acesso: 16 de março de 2023]. Disponível em: https://guri.unipampa.edu.br/uploads/evt/arq_trabalhos/18591/seer_18591.pdf.
- [23] Ucmak, Z. G., KIRŞAN, İ., Uçmak, M., Bamaç, Ö. E., & Gürel, A. Clinical Approaches for Genital And Extragenital Metastasis of Transmissible Veneral Tumor in a Bitch With Ovarian Remnant Syndrome. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 2019 [21 de março de 2023]. Disponível em: <http://vetjournal.ankara.edu.tr/tr/download/article-file/803802>.
- [24] Zoppei, A. P., Neto, A. P., Oliveira, W., & Martinez, A. Morfofisiologia Ovariana das Cadelas. *Enciclopédia Biosfera*, 2019 junho [acesso 18 de março de 2023]; v. 16 (29). Disponível em:

<https://conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/255>.

[25] Kowalewski MP. Selected Comparative Aspects of Canine Female Reproductive Physiology. *Encyclopedia of Reproduction*. 2018 [acesso 23 de março de 2023]; v.2: [682-691]. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B978012809633820527X?via%3Dihub>.

[26] Sapin, C. F., Mariano, L. C. S., Xavier, A. G. F., Timm, J. P. T., Piovesan, A. D., Tillmann, M. T., Fernandes, C. G., Grecco, F. B. Patologias do sistema genital feminino de cães e gatos. *Science and animal health [revista em internet]* 2017. [acesso 28 de março 2023]; 5(1), [p. 35-63]. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/veterinaria/article/view/9022>.

[27] Concannon, P. W. Reproductive cycles of the domestic bitch. *Animal Reproduction Science [revista em internet]* 2011. [acesso 28 de março 2023] 124 (3-4), [200-219]. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378432010004124>.

[28] Howe L.M. *Surgical Methods of Contraception and Sterilization*. [base de dados online]. EUA:College Station, TX. 2006 [acesso em 20 março 2023]. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0093691X06002317?via%3Dihub>.

[29] Malm, C., Savassi-Rocha, P. R., Gheller, V. A., Oliveira, H. P., Lamounier, A. R., & Foltynneck, V. Ovário-histerectomia: estudo experimental comparativo entre as abordagens laparoscópica e aberta na espécie canina. *Intra-operatório-I*. [base de dados online]. Belo Horizonte: Departamento de Clínica e Cirurgias Veterinárias da Escola de Veterinária da UFMG. 2004 [acesso em 20 março 2023]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/VPP8GkyVCwC9cTnkNM6Ghty/?lang=pt>.

[30] Freitas, V. A. L., Rego, R. O., Rocha, M. O. C., Silva, T. M. F., Queiroz, G. F., Paula, V. V., & Filgueira, K. D. Síndrome do ovário remanescente em uma gata doméstica. [base de dados online]. São Paulo: Biblioteca Virtual em Medicina Veterinária e Zootecnia. 2010 [acesso em 20 março 2023]. Disponível em: [https://www.bvs-vet.org.br/vetindex/periodicos/acta-veterinaria-brasilica/4-\(2010\)-2/sindrome-do-ovario-remanescente-em-uma-gata-domestica/](https://www.bvs-vet.org.br/vetindex/periodicos/acta-veterinaria-brasilica/4-(2010)-2/sindrome-do-ovario-remanescente-em-uma-gata-domestica/).

[31] Slatter. D. *Manual de cirurgia de pequenos animais*. 1ª ed. São Paulo: Manole, 2007.

Sontas, B. H., Gürbulak, K., & Ekici, H. (2007). Ovarian Remnant Syndrome in The Bitch: a Literature Review. *Archivos de Medicina Veterinaria*, 2007 [acesso 20 de março 2023]; v.39(2): [99–104]. Disponível em: <https://www.scielo.cl/pdf/amv/v39n2/art02.pdf>.

[32] Hedlund, C. S., Johnson, A. L., Schulz, K. S., Seim, H.B., Willard, M.D., Bahr, A. e Carrol, G.L., *Cirurgia dos sistemas reprodutivo e genital*. Scientific Research An Academic Publisher [revista em internet], 2008. [acesso 27 março de 2023]; 3(2). Disponível em: <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=1150593>.

[33] MacPhail, C. M. *Cirurgia dos sistemas reprodutivo e genital*. 5ª ed. St. Louis: Elsevier, 2018.

[34] Queiroga, F., Lopes, C. Tumores mamários caninos- Novas perspectivas. [publicação online]; 2002 [acesso em 26 março 2023]. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/4232/1/PLM15052018.pdf>.

[35] Goethem, B. V., Okkens, A. S., Kirpensteijn, J. Making a Rational Choice Between Ovariectomy and Ovariohysterectomy in the dog: A Discussion of the Benefits os Either Technique [base de dados online]. Holanda: Departamento de Ciências Clínicas de Animais de Companhia, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Utrecht, Utrecht. 2006 [acesso em 26 março 2023]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16472293/>.

[36] Whitehead, M. Ovariohysterectomy versus ovariectomy [base de dados online]. *Vet Rec*. 2006 [acesso em 27 março 2023]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17114387/>.

[37] Howe L.M. *Surgical Methods of Contraception and Sterilization*. [base de dados online]. EUA:College Station, TX. 2006 [acesso em 20 março 2023]. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0093691X06002317?via%3Dihub>.

[38] Fossum T. W. *Cirurgia de Pequenos Animais*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Livro; 2014

[39] Harari, J. *Cirurgia de pequenos animais*. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed, 1999.

[40] Crivellentin, L. Z., & Borin-Crivellentin, S. *Casos de rotina em medicina veterinária de pequenos animais*. 2ª ed. São Paulo: MevVet, 2015.

[41] Fontbonne, A. Clinical approach to conditions of the non-pregnant and neutered bitch. *BSAVA Manual of Canine and Feline Reproduction and Neonatology*, 2ª ed. Reino Unido: BSAVA, 2010.

- [42] Sontas, B. H., Gürbulak, K., & Ekici, H. (2007). Ovarian Remnant Syndrome in The Bitch: a Literature Review. *Archivos de Medicina Veterinaria*, 2007 [acesso 20 de março 2023]; v.39(2): [99–104]. Disponível em: <https://www.scielo.cl/pdf/amv/v39n2/art02.pdf>.
- [43] Atallah, F. A., da Silva, R. S., Ramos, M. L. M., de Abreu Oliveira, A. L., do Nascimento França, T., & de Farias Brito, M. Complicações Pós-Cirurgias em Cadelas Submetidas a Ovário-Histerectomia no Rio de Janeiro. *Brazilian Journal of Veterinary Medicine*, 2013 dezembro [acesso 23 de março de 2023] v. 35 (Supl. 1): [61-69]. Disponível em: <https://bjvm.org.br/BJVM>.
- [44] Schiochet, F., Beck, C. A. C., Pinto, R., Stedile, R., Contesini, E., Alievi, M. M., Yamazaki, P. H., Jurinitz, D. F., & Bernardes, S. B. L. Ovariohisterectomia laparoscópica em uma gata com fetos mumificados-relato de caso. *Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias*, 2007 [acesso 30 de março de 2023]; 102. *Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias*, 102: [361–364]. Disponível em: <https://spcv.pt/revista-digital/>.
- [45] Greer, M. L. *Canine reproduction and neonatology*. 1ª ed. New York: Livro; 2014.