

Síndrome do ovário remanescente em felina: Relato de caso

Clara Mel Cosmelli de Oliveira¹ , Barbara Loureiro^{2*} 

¹Curso de Medicina Veterinária, Universidade Vila Velha, Vila Velha, Brasil.

²M.Sc., Ph.D., Professora do Curso de Medicina Veterinária, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

*Autor Correspondente: cm.cosmelli13@gmail.com

Resumo. A síndrome do ovário remanescente se caracteriza pela presença de um tecido ovariano funcional após a ovário-histerectomia (OH). Neste relato será abordado o caso de uma felina, de 2 anos de idade que começou a demonstrar comportamentos de estro 10 meses após a OH, correlacionado a ausência da tutora. Os exames de escolha para chegar a um primeiro diagnóstico foram a citologia vaginal e ultrassom abdominal. O tratamento designado foi a excisão do fragmento de tecido ovariano através da laparotomia exploratória. O exame histopatológico confirmou o diagnóstico.

Palavras-chave: Estresse, estro, felina, ovário

Ovarian remnant syndrome in feline: Case report

Abstract. Ovarian remnant syndrome is characterized by the presence of functional ovarian tissue after ovariectomy (OH). In this report, the case of a 2-year-old female cat who started to show estrus behaviors 10 months after OH, correlated with the absence of the tutor. The exams of choice to reach a first diagnosis were vaginal cytology and abdominal ultrasound. The designated treatment, was excision of the ovarian tissue fragment thought exploratory laparotomy. Histopathological examination confirmed the diagnosis.

Keywords: Ovary, estrus, feline, stress

Introdução

A ovário-histerectomia (OH) é um procedimento cirúrgico comumente realizado em fêmeas caninas e felinas, refere-se à remoção cirúrgica dos ovários e útero ([Freitas et al., 2010](#); [Malm et al., 2004](#)). Cabe neste ponto ressaltar que, mesmo tratando em alguns momentos desta pesquisa de ambas as espécies o recorte da literatura revisada será de sinais clínicos, diagnóstico e tratamento em felinas, por acreditar que cada espécie corresponde há um tipo de singularidade, como será abordado na próxima seção.

Dentre as indicações da OH está a limitação da reprodução, tratamento de distocias, prevenir ou tratar tumores influenciados pelos hormônios reprodutivos, controle de doenças reprodutivas e estabilização de doenças sistêmicas (diabetes e epilepsia). Como todo procedimento cirúrgico, ela possui riscos de complicações, tais como, hemorragia, hidronefrose, incontinência urinária e ovário remanescente. Porém, as complicações envolvendo cirurgias do aparelho reprodutor podem ser evitadas utilizando uma boa técnica cirúrgica ([Hedlund, 2008](#); [MacPhail, 2014](#)).

A síndrome do ovário remanescente (SOR), uma das complicações da OH, é caracterizada pela permanência de uma fração do tecido ovariano após a ovário-histerectomia, que se torna funcional devido a revascularização, ocasionando o proestro/estro e pseudo gestação ([Crivellentin & Borin-Crivellentin, 2015](#)). A SOR ainda possui outras possíveis causas como a presença de um ovário acessório e excesso de administração de estrógeno ([Fontbonne, 2017](#)). Segundo Freitas et al., ([2010](#)) e Malm et al. ([2004](#)) é visto que o ovário direito tem maiores chances de ser acometido pela sua localização ser mais cranial no abdômen, dificultando a exteriorização total em meio a cirurgia.

Os sinais de estro podem se apresentar, de três meses a sete anos após a ovarió-histerectomia de acordo com Fontbonne (2017). Prats (2001) apontou que essa temporalidade pode ocorrer após dias ou alguns anos após a OH, com uma média de até dois anos. De acordo com Schiochet et al. (2007), felinos são mais susceptíveis a SOR comparada com cães e comumente suas causas estão relacionadas a remoção cirúrgica incompleta, presença de tecido ovariano causada iatrogenicamente e a presença de um ovário acessório.

É sabido que o diagnóstico da síndrome do ovário remanescente é realizado mediante os sinais clínicos, citologia vaginal, dosagem hormonal, ultrassonografia abdominal e laparotomia exploratória. Os principais diagnósticos diferenciais são a neoplasia vaginal, vaginite, terapia exógena de estrógeno (Sontas et al., 2007) e tumor de adrenal (Coelho et al., 2016; González & Silva, 2008; McGavin & Zachay, 2013).

Pode-se afirmar que o tratamento consiste na excisão da fração do tecido ovariano residual, que pode ser realizado pela laparotomia e laparoscopia exploratória. A hora exata da laparotomia exploratória é importante, pois se o animal ainda estiver sobre a influência de estrógeno ou se a ovulação já ocorreu, terá maior facilidade de detectar a localização do tecido ovariano pelos aumentos dos folículos ou do corpo lúteo. Em alguns casos, recomenda-se que o procedimento cirúrgico seja realizado de duas a quatro semanas após a fase de estro, para que tenha melhor resultado de localização do tecido ovariano. Após o procedimento cirúrgico, deve-se realizar a análise microscópica do tecido ovariano residual (Kumar et al., 2018; Sontas et al., 2007). Se não houver a retirada do fragmento ovariano, pode-se levar a uma piometra, tumor de mama e tumor ovariano, tendo em vista que a persistência da influência de estrógeno predispõe estes males (Kumar et al., 2018; Sontas et al., 2007).

O objetivo deste trabalho é relatar, a síndrome do ovário remanescente em uma felina.

Relato de caso

Foi atendido no Hospital Veterinário Prof. Alexandre Hippler, localizado em Vila Velha, Espírito Santo, uma gata sem raça definida, com dois anos de idade, apresentando como queixa principal a presença de cio, sendo previamente submetida a ovarió-histerectomia (OH) em outro hospital veterinário. Os primeiros sinais de estro se apresentaram 10 meses após a OH, coincidindo com a ausência do tutor por viagem. O segundo comportamento de estro se apresentou três meses após o primeiro sinal de estro também sendo associado com a ausência da tutora por uma segunda viagem.

A paciente residia em apartamento, sem possíveis contactantes, possuía a imunização em dia e a alimentação administrada era ração Golden para gatos castrados. No exame físico foram observadas mucosas normocoradas, frequência cardíaca e respiratória dentro da normalidade e não apresentava sensibilidade a palpação abdominal. A tutora tinha realizado uma ultrassonografia abdominal há dois meses com resultado sugestivo de ovário remanescente, visibilizado estrutura hipoeecogênica arredondada medindo cerca de 0,77 cm x 0,44 cm, caudal ao rim direito.

Foram solicitados exames complementares de citologia vaginal, que apresentou 90% da lâmina possuindo células superficiais e queratinizadas (Figura 1A) e ultrassonografia abdominal (Figura 1B) revelando em topografia caudal ao rim direito, estrutura hipoeecogênica heterogênea com presença de diminutos cistos medindo cerca de 0,73 x 0,47cm, sendo sugestivo de ovário remanescente. A tutora foi orientada a deixar a paciente em um ambiente com menos luz e agitação para avaliar o comportamento da mesma.

Após quatro dias, a tutora retornou para a realização dos exames complementares hematológicos e bioquímicos (ureia, creatinina, alanina amino transferase – ALT, fosfatase alcalina – FA, proteína total, albumina e globulina), indicando todos os níveis dentro da normalidade. Foi feito também a aplicação de GnRH (Hormônio liberador de gonadotrofinas) 25 µg, na forma subcutânea.

Após nove dias, a paciente retornou ao Hospital Veterinário para a realização da laparotomia exploratória e foi realizada a citologia vaginal antes do procedimento cirúrgico, contendo células basais e parabasais (Figura 1C). Foi relatado pela tutora a diminuição do comportamento de estro da paciente após a aplicação de GnRH e a permanência no ambiente escuro.

Foi feito o procedimento cirúrgico e foi retirado o fragmento tecidual medindo 1,0 cm x 0,5 cm x 0,5 cm, em permeio a área focalmente extensa sugestiva macroscopicamente com tecido ovariano e foi enviado para o exame histopatológico. Após duas semanas, foi realizada a retirada dos pontos. A tutora relatou ausência de comportamentos característicos de estro.

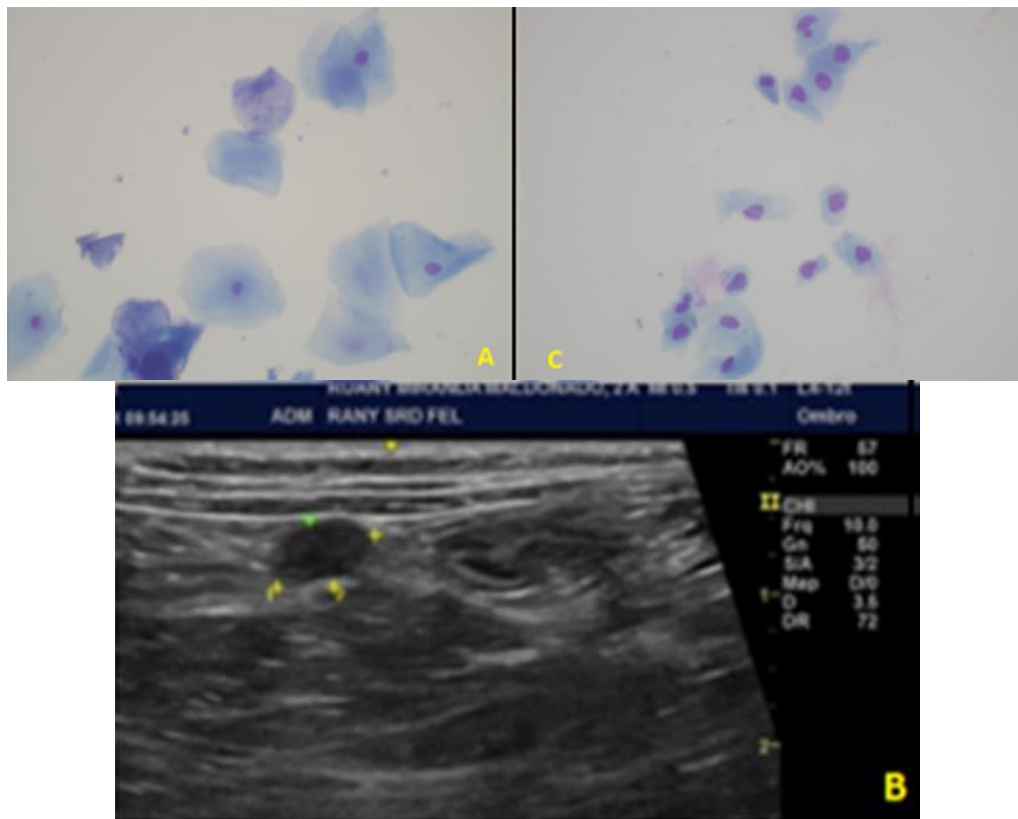


Figura 1. **A:** Fotomicrografia de exame citológico vaginal compatível com a fase de estro. Observa-se células superficiais e queratinizadas em maior quantidade (Panótico, Obj. 40x). **B:** Fragmento de ovário direito em ultrassonografia abdominal medindo cerca de 0,73 cm X 0,47 cm. **C:** Fotomicrografia de exame citológico vaginal compatível com a fase de diestro. Observa-se células parabasais e basais (Panótico, Obj. 40x). **Fonte:** A e C, Laboratório de Patologia Animal da Universidade Vila Velha; **B** – Foto de exame enviado pela tutora.

O resultado histopatológico ([Figura 2](#)) teve como descrição, fragmento de tecido constituído de área multifocal delimitada de células da granulosa-luteínica e folículo antral. Concluindo como tecido compatível com ovário.

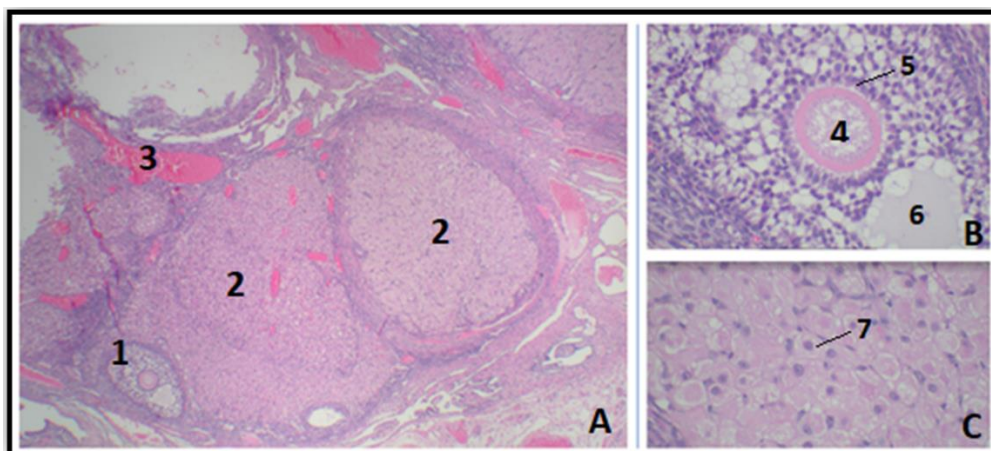


Figura 2. **A:** Fotomicrografia do fragmento de ovário demonstrando um folículo antral (1), corpo lúteo (2), vasos sanguíneos (3) (HE, Obj 40x). **B:** Fotomicrografia da região periférica do folículo antral, observamos o oócito – núcleo (4), cúmulo oóforo (5), antro folicular (6) (HE, Obj 400x). **C:** Fotomicrografia da região do corpo lúteo, observa-se células luteínicas da camada granulosa (7) (HE, Obj 400x).

Discussão

Os sinais de estro em animais domésticos inteiros são a maior razão para os tutores procurarem o médico veterinário ([Oliveira et al., 2012](#)). Caracteriza-se estro como a fase de aceitação ao macho e presença de alterações comportamentais (vocalizações, lordose, cauda lateralizada), devido ao aumento dos níveis de estrógeno ([Lopes & Martins, 2015](#)).

As possíveis causas da SOR são a permanência de um fragmento ou um ovário inteiro após a OH; possuir um ovário acessório; e excesso de administração de estrógeno ([Fontbonne, 2017](#)). A paciente em questão possuía um resquício do ovário direito após a OH, podendo ser associado com pouca visualização do pedículo do ovário, imprópria ligadura e tecido ovariano friável ([Fontes & McCarthy, 2020](#)). A princípio, a síndrome do ovário remanescente pode surgir entre três meses e sete anos após a OH ([Fontbonne, 2017](#)), corroborando com o caso descrito, que teve início 10 meses após a OH.

Antes de adentrar na discussão estabelecida por este trabalho, analisando a SOR em felinas, é necessário trazer uma pequena abordagem desta síndrome em caninos, visto que não podemos partir do pressuposto que os sintomas dessa síndrome sejam semelhantes para ambas as espécies. Sendo assim, em caninos, de acordo com Greer ([2014](#)), os sintomas são caracterizados por uma descarga vaginal sanguinolenta e sinais de comportamento como atração e receptividade de machos. Fontbonne ([2017](#)), ainda, sugere edema de vulva, alopecia perineal e galactorréia como sinais evidentes de SOR.

As abordagens de Freitas et al. ([2010](#)), Fontes & McCarthy ([2020](#)) e Schiochet et al. ([2007](#)) retratam que em felinas se observam sinais de lordose, vocalização, atração a machos, rolamento e corrimento vaginal, corroborando com os sinais clínicos da paciente estudada nesta análise de caso. Freitas et al. ([2010](#)) e Prats ([2001](#)), ainda, ressaltam que nas espécies felinas as expressões de sinais de proestro e estro são pouco detectáveis. Na paciente foi observado, mudança de comportamento caracterizada por atração, receptividade, lordose e vocalização.

É importante ressaltar que o retorno de comportamento de estro em animais domésticos já castrados, pode ser por outras condições clínicas, além da SOR, como uma hiperatividade da glândula adrenal, tumores produtores de estrógeno ([Oliveira et al., 2012](#)) e estresse ([Paterson, 2010](#)).

O diagnóstico da SOR pode ser realizado através de citologia vaginal, ultrassonografia abdominal, dosagens hormonais e laparotomia exploratória. A citologia vaginal é de menor custo e mais prático de ser executado ([Freitas et al., 2010](#)), além de auxiliar na reprodução assistida e no diagnóstico de patologias infecciosas ([Evangalista et al., 2011](#)). Todavia, felinas possuem um estreitamento vaginal em sentido cranial aos lábios vulvares e na fase de estro, se obtém menos visualização da completa cornificação das células do epitélio vaginal comparado a cadelas ([Kustritz, 2020](#)). Além disso, ao realizar a citologia vaginal em gatas, há o risco de induzir a ovulação ([Kanca et al., 2014](#)), concluindo que este exame nesta espécie requer maior experiência, pela sua dificuldade de execução e interpretação. Na paciente em questão, a primeira e a segunda citologia vaginal apresentaram bastante eficácia, sendo possível observar na primeira lâmina a queratinização do epitélio vaginal, indicando altas concentrações de estrógeno caracterizando-se como estro e na segunda lâmina foi observado células basais e parabasais do epitélio vaginal, caracterizando como diestro.

A ultrassonografia abdominal é indicada para a visualização das estruturas, avaliação da condição e conseguir identificar os fragmentos ou ovários restantes, em casos de SOR ([Sontas et al., 2017](#)). Porém, de acordo com Kumar et al. ([2018](#)) e Sontas et al. ([2007](#)), o exame de ultrassonografia pode ser afetado pelo tamanho do fragmento do ovário remanescente, o estágio do ciclo estral do animal e a habilidade do ultrassonografista. Contudo, neste presente relato obteve-se sucesso na visualização do ovário direito sugerindo-se de ovário remanescente, concluindo que em casos de SOR, também é possível ser avaliado por um exame ultrassonográfico.

Na paciente do presente relato, não foi solicitado dosagens hormonais de estrógeno e progesterona, devido ao alto custo e tendo em vista de que há limitações na espécie felina em que as dosagens de estrógeno podem resultar em falso negativo nos exames, uma única análise desse hormônio dificulta a interpretação dos resultados, além disso, as dosagens podem ser alteradas pelos lipídeos séricos. Adicionalmente, felinas possuem a ovulação induzida, aumentando o nível da progesterona só em casos de cópula ou estimulação manual ([Macedo & Lopes, 2003](#)).

No presente relato, as alterações comportamentais de estro foram associadas aos episódios de estresse, decorrente da ausência da tutora. É dito por Eisenkramer et al. (2017), que a condição de estresse estimula o sistema nervoso simpático e altera o funcionamento hipotalâmico e hormonal, principalmente das glândulas adrenais provocando alterações de comportamento dos indivíduos.

As glândulas adrenais estão localizadas cranialmente aos rins. São altamente vascularizadas e divididas em duas regiões, córtex e medula. O córtex é subdividido em três zonas distintas; porém, o foco deste trabalho é a zona reticular onde há a produção de esteroides sexuais (Frank et al., 2004). Quando ocorre um fator de estresse físico ou psicológico, ocorrerá um estímulo no hipotálamo que irá produzir o hormônio liberador da corticotrofina (CRH), ele irá atuar na adenohipófise fazendo com que seja produzido e secretado o hormônio adrenocorticotrófico (ACTH), que na corrente sanguínea chega ao córtex da adrenal, estimulando a liberação de mineralocorticoides, glicocorticoides e hormônios sexuais, tais como, testosterona e estradiol (Katz & McDonald, 1992; Lyimo et al., 2000).

Os hormônios esteroides produzidos no córtex da adrenal tem como precursor o colesterol (Duncan & Prasse, 1982; Lopes et al., 2007; Núñez & Bouda, 2007), a partir dele, há formação de pregnenolona que é convertida em progesterona, que na zona reticular converte-se em androstenediona e se transformará em testosterona e estradiol, respectivamente (Hafez & Hafez, 2004). Sendo assim, como a paciente tem a biodisponibilidade por possuir um fragmento ovariano e acrescentando-se ao estresse, é provável que a situação de estresse fez aumentar a disponibilização de pregnenolona se tornando um substrato para testosterona e estradiol, causando características de estro.

No presente relato, é recomendado a não exposição do paciente à luz, visando diminuir o comportamento característico de estro. Isto porque de acordo com Ackermann et al. (2014), o hormônio, melatonina, é liberado pela glândula pineal secretado na ausência de luz, fazendo a diminuição da liberação e produção de GnRH resultando em um anestro estacional, concluindo que a melatonina em um longo período é capaz de suprimir a reprodução e de acordo com este caso diminuir os sinais de estro. Outra medida realizada para suprir o comportamento de estro foi a aplicação do hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH), com o fim de induzir a atividade reprodutiva, aumentando as concentrações de FSH e LH, por um período e em seguida voltando aos níveis basais, induzindo a luteinização dos folículos (Ackermann et al., 2011; Fontaine & Fontbonne, 2011; Kanca et al., 2014) e a formação do corpo lúteo. Com a diminuição do estrógeno, consequentemente vai diminuir o risco cirúrgico, dado conta de que o estrógeno altera a hemodinâmica do paciente (Oliveira et al., 2012). Este procedimento é conhecido como teste de estimulação da progesterona, útil como forma de avaliação para o diagnóstico de SOR (Oliveira et al., 2012).

O tratamento envolveu a laparotomia exploratória, consistindo na remoção do fragmento ovariano evitando a persistência dos sintomas (Schiochet et al., 2007). Greer (2014) sugerem que a realização do procedimento cirúrgico durante a fase de estro ou diestro facilita a localização do tecido ovariano remanescente. Neste caso, o tratamento foi realizado no diestro, resultando da aplicação de GnRH, conforme sugerido por Greer (2014). Somado ao procedimento cirúrgico, é utilizado a avaliação histopatológica para ter o diagnóstico definitivo se o fragmento é compatível com o tecido ovariano (Freitas et al., 2010).

A histopatologia do fragmento de tecido ovariano, localizado cranialmente ao rim direito, descrito neste estudo de caso (Figura 2), detectou a presença de fragmento de tecido constituído de área multifocal delimitada de células da granulosa-luteínica (Figura 2C - 7) e folículo antral (Figura 2A - 1). De acordo com Junqueira & Carneiro (2013), isto significa que houve a ovulação, e posteriormente as células da granulosa aumentaram de diâmetro compondo 80% do parênquima do corpo lúteo, auxiliando na visualização do mesmo em plena cirurgia, como foi citado por Kumar et al. (2018), que afirma em seu trabalho, que após a ovulação, há maior facilidade em localizar o tecido ovariano pelos aumentos dos folículos ou do corpo lúteo.

Diante dos sinais observados neste relato, de persistência do cio, vocalização, lordose e receptividade, que levaram ao tratamento da excisão do fragmento de tecido ovariano pela laparotomia exploratória, e de acordo com a literatura aqui discutida e apresentada, confirmam o diagnóstico de síndrome do ovário remanescente.

Conclusão

A síndrome do ovário remanescente apresenta diversos diagnósticos, possuindo como tratamento de eleição a excisão do fragmento ovariano pela laparotomia exploratória. É essencial o conhecimento endócrino e fisiológico do paciente para a execução e interpretação dos diagnósticos. Ressalta-se ainda a importância de cautela e atenção durante a realização da ovário-histerectomia, como das formas de prevenção desta patologia.

Referências bibliográficas

- Ackermann, C. L., Silva, T. F. P., Silva, L. D. M., & Lopes, M. D. (2014). Métodos contraceptivos em gatas domésticas–Revisão de literatura. *Ciência Animal*, 24(2), 41–54.
- Ackermann, C. L., Trevisol, E., & Lopes, M. D. (2011). Uso de agonistas do GnRH na contracepção de felinos: revisão de literatura. *Veterinária e Zootecnia*, 18, 187–196.
- Coelho, H. E., Santos, R. L., & Alessi, A. C. (2016). *Patologia veterinária*. Roca Ltda.
- Crivellentin, L. Z., & Borin-Crivellentin, S. (2015). Casos de rotina em medicina veterinária de pequenos animais. In *MedVet*. MedVet.
- Duncan, J. R., & Prasse, K. W. (1982). *Patologia clínica veterinária*. UFSM.
- Eisenkramer, P. L., Bratz, L. L., Cruz, L. F., Souza, G. S., França, M. P., & Reiniger, R. C. P. (2017). Benefícios do enriquecimento ambiental para gato domiciliado. *Anais Da 14a Mostra de Iniciação Científica*, 35–36.
- Evangelista, L. S. M., Quessada, A. M., Lopes, R. R. F. B., Alves, R. P. A., Gonçalves, L. M. F., & Drumond, K. O. (2011). Perfil clínico e laboratorial de gatas com piometra antes e após ovário-histerectomia. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, 35(3), 347–351.
- Fontaine, E., & Fontbonne, A. (2011). Clinical use of GnRH agonists in canine and feline species. *Reproduction in Domestic Animals*, 46(2), 344–353.
- Fontbonne, A. (2017). Clinical approach to conditions of the non-pregnant and neutered bitch. *BSAVA Manual of Canine and Feline Reproduction and Neonatology*, 18, 176–194. <https://doi.org/10.22233/9781905319541.19>
- Fontes, G. S., & McCarthy, R. J. (2020). Ovarian remnant syndrome in a cat with ovarian tissue in the omentum. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 257(6), 631–634.
- Frank, L. A., Hnilica, K. A., & Oliver, J. W. (2004). Adrenal steroid hormone concentrations in dogs with hair cycle arrest (Alopecia X) before and during treatment with melatonin and mitotane. *Veterinary Dermatology*, 15(5), 278–284. [https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2004.00372.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2004.00372.x).
- Freitas, V. A. L., Rego, R. O., Rocha, M. O. C., Silva, T. M. F., Queiroz, G. F., Paula, V. V., & Filgueira, K. D. (2010). Síndrome do ovário remanescente em uma gata doméstica. *Acta Veterinaria Brasilica*, 4(2), 118–122.
- González, F. H. D., & Silva, S. C. (2008). *Patologia clínica veterinária: texto introdutório*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Greer, M. L. (2014). *Canine reproduction and neonatology*. CRC Press.
- Hafez, B., & Hafez, E. S. E. (2004). *Reprodução Animal* (Vol. 1, p. 513). Manole: São Paulo, Brasil.
- Hedlund, C. S. (2008). Cirurgia dos sistemas reprodutivo e genital. In T. W. Fossum (Ed.), *Cirurgia de pequenos animais* (pp. 619–672). Elsevier.
- Junqueira, L. C., & Carneiro, J. C. (2013). *Histologia Básica* (12 ed.). Guanabara Koogan.
- Kanca, H., Karakas, K., Dalgic, M. A., Salar, S., & Izgur, H. (2014). Vaginal cytology after induction of ovulation in the queen: comparison of postoestrus and dioestrus. *Australian Veterinary Journal*, 92(3), 65–70.
- Katz, L. S., & McDonald, T. J. (1992). Sexual behavior of farm animals. *Theriogenology*, 38(2), 239–253. [https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/0093-691X\(92\)90233-H](https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/0093-691X(92)90233-H)

- Kumar, D., Kumar, A., Kumar, P., Lal Yadava, C., & Yadav, S. P. (2018). Ovarian remnant syndrome: A review. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 6(6), 1139–1142.
- Kustritz, M. V. R. (2020). Vaginal cytology in the bitch and queen. *Veterinary Cytology*, 552–558.
- Lopes, L. M. J., & Martins, L. R. (2015). Infertilidade em gatas: abordagem diagnóstica e terapêutica. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, 39, 240–244.
- Lopes, S. T. A., Biondo, A. W., & Santos, A. P. (2007). *Manual de patologia clínica veterinária* (Vol. 1). Universidade Federal de Santa Maria.
- Lyimo, Z. C., Nielen, M., Ouweltjes, W., Kruip, T. A. M., & Eerdenburg, F. J. C. M. van. (2000). Relationship among estradiol, cortisol and intensity of estrous behavior in dairy cattle. *Theriogenology*, 53(9), 1783–1795. [https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S0093-691X\(00\)00314-9](https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S0093-691X(00)00314-9)
- Macedo, L. P., & Lopes, M. D. (2003). Síndrome do ovário remanescente em cadelas: revisão. *Clínica Veterinária*, 44, 22–24.
- MacPhail, C. M. (2014). Cirurgia dos sistemas reprodutivo e genital. In T. W. Fossum (Ed.), *Cirurgia de pequenos animais*. Elsevier.
- Malm, C., Savassi-Rocha, P. R., Gheller, V. A., Oliveira, H. P., Lamounier, A. R., & Foltynneck, V. (2004). Ovário-histerectomia: estudo experimental comparativo entre as abordagens laparoscópica e aberta na espécie canina. Intra-operatório-I. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 56(4), 457–466.
- McGavin, D., & Zachay, J. F. (2013). *Bases da patologia em veterinária*. Elsevier Brasil.
- Núñez, O. L., & Bouda, J. (2007). *Patología Clínica Veterinaria: Vol. 1. ed.*
- Oliveira, K. S., Silva, M. A. M., Brun, M. V., Perez-Gutierrez, J. F., & Toniollo, G. H. (2012). Ovarian remnant syndrome in small animals. *Semina: Ciências Agrárias*, 33(1), 363–380. <https://doi.org/10.5433/1679-0359.2012v33n1p363>.
- Paterson, S. (2010). *Manual de doenças da pele do cão e do gato*. Guanabara Koogan.
- Prats, A. E. (2001). Ovarian remnant syndrome in the queen. *EVSSAR Newsletter*, 4(1), 5–8.
- 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. (2007). Ovariohisterectomia laparoscópica em uma gata com fetos mumificados-relato de caso. *Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias*, 102, 361–364.
- Sontas, B. H., Gürbulak, K., & Ekici, H. (2007). Ovarian remnant syndrome in the bitch: a literature review. *Archivos de Medicina Veterinaria*, 39(2), 99–104. <https://doi.org/10.4067/S0301-732X2007000200002>.

Histórico do artigo:**Recebido:** 11 de julho de 2022**Aprovado:** 29 de julho de 2022**Disponível online:** 5 de agosto de 2022.**Licenciamento:** Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.