

RELAÇÕES ENTRE ALTERAÇÕES ULTRASSONOGRÁFICAS EM SISTEMA REPRODUTOR E GLÂNDULAS MAMÁRIAS DE FÊMEAS CANINAS E O USO DE CONTRACEPTIVOS – LEVANTAMENTO DE CASUÍSTICA

FOLMER, L. E. ¹ PROVIN, L. P. ² SAGAE, A. H. ³ BANDIERA, F. C. ⁴ BUZATTI, A. ⁵ TAUBE, M. J. ⁶

Resumo

A superpopulação de animais é uma das preocupações para a saúde pública, influenciando diretamente no aumento de casos de zoonoses e acidentes, sendo necessário medidas de controle dessa população, que vive, principalmente, nas ruas. Para controlar esse aumento populacional, muitos tutores fazem o uso de contraceptivos em seus animais, realizando a aplicação de fármacos à base de progesterona, sendo o método mais utilizado por conta do seu baixo custo. O mecanismo de ação desses anticoncepcionais envolve a inibição dos hormônios FSH, LH, PRL e gonadotróficos, prejudicando o crescimento folicular ovariano, a secreção de estrogênio, ovulação e a inibição do comportamento sexual. Esses contraceptivos não são indicados devido às suas consequências mais observadas, sendo elas: a neoplasia mamária, alterações patológicas, piometra, diabetes mellitus e letargia. Por esse motivo, a realização do exame ultrassonográfico do sistema reprodutor e glândulas mamárias, pode revelar as peculiaridades locais do comportamento neoplásico, sendo um método seguro, simples, de fácil reprodutibilidade e não agressivo para os pacientes, podendo ser repetido sem efeitos locais e permitindo a visualização com detalhes de determinadas características dos tumores de mama. Sendo assim, no presente estudo realizou-se o levantamento de sete casos de fêmeas caninas que fizeram o uso de contraceptivos, sendo que, em cinco dos casos houve o desenvolvimento de alterações nas glândulas mamárias e/ou aparelho reprodutivo, sendo diagnosticadas através de exames ultrassonográficos.

Palavras-chave: Anticoncepcionais. Sistema reprodutor. Alterações patológicas. Exame ultrassonográfico.

1 INTRODUÇÃO

A superpopulação de animais é uma das preocupações para a saúde pública, influenciando diretamente no aumento de casos de zoonoses e acidentes, sendo necessário medidas de controle dessa população, que vive, principalmente, nas ruas. É necessário destacar que a superpopulação também é atribuída aos animais domiciliados com bom estado de saúde e

em condições de reproduzir, que provavelmente geraram filhotes e em seguida foram abandonados (LIMA; LUNA, 2012).

Os principais fatores envolvidos no crescimento populacional de animais são: o abandono, o comércio de animais e a falta de políticas públicas. O abandono de animais gera preocupação a todos, mas as medidas tomadas para conter esse crescimento descontrolado permanecem ineficazes à medida que a população cresce acima da taxa de controle. Outro fator é o comércio avassalador dessas espécies, em que há falta de normas legislativas que melhorem as condições de comercialização, distribuição dos animais, falta de registro da determinação da idade mínima e máxima de criação, venda, compra, falta de locais apropriados para a reprodução, além da falta de acompanhamento veterinário (LIMA; LUNA, 2012).

Outra razão para o crescimento desordenado das populações de cães e gatos é a questão da política legislativa, que, embora diversos municípios estejam iniciando programas de controle e bem-estar de animais, ainda fica aquém do objetivo almejado (LIMA; LUNA, 2012). Atualmente, há o desenvolvimento de legislações direcionadas à guarda responsável e o controle de natalidade, como é o exemplo do Município de São Miguel do Oeste, em Santa Catarina, que por meio da Lei Municipal nº 7.453, de 2017, ressalta que:

Art. 1º O controle de natalidade de cães e gatos será regido de acordo com o estabelecido nesta Lei, mediante esterilização permanente por cirurgia, ou por outro procedimento que garanta eficiência, segurança e bem-estar ao animal. Parágrafo único. Animais vítimas de maus tratos e/ou abandonados serão encaminhados para clínicas e/ou profissionais contratados pela municipalidade para atendimento clínico (SÃO MIGUEL DO OESTE, 2017).

Através da Lei, foi criado o programa “Melhor Amigo” pela prefeitura de São Miguel do Oeste que tem oportunizado a castração de cães e gatos gratuitas, por meio de clínicas credenciadas pela municipalidade. O programa foi gerado com o objetivo de possibilitar que famílias de baixa renda e ONG's (Organizações Não Governamentais) consigam castrar seus

animais e realizar atendimentos veterinários gratuitos, conseqüentemente diminuindo a reprodução exacerbada dos animais e o risco de abandono e maus-tratos no município (PORTAL SÃO MIGUEL, 2022).

Entretanto, a maioria das cidades no país não possuem programas e/ou leis destinados à castração e abandono de animais, fazendo com que, os responsáveis pelos animais, optem pela opção mais barata, utilizando hormônios contraceptivos, conhecidos popularmente como “vacina do cio”, para que as cadelas e gatas não entrem no cio, assim impedindo a reprodução (LIMA; LUNA, 2012). Segundo Costa (2019), hormônios sintéticos exógenos administrados às fêmeas como contraceptivos são um dos principais fatores no desenvolvimento de tumores mamários.

Durante o período reprodutivo, as fêmeas passam por um ciclo estral que é dividido em fases que produzem mudanças no corpo. As fases do ciclo estral podem ser divididas em: proestro e estro, que são fases foliculares, metaestro, diestro e anestro (SILVA, 2020, et al; apud SERRADO).

Atualmente a ovariectomia, ou castração cirúrgica é o método mais indicado tanto em fêmeas quanto em machos (orquiectomia) para evitar a reprodução, todavia, o uso de contraceptivos ainda é muito utilizado, principalmente porque não necessitam de prescrição do médico veterinário, possuem baixo custo, e também devido à falta de conhecimento dos responsáveis sobre os efeitos colaterais das vacinas (JOHNSTON et al, 2001; apud SANTOS, 2017).

O mecanismo de ação desses contraceptivos progestágenos inclui a inibição de hormônios, como o hormônio folículo-estimulante (FSH), hormônio luteinizante (LH), prolactina (PRL), e hormônios gonadotróficos. Vale ressaltar que podem ocorrer efeitos adversos como: diminuição do crescimento folicular ovariano, secreção de estrogênio, diminuição da ovulação, inibição do comportamento sexual, piometra, alterações patológicas, diabetes mellitus e letargia (JOHNSTON et al, 2001; apud SANTOS, 2017). Nas fêmeas, as progesteronas sintéticas mais utilizadas são o megestrol, a medroxiprogesterona e a proligesterona, que quando usadas, realizam

feedback negativo, reduzindo os níveis de estrogênio durante a fase de anestro, impedindo o retorno do estro e inibindo a ovulação na fase de proestro (VICENTE, 1991).

O uso de progestágenos pode induzir hiperplasia endometrial cística, podendo evoluir para piometra. Sendo evidente que altos níveis plasmáticos de progesterona são necessários para o desenvolvimento de hiperplasia cística endometrial associada à endometrite aguda (VICENTE et al,1991).

O acetato de medroxiprogesterona pode induzir endometrite crônica em cadelas sem doença uterina, porém, o uso de acetato de megestrol também pode causar distúrbios uterinos, provavelmente devido à estimulação hormonal excessiva, levando a uma estimulação mais curta do endométrio devido à sua eliminação mais rápida do corpo, o que leva a pequenas alterações no útero em comparação com o acetato de medroxiprogesterona (VICENTE et al,1991).

Com o uso das progesteronas exógenas, é ativado a síntese de hormônio do crescimento na glândula mamária e leva eventualmente ao desenvolvimento de uma proliferação lóbulo-alveolar, gerando como consequência, a hiperplasia de elementos mioepiteliais e secretórios, levando a uma formação de nódulos benignos e/ou malignos. Em animais prenhes, o progestágeno que está presente impede as contrações abdominais e uterinas, impedindo assim, no desenvolvimento das mesmas, resultando na morte e retenção dos fetos, e impedindo que haja um aumento da prostaglandina, ocitocina e estrógeno no momento do parto (BACARDO et al., 2008).

Em cadelas e gatas, as neoplasias mamárias se manifestam em forma de nódulos, os quais formam lesões cutâneas que podem atingir as camadas mais profundas da pele, como por exemplo a hipoderme, formada por tecido conjuntivo adiposo. As nodulações têm quanto características serem consistentes, elevadas, de mobilidade e extensão variável, tendo distintas conformações e tonalidades, podendo ele ser único ou não (BACARDO et al., 2008).

Ao observar neoplasias benignas, pode-se dizer que elas possuem crescimento lento de proliferação contínua não entrando em outros tecidos, mas elas comprimem os tecidos adjacentes, provocando atrofia e diminuição do parênquima, sendo assim, o tecido sem deformações é suprimido, prevalecendo o estroma diminuído, mantendo-se uma camada de tecido conjuntivo fibroso que circunda como uma cápsula a neoplasia. Diferente das neoplasias malignas, que apresentam ovulação rápida e entram em tecidos adjacentes saudáveis, podendo infiltrar em órgãos também, em sua maioria não possuem cápsula, porém, elas têm a capacidade de formação de cápsula (COSTA, 2019).

Em cadelas, 70% dos casos de neoplasia mamária podem ou não envolver mais de uma glândula mamária com diferentes tipos histológicos, sendo que as neoplasias mamárias malignas mais acometidas são os carcinomas e carcinosarcomas mamários (COSTA, 2019).

A raça, a idade e a carga hormonal são os principais fatores predisponentes que mais influenciam no crescimento de neoplasias da glândula mamária em cadelas e gatas. Destacando também a faixa etária para o aparecimento da neoplasia é entre 7 e 12 anos para cadelas e entre 10 e 12 anos em gatos. A obesidade e uma dieta baseada em ração caseira também pode aumentar o aparecimento dessas neoplasias (COSTA, 2019).

O diagnóstico de neoplasia mamária é feito por meio de exames físicos, como a palpação das cadeias mamárias, avaliação física geral, observação da presença de nódulos, bem como exames de imagem, como raio-x e exames ultrassonográficos, o diagnóstico definitivo é feito posteriormente através do exame histopatológico, que indica se o tumor extraído é maligno ou não (NYMAN et al., 2010, apud SIMM, 2016, p. 18).

A ultrassonografia é uma técnica de diagnóstico por imagem não invasiva, bastante utilizada na Medicina Veterinária por apresentar informações em tempo atual sobre a anatomia e características ultrassonográficas dos órgãos, identificando com clareza condições fisiológicas dos tecidos, quanto às suas alterações. Associado a isso, o

ultrassom possui vantagens em relação a outros métodos de diagnóstico por ser portátil, não enunciar radiação, ser de baixo custo, comumente não utilizar anestesia, além de poder repetir diversas vezes o exame (NYMAN et al., 2010, apud SIMM, 2016, p. 18).

Diante do exposto, o objetivo geral deste projeto é verificar, através da revisão bibliográfica, como o uso de contraceptivos podem causar alterações ultrassonográficas no sistema reprodutor e glândulas mamárias em fêmeas caninas, sendo realizado o levantamento dos casos relatados no ano de 2022, na Clínica Veterinária da Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC), localizada na cidade de São Miguel do Oeste. E como objetivos específicos: explicar como o uso de anticoncepcionais contribui para a formação de neoplasias; examinar fêmeas caninas em que houve a aplicação de contraceptivos e observar através da ultrassonografia se há algo anormal.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Inicialmente, realizou-se a revisão bibliográfica deste projeto, com dados utilizados de artigos científicos, monografias e revistas acadêmicas do ramo da Medicina Veterinária. Os trabalhos utilizados como base para a revisão, estão disponíveis para visualização nos sites Google Acadêmico, SciELO e Pubvet.

Durante o ano de 2022, realizou-se o levantamento de casos de fêmeas caninas que utilizaram contraceptivos, sob relatos dos tutores, e que foram atendidas na Clínica Veterinária da UNOESC. Os casos chegaram através da rotina veterinária da clínica, onde os tutores que traziam seus cachorros para consultas eram questionados se havia sido feito o uso de anticoncepcionais nas fêmeas caninas. Em seguida, as pacientes que utilizaram contraceptivos, realizavam o exame ultrassonográfico para identificar se possuíam ou não alterações em seu aparelho reprodutivo e/ou nas glândulas mamárias.

Os exames ultrassonográficos foram realizados pela médica veterinária Mari Jane Taube, e a coleta dos dados realizada pela acadêmica de medicina veterinária Luísa Ellen Folmer. Na presente pesquisa, foi realizada a

coleta de dados das pacientes sobre a idade, raça, peso, se foi realizado o uso de contraceptivos ou não, se a fêmea já é castrada e os achados do ultrassom.

Deste modo, a coleta de dados foi armazenada juntamente às imagens dos exames de ultrassons realizados, para que posteriormente, ao final do ano, fosse realizada a etapa de resultados e discussão da pesquisa. Visto que, para resguardar a privacidade dos tutores e animais, as fêmeas caninas foram identificadas como pacientes 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7.

Por fim, para manter a organização do projeto, a etapa de resultados e discussão foi dividida em duas partes, discutindo primeiramente os casos em que houveram alterações no ultrassom e em seguida, os casos em que não houve alterações que possam estar envolvidas com o uso de contraceptivos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

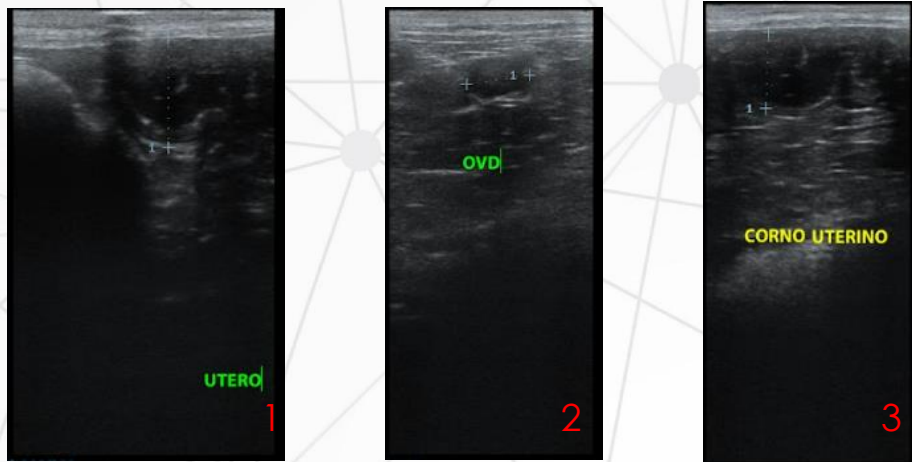
No decorrer do ano de 2022, na Clínica Veterinária da UNOESC foram atendidos 194 pacientes que precisaram fazer exames de raio-x e/ou ultrassom, entre esses pacientes, 164 eram cães e gatos. Para a pesquisa foi realizado o levantamento de casos de fêmeas caninas que utilizaram contraceptivos. No total, sete pacientes foram identificadas, sendo duas fêmeas sem raça definida, uma fêmea da raça Yorkshire, uma da raça Shih-tzu, uma da raça Labrador, uma da raça Poodle e uma da raça Boxer. Destas sete pacientes, uma fêmea não teve nenhuma alteração no ultrassom realizado e uma fêmea teve alterações observadas pelo exame de raio-x devido a problemas osteopáticos e pulmonares, e cinco fêmeas vieram à clínica por causa de alterações no trato reprodutivo e na cadeia mamária.

Pacientes que tiveram alterações no exame ultrassonográfico

Paciente 1- Sem raça definida, 8 anos de idade, peso indefinido, fez uso de progestágeno, não castrada. Veio para a clínica para ser castrada. Achados no ultrassom: Parede do útero espessada com líquido, diferencial

para mucometra, piometra e reabsorção fetal. No raio-x foram vistas alterações cardíacas na aurícula esquerda do coração, com discreta broncopatia e osteomas pulmonares. Nas imagens 1, 2, e 3 a seguir, pode-se observar a ultrassonografia abdominal realizada na paciente.

Imagens 1, 2 e 3 - Ultrassom do trato reprodutivo da paciente 1.



Legenda: Imagem 1: Útero. Imagem 2: Ovário Direito. Imagem 3: Corno uterino esquerdo.

Fonte: Produção própria, 2022.

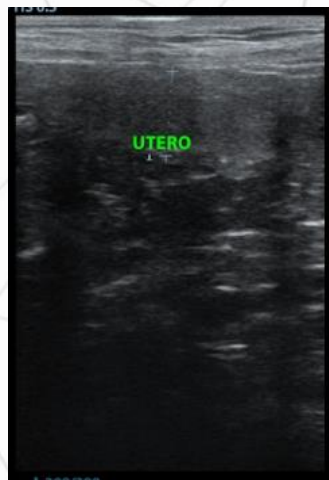
Em relação ao caso da paciente 1, foi observado que a parede do útero estava espessada com a presença de líquido intraluminal, podendo ser indicativo para mucometra ou piometra. A piometra é um processo inflamatório comum no trato reprodutivo de fêmeas caninas, é caracterizada pelo acúmulo de secreção purulenta no lúmen do útero decorrente de hiperplasia endometrial cística associada à infecção bacteriana. Seu estabelecimento é resultado da influência hormonal na virulência das infecções bacterianas e na capacidade do indivíduo de combatê-las. A etiologia desta doença está associada à administração de compostos progestogênicos de ação prolongada para retardar ou suprimir o cio, ou seja, quanto mais forem utilizados contraceptivos nas fêmeas, maiores as chances de ocorrer a piometra (WEISS et al, 2004, apud SILVA, 2009).

Acerca da paciente 1, também foi observado indícios de reabsorção fetal no útero. Em circunstâncias normais, há diminuição dos níveis séricos de P4 e aumento de estrogênio em resposta à liberação de cortisol fetal alguns dias antes do parto, permitindo a atividade de prostaglandinas e ocitocinas nas contrações uterinas. No entanto, quando contraceptivos são

administrados às fêmeas caninas, sua presença no corpo suprime o aumento de oxitocina, estrogênio e prostaglandina-2a (PGF2a) antes do parto, evitando contrações uterinas, dilatação cervical e expulsão fetal, levando à retenção fetal e morte (JOHNSTON et al, 2001; apud SANTOS, 2017).

Paciente 2- Raça Poodle, 5 anos de idade, peso indefinido, fez uso de progestágeno, não castrada. Veio para consulta pois estava com disenteria e vômitos. Achados no ultrassom: a paciente estava com piometra, não foi realizado raio-x.

Imagem 4 - Ultrassom do trato reprodutivo da paciente 2.



Legenda: Imagem 4: Útero da paciente 2.

Fonte: Produção própria, 2022.

Paciente 3 - Raça Boxer, 6 anos de idade, 29,9 kg, fez o uso de progestágeno, não castrada. Achados no ultrassom: a paciente estava com piometra, não foi realizado raio-x.

Acerca das pacientes 2 e 3, em que houve o uso de progestágeno, o alto nível de progesterona é decisivo para o desenvolvimento da piometra, mas o estrogênio também desempenha um papel importante, pois durante o período do cio (estro) a concentração de estrogênio promove a proliferação das células epiteliais da mucosa vaginal, aumento da espessura da camada endometrial com formação de criptas, aumenta o número de receptores endometriais de progesterona, promove a abertura da cérvix, aumenta o fluxo sanguíneo e a resposta inflamatória celular. Nesse caso, os neutrófilos migram em direção ao lúmen do útero e, assim, as bactérias oportunistas da

microbiota vaginal passam da vagina pelo colo do útero, atingem o útero e encontram um ambiente propício ao seu crescimento ocasionando a piometra (OLIVEIRA et al, 2007; apud SERRADO).

Paciente 4 - Sem raça definida, adulta - idade indefinida, 8,9kg, fez uso de progestágeno, não castrada. Veio para clínica pois estava com tumor na cadeia mamária. Achados no ultrassom: a paciente tinha tumor no útero e na cadeia mamária, no raio-x foi identificado que havia metástase no pulmão.

Imagem 5 - Ultrassom do trato reprodutivo da paciente 4.



Legenda: Imagem 5: Útero da paciente 4.

Fonte: Produção própria, 2022.

Paciente 5 - Raça Yorkshire, 11 anos de idade, peso indefinido, fez uso de progestágeno, não castrada. Veio para avaliação pois tinha tumor na cadeia mamária. No ultrassom foi visualizado que a paciente estava em fase de estro, no raio-x foi observado que ela tinha metástase no pulmão.

Sobre a paciente 5, foi constatado que ela estava com um tumor na cadeia mamária e metástase no pulmão, em cães cerca de 1% são alvo de metástases, sendo que os sinais clínicos são variáveis em cães e muitas vezes inespecíficos, mas que em sua maioria são tosse crônica não responsiva a antibióticos, intolerância ao exercício, taquipneia, dispneia, claudicação, efusão pleural e hemotórax. O tumor na cadeia mamária pode estar relacionado com a metástase no pulmão, visto que, tumores malignos são, em sua maioria, capazes de desenvolver metástases em outras partes do corpo dos animais (SILVA et al, 2012).

Pacientes que não tiveram alterações no exame ultrassonográfico

Paciente 6- Raça Shih-tzu, 3 anos, peso indefinido, fez uso de progestágeno, não castrada. Veio para a clínica para avaliação geral. Não teve achados em seu ultrassom e não foi realizado raio-x.

Paciente 7- Raça Labrador, 9 anos de idade, peso indefinido, fez uso de progestágeno, não castrada. Veio para avaliação geral. Achados no ultrassom: não foi encontrado nada anormal no ultrassom, a paciente estava na fase de estro, mas no raio-x foi visto que a paciente estava com osteoma pulmonar, hepatomegalia e doença do disco intervertebral.

Em relação às pacientes 6 e 7, elas não apresentaram nenhuma anormalidade durante os exames ultrassonográficos. Somente a paciente 7 apresentou alterações observadas durante o exame de raio-x. No exame da paciente 7 foi observado que ela estava com osteoma pulmonar, que é uma doença que faz uma intensa reação periosteal na região metafisária dos ossos, não tem patogenia esclarecida, mas pode ser por aumento do fluxo sanguíneo para as extremidades, fatores hormonais, podendo ou não ter relação com o uso de contraceptivos, entre outras causas (LEMOS et al, 2012).

Por fim, acerca da paciente 7, também apresentou hepatomegalia, que é caracterizado pelo aumento do fígado, e pode ser o resultado de diferentes etiologias que podem lesionar o fígado. Em cachorros, as causas são geralmente desconhecidas e o diagnóstico etiológico nem sempre é possível, sendo substituído pela descrição histopatológica (RIBEIRO, 2009). A doença do disco é uma das principais causas de compressão da medula espinhal, que leva à paralisia dos membros em cães e é uma condição rara em gatos. É caracterizada pela pressão de material ou do próprio disco no canal vertebral (ZANG, 2012).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em conta as explicações e estudos apresentados, pode-se concluir que o uso de contraceptivos para retardar ou suprimir o cio é

bastante comum, no entanto, vários efeitos secundários têm sido referidos após a sua utilização, admitindo-se que é provável que ocorra um grande impacto ao desenvolvimento de diversas patologias reprodutivas nas fêmeas caninas como neoplasias mamárias, alterações patológicas, piometra, diabetes mellitus e letargia.

Sendo assim, é fundamental que os tutores de animais de estimação, e clínicas veterinárias realizem a conscientização dos donos de animais sobre os perigos adversos associados ao uso de anticoncepcionais e argumentem que a castração cirúrgica (ovariohisterectomia) é a medida contraceptiva mais eficaz e segura para prevenir a redução reprodutiva, juntamente à criação de novas políticas públicas e leis que facilitem o acesso para tutores de baixa renda.

Nesta revisão, pode-se perceber que exames de imagem como o raio-x e o ultrassom são essenciais para concluir um diagnóstico, acompanhados de outros exames, como por exemplo, o exame histopatológico. Além de serem exames rápidos e possíveis de serem repetidos diversas vezes sem comprometer a saúde dos animais.

Portanto, o uso de contraceptivos a base de progesterona e estrógenos podem causar danos graves à saúde das fêmeas caninas, e não são indicados, devidos a suas consequências, porém se forem utilizados, o ideal é realizar exames ultrassonográficos que podem revelar peculiaridades do desenvolvimento das neoplasias, em que é possível visualizar determinadas características dos tumores e assim, facilitando o diagnóstico e agilizando o tratamento para as neoplasias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACARDO, M.; et al. **Influência hormonal na carcinogênese mamária em cadelas**. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, v. 6, n. 11, p. 1-6, 2008. Disponível em: <http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/MaJNCbwjW aJta8j_2013-6-13-15-59-36.pdf>. Último acesso em: 09 fev 2023.

COSTA, E.S. **Perfil de neoplasias mamárias em cadelas e gatas domiciliadas na mesorregião metropolitana de Belém, no período de 2016 a 2018**. Belém, 2019. 34p. Disponível em:

<<http://bdta.ufra.edu.br/jspui/bitstream/123456789/1733/1/PERFIL%20DE%20NEOPLASIAS%20MAMARIAS%20EM%20CADELAS%20E%20GATAS%20DOMICILIADAS%20NA%20MESORREGIÃO%20METROPOLITANA%20DE%20BELÉM%20ESTEFANY%20SANTOS%20DA%20COSTA.pdf>>. Último acesso em: 09 fev 2023.

JOHNSTON et al, 2001; apud SANTOS, S. I. P. **Influência Do Uso De Fármacos Contraceptivos No Desenvolvimento De Patologias Do Sistema Reprodutor De Cadelas**. Monografia apresentada ao curso de Medicina Veterinária. Universidade Estadual do Maranhão. São Luís, MA, 2017. Disponível em:<<https://repositorio.uema.br/bitstream/123456789/1031/1/TCC%20COMPLETO%20E%20CORRIGIDO-%20SARAH.pdf>>. Último acesso em: 09 fev 2023.

KONIG, H.E.; LIEBICH, H.G. **Anatomia dos animais domésticos**. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. Disponível em:<<https://www.dropbox.com/s/tw5tpy4erjgdcxl/ANATOMIA%20DOS%20ANIMAIS%20DOMESTICOS-%20KONIG%206ED.pdf?dl=0>>. Último acesso em: 09 fev 2023.

LEMOS, S. et al. **Osteopatia pulmonar hipertrófica associada a carcinoma broncoalveolar em um cão: relato de caso**. PUBVET, Londrina, V. 6, N. 3, Ed. 190, Art. 1282, 2012. Disponível em:<<https://www.pubvet.com.br/artigo/930/osteopatia-pulmonar-hipertroacutefica-associada-a-carcinoma-broncoalveolar-em-um-caildeo-relato-de-caso#:~:text=A%20osteopatia%20hipertr%C3%B3fica%20pulmonar%20%C3%A9,e%20outros%20ossos%20do%20esqueleto>>. Último acesso em: 09 fev 2023.

LIMA A. F. M.; LUNA S. P. L. **Algumas causas e consequências da superpopulação canina e felina: acaso ou descaso?**. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP / Journal of Continuing Education in Animal Science of CRMV-SP. São Paulo: Conselho Regional de Medicina Veterinária, v. 10, n. 1 (2012), p. 32–38, 2012. Disponível em:<<https://www.revistamvez-crmvsp.com.br/index.php/recmvz/article/view/258/242>>. Último acesso em: 09 fev 2023.

NYMAN et al., 2010; apud SIMM, R.G.R. **Avaliação ultrassonográfica de tumores mamários e linfonodos locorregionais em cadelas**. Universidade Estadual Paulista – UNESP. Jaboticabal, 2016, 53 p. (pg 18). Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/143486/simm_rgr_dr_jabo.pdf?sequence=5>. Último acesso em: 09 fev 2023

OLIVEIRA et al, 2007; apud SERRADO, F. C. **Influência Dos Contraceptivos Na Ocorrência De Piometra E O Curso Da Enfermidade**. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Medicina Veterinária. Centro Universitário Regional do Brasil. Salvador, 2021. Disponível em: <<http://177.99.161.196/xmlui/bitstream/handle/123456789/261/TCC.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Último acesso em: 09 fev 2023.

PORTAL SÃO MIGUEL. **Programa Melhor Amigo**, 2022. Disponível em: <<https://www.saomiguel.sc.gov.br/paginas/melhor-amigo>>. Último acesso em: 09 fev 2023.

RIBEIRO, T. B. et al. **Hepatopatias Em Cães: Relato De Cinco Casos Clínicos**. Revista Científica Eletrônica De Medicina Veterinária, ano VII,nº13, Julho de 2009. Disponível em: <http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/ZFTPVUwmlYa bq9L_2013-6-25-10-10-15.pdf>. Último acesso em: 09 fev 2023.

SÃO MIGUEL DO OESTE. Lei Municipal nº 7.453, de 2017. **Dispõe sobre a castração de pequenos animais no município**. Disponível em: <https://edicao.dom.sc.gov.br/pdfjs/web/viewer.html?file=https%3A%2F%2Fedicao.dom.sc.gov.br%2F2017%2F10%2F1509467754_edicao_2374_assinado.pdf#page=769>. Último acesso em: 09 fev 2023.

SILVA, E. O. et al. **Tumor primário pulmonar metastático em três cães**. Seminário: Ciências Agrárias, 2012. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/4457/445744118039.pdf>>. Último acesso em: 09 fev 2023.

VICENTE, W. R. R. et al. **Avaliação anátomo histopatológica do efeito do acetato de medroxiprogesterona e do acetato de megestrol sobre o útero de cadelas adultas**. Braz. J. vet. Res. anim. Sci. São Paulo, v.28, n.2, p.219-29, 1991. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/bjvras/article/view/51941/55992>>. Último acesso em: 09 fev 2023.

WEISS et al, 2004; apud SILVA, E. E. P. **Piometra Canina**. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Botucatu , SP, 2009. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/121190/silva_eep_tcc_bot.pdf?se>. Último acesso em: 09 fev 2023.

ZANG, L. **Doença do Disco Intervertebral (DDIV)**. Monografia apresentada como requisito de graduação em Medicina Veterinária. Universidade Federal do Rio Grande Do Sul, Porto Alegre, 2021. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/69801#:~:text=A%20Doen%C3%A7a%20do%20Disco%20Intervertebral,para%20dentro%20do%20canal%20vertebral.>>. Último acesso em: 09 fev 2023.

Sobre o(s) autor(es):

1 Acadêmica do curso de graduação em Medicina Veterinária da Universidade do Oeste de Santa Catarina – Unoesc, Campus São Miguel do Oeste. E-mail: luisafolmer1608@gmail.com.

2 Acadêmico do curso de graduação em Medicina Veterinária da Universidade do Oeste de Santa Catarina – Unoesc, Campus São Miguel do Oeste. E-mail: luanpablp.p@gmail.com

3 Professora do curso de graduação em Medicina Veterinária da Universidade do Oeste de Santa Catarina – Unoesc, Campus São Miguel do Oeste. E-mail: ah.sagae@unoesc.edu.br

4 Professora do curso de graduação em Medicina Veterinária da Universidade do Oeste de Santa Catarina – Unoesc, Campus São Miguel do Oeste. E-mail: fernanda.bandiera@unoesc.edu.br

5 Professora do curso de graduação em Medicina Veterinária da Universidade do Oeste de Santa Catarina – Unoesc, Campus São Miguel do Oeste. E-mail: andreia_buzatti@unoesc.edu.br

6 Professora do curso de graduação em Medicina Veterinária da Universidade do Oeste de Santa Catarina – Unoesc, Campus São Miguel do Oeste. E-mail: mj.taube@unoesc.edu.br