



Evento: II Mostra de Projetos Integradores da Graduação Mais UNIJUI

NEOPLASIAS MAMÁRIAS EM PEQUENOS ANIMAIS¹

BREAST NEOPLASMS IN SMALL ANIMALS

Paola Fraron Meneghini², Heleodoro Miguel Nunes Vargas³, Giovana Valandro Minetto⁴, Yasmim Scher Ropke⁵

¹ Projeto desenvolvido na disciplina de Projeto Integrador do curso de Medicina Veterinária do segundo semestre da Graduação Mais.

² Estudante do curso de Medicina Veterinária. Email: paola.meneghini@unijui.edu.br

³ Estudante do curso de Medicina Veterinária. Email: heleodoro.vargas@sou.unijui.edu.br

⁴ Estudante do curso de Medicina Veterinária. Email: giovana.minetto@sou.unijui.edu.br

⁵ Estudante do curso de Medicina Veterinária. Email: yasmim.ropke@sou.unijui.edu.br

1. INTRODUÇÃO:

1.1 Objetivo Geral

Conscientizar tutores de animais de companhia sobre a importância da prevenção, diagnóstico e tratamento de neoplasmas mamários.

1.2 Objetivo Específico

1.2.1 – Transmitir aos tutores de pequenos animais informações a respeito das neoplasmas mamárias, destacando a importância de preveni-los, as formas de reconhecê-los e diagnosticá-los, bem como as opções de tratamento.

1.2.2 – Promover uma campanha de conscientização direcionada aos tutores ressaltando os impactos das neoplasmas mamárias na saúde das fêmeas caninas e felinas, a importância da castração como meio de prevenção e do diagnóstico precoce para obter melhor prognóstico, além de alertar sobre os riscos do uso de contraceptivos injetáveis.

1.2.3 – Alertar o público alvo sobre a importância da orientação, do acompanhamento veterinário e de consultas de rotina para garantir a saúde, o bem-estar e a qualidade de vida dos seus animais de companhia.

1.3 Justificativa

Os neoplasmas mamários representam a segunda neoplasia que mais acomete os animais domésticos. Trata-se do terceiro neoplasma mais diagnosticado nas fêmeas felinas e nas fêmeas caninas é o tipo de tumor mais comum, atingindo prevalências de até 70%. A maioria dessas neoplasias é maligna e pode estar associada a altas taxas de mortalidade, o que justifica a atual preocupação dos médicos veterinários quanto ao desenvolvimento de meios de prevenção, diagnóstico precoce e estratégias terapêuticas efetivas. Dentro deste contexto, visando reduzir a prevalência e os impactos negativos dos neoplasmas mamários na qualidade de vida de cães e felinos, é imprescindível conscientizar os tutores de pequenos animais a respeito da doença e inclui-los nas estratégias de prevenção e diagnóstico.



2. REFERENCIAL TEÓRICO

O neoplasma mamário é considerado o segundo neoplasma que mais acomete os animais domésticos, representa o neoplasma mais comum em fêmeas caninas (MISDORP et al., 1999), atingindo cerca de 45% das fêmeas desta espécie e o terceiro mais comum em fêmeas felinas (NOWAK et al., 2015), onde a prevalência é de aproximadamente 30% (COSTA, 2021). Os carcinomas são os neoplasmas mamários predominantes nas fêmeas felinas e caninas, sendo classificados como carcinomas em tumores mistos, carcinoma complexo, carcinomas *in situ*, carcinoma papilíferos, carcinoma tubular e carcinoma sólido (CASSALI et al., 2020). Esses tipos de neoplasmas têm um comportamento agressivo e desenvolvem metástases rapidamente (SILVA et al., 2020).

As neoplasias mamárias acometem com maior frequência fêmeas com idades entre 7 e 12 anos. Embora existam casos descritos em cães machos (CARVALHO et al., 2011), o risco para o gênero masculino é pequeno, em torno de 1% ou menos, sendo de rara ocorrência (DALECK, 2009). Observa-se que as raças Poodles, os Pastores Alemães e os Cocker Spaniels, além dos animais sem raça definida são as mais acometidas. No entanto, tais predileções raciais variam de acordo a localização geográfica (HATAKA, 2004).

A etiologia do tumor de mama pode estar relacionada a fatores de natureza dietética, genética, ambiental e hormonal (RIBA et al., 2012; TORÍBIO et al., 2012). Vários fatores hormonais são citados no desenvolvimento tumoral de neoplasias mamárias, tais como: estrógeno, progesterona e o hormônio do crescimento, que influenciam a carcinogênese. Acredita-se que 40 a 60% dos tumores mamários malignos possuam receptores de estrógeno e progesterona, alguns inclusive, apresentando notável crescimento durante os períodos de estro. Relata-se que os benignos, embora apresentem maior número de receptores de estrogênios, apresentam melhor prognóstico (MacEWEN et al., 1982; WHITE, 2007).

A incidência do tumor de mama aumenta com o uso de progestágenos injetáveis para prevenir o estro, sendo a hipótese de etiologia hormonal a mais aceita entre pesquisadores e clínicos (DALECK et al., 2009; KUSTRIT, 2011; MONTANHA et al., 2012; ZACHARY et al., 2012). O uso indiscriminado pode ocasionar sérios distúrbios reprodutivos, como piometra, hiperplasia endometrial cística, hiperplasia das glândulas mamárias, neoplasias mamárias e pode ocasionar a morte de fetos se usado no período de gestação, por insuficiente relaxamento da cérvix, entre outros efeitos como o aumento de peso e da glicemia, diabetes mellitus e supressão adrenal (GABALDI; LOPES, 1998; PAPICH, 2012; ADAMS, 2003).

Os efeitos da castração precoce das fêmeas têm sido alvo de inúmeros estudos, culminando no reconhecimento de que a ovariectomia (OVH) é o melhor método de prevenção do desenvolvimento de tumores mamários malignos (LANA et al., 2007; RUTTEMAN & KIRPENSTEIJN, 2003). Estudos confirmam que a neoplasia mamária é dependente de hormônios, pois o risco do desenvolvimento de neoplasias em fêmeas caninas ovariectomizadas antes do primeiro cio é de apenas 0,05%, depois do primeiro cio de 8% e a partir do terceiro cio de 26% (WITHROW, 2007; GREEN, 2009). A proteção conferida pela castração desaparece após os dois anos e meio de idade, quando nenhum efeito é obtido (FANTON & WITHROW, 1981; WITHROW & SUSANECK, 1986; JOHNSTON, 1993; MacEWEN & WITHROW, 1996).

Já para as fêmeas felinas, a castração precoce, de seis a 12 meses, reduz o risco de tumores mamários, havendo uma redução de 91% no risco de desenvolver câncer mamário em gatas castradas até seis meses de idade, uma redução de 86% em gatas ovariectomizadas até um



ano de idade e uma redução de apenas 11% quando a castração é realizada entre 13 e 24 meses (CASSALI et al., 2019).

Fatores nutricionais também têm sido apontados como promotores da carcinogênese. Esta correlação entre os fatores nutricionais e neoplasias mamárias está diretamente relacionada à obesidade. Queiroga & Lopes (2002) mostraram que cadelas obesas entre os nove e 11 meses de idade, têm maior risco de desenvolvimento de tumores de mama na idade adulta que cadelas não obesas.

Se a neoplasia mamária for diagnosticada no início através dos sinais clínicos apresentados, o tratamento pode ser instituído rapidamente para que se evite o desenvolvimento de metástases regionais ou à distância (BERSELLI et al., 2021). Grande parte dos cães com neoplasmas mamários não apresentam sinais clínicos no momento do diagnóstico e os tumores podem ser identificados pelo proprietário ou profissional durante um exame clínico rotineiro (SORENMO, 2003). Os tumores mamários em geral, apresentam-se clinicamente como nódulos circunscritos, de dimensões variáveis e geralmente existe o acometimento de mais de uma mama, e as duas cadeias mamárias podem estar envolvidas (DALECK et al., 2009).

Ao exame físico da cadeia mamária, devem ser registrados os seguintes aspectos das lesões: número, localização, consistência e tamanho, assim como eventuais sinais de aderência aos tecidos adjacentes, deformações das mamas e ulceração na pele (LANA et al., 2007). As glândulas mamárias abdominais caudais e inguinais são geralmente as mais acometidas, provavelmente pela maior quantidade de parênquima mamário presente nessas glândulas (MISDORP, 2002; CASSALI et al., 2011; SORENMO et al., 2011). Entretanto, a localização e a multicentricidade parecem não interferir no prognóstico de cadelas com tumores mamários (BRODEY et al., 1983; KURZMAN; GILBERTSON, 1986).

O comportamento biológico das neoplasias mamárias caninas é extremamente variável, uma vez que se encontra intimamente relacionado a importantes características de malignidade como o tamanho tumoral, presença de áreas de ulceração, invasão tecidual (aderências à pele ou musculatura) e metástases em linfonodos regionais e/ou em órgãos distantes (LANA et al., 2007; CASSALI et al., 2011). As doenças neoplásicas ocorrem menos comumente em felinos do que em caninos, entretanto a forma maligna é a mais prevalente nos gatos, o que contribui com maiores taxas de mortalidade dos animais acometidos (SHIMIDT; LANGHAM, 1967). Pelo menos 80% dos tumores mamários felinos são malignos (MILLS et al., 2015) e muitos deles, apresentam-se como tumores grandes e invasivos, aderidos à pele e são ulcerados. Além disso, a invasão de vasos linfáticos e gânglios linfáticos é comum. O prognóstico é considerado desfavorável e o tempo médio de sobrevivência é inferior a um ano (CASSALI et al., 2019).

As neoplasias mamárias malignas disseminam-se pelos vasos linfáticos e sanguíneos para os linfonodos regionais e os pulmões, principalmente. Essas metástases podem ocorrer em 25 a 50% das cadelas com neoplasmas mamários malignos (HEDLUND, 2002) e em até 80% das fêmeas felinas (KIM et al., 2014). A avaliação diagnóstica dos pacientes com câncer de mama também deve constar de hemograma e perfil bioquímico sérico, além de exames radiográficos da região torácica em busca de metástases pulmonares (BELLA, 1998).

A presença de ulceração na superfície tumoral é indicador de um pior prognóstico, na medida em que esta característica está comprovadamente relacionada com uma maior malignidade tumoral, maior taxa de proliferação celular bem como com uma menor sobrevivência (QUEIROGA E LOPES, 2002).

O diagnóstico diferencial é possível por meio da avaliação microscópica, por citologia ou histopatologia. Os diagnósticos diferenciais que devem ser considerados na apresentação



clínica de nódulos mamários são: 1) tumores mamários malignos; 2) tumores mamários benignos; 3) tumores cutâneos e subcutâneos; 4) mastite; e 5) hiperplasias ou displasias mamárias (MISDORP et al., 1999). O exame citológico através da CAAF (citologia aspirativa por agulha fina) é de fácil aplicação, minimamente invasivo, barato e prático, no entanto deve ser realizado com cautela para não promover a infiltração e disseminação de células neoplásicas. Alguns autores ressaltam sua importância definitiva apenas na diferenciação de processos neoplásicos e não neoplásicos, mas questionam a eficácia quanto à distinção entre benignos e malignos. No entanto, muitos autores valorizam a técnica demonstrando correlação acima de 63% com o diagnóstico histopatológico através de biópsia excisional ou avaliação de peça cirúrgica (MISDORP et al., 1999; HATAKA, 2004; CASSALI et al., 2011; SORENMO et al., 2013).

Atualmente, o tratamento cirúrgico é o mais aceito para cães e gatos com tumores da glândula mamária, e não há diretrizes bem estabelecidas para o tratamento além da cirurgia. Técnicas cirúrgicas como nodulectomia, mastectomia simples, mastectomia regional, mastectomia unilateral ou bilateral, associada ou não à linfadenectomia e ovariectomia são descritas. O tipo de cirurgia dependerá principalmente do estágio clínico, mas condições além do tamanho do tumor, como ulceração e inflamação, também podem afetar essa decisão terapêutica. Raça, tamanho, peso, idade ou tempo de desenvolvimento do tumor do cão não são relevantes para excisão tumoral ou recomendação de técnica cirúrgica (CASSALI, 2020).

A mastectomia simples é utilizada quando a neoplasia mamária acomete a região central da glândula ou a maior parte dela. Retirar a glândula inteira pode ser mais fácil do que fazer uma incisão no tecido mamário, evitando complicações pós-operatórias causadas por extravasamento de leite e linfa. A mastectomia regional ou segmentada compreende a excisão da glândula acometida e das glândulas adjacentes (FOSSUM, 2008). A mastectomia segmentar pode ser um tratamento preconizado em pacientes idosos portadores de neoplasias mamárias ulceradas, minimizando o tempo anestésico e garantindo a boa recuperação cirúrgica (SOMMER et al., 2013).

A cirurgia é o principal tratamento recomendado para os tumores mamários felinos e pode ser associada a outros tipos de terapias, como a quimioterapia. A mastectomia radical unilateral ou bilateral em duas etapas, independentemente do tamanho do tumor e da localização da lesão, consiste na técnica cirúrgica de escolha e está relacionada à redução das recorrências tumorais (CASSALI et al., 2019).

A quimioterapia pode ser benéfica no controle de alguns tumores malignos sendo que antiestrogênicos, antiprogesterinas ou antiprolactinas, são as drogas mais utilizadas (HEDLUND, 2008). Entretanto, de acordo com Lana et al. (2007), os protocolos de quimioterapia antineoplásica e radioterapia apresentam baixa atividade antitumoral para as neoplasias mamárias em animais de companhia.

Tumores podem sofrer metástase por via linfática para linfonodos locais e regionais ou por via hematogêna, permitindo que tumores secundários se desenvolvam em qualquer órgão do corpo. Em humanos, diferentes tipos de câncer mostram diversas especificidades de órgãos-alvo para sofrer metástase, já em pequenos animais, os pulmões são os locais mais comuns para o desenvolvimento de tumores secundários hematogênicos, mas outros locais como fígado, baço, rins, pele e osso não devem ser subestimados (MORRIS; DOBSON, 2007).

Os pulmões representam uma das localizações anatômicas mais afetadas pela metastização de neoplasias malignas, provenientes de outras regiões corporais (HAWKINS, 2009). O seu elevado fluxo sanguíneo e circulação lenta, em consequência da sua complexa



rede capilar, propiciam a ocorrência de metástases (HAWKINS, 2009; OTONI et al., 2010). Segundo López (2007), os capilares pulmonares constituem o primeiro filtro encontrado pelos êmbolos metastáticos, quando liberados na circulação sanguínea pela veia cava caudal.

A avaliação histopatológica de neoplasias mamária e da rede linfática fornecem informações importantes sobre a sua natureza, tipo histológico e a extensão microscópica da lesão, auxiliando na determinação do prognóstico (CAVALCANTI; CASSALI, 2006; SPADER, 2009). Características clínicas como período de crescimento do tumor, evidência clínica de invasividade e condições inflamatórias também devem ser avaliadas. O tamanho do tumor é considerado uma característica prognóstica pretendida. Cães com tumores mamários maiores que 5 cm (T3) têm um tempo de sobrevida menor em comparação com aqueles nos estágios T1 e T2 (CASSALI et., 2019).

O intervalo entre a identificação do tumor pelo proprietário e a apresentação do paciente ao veterinário para o diagnóstico e tratamento, geralmente é grande. Vários proprietários relatam ter observado o tumor há meses ou anos e buscam atendimento após crescimento excessivo ou ulceração. O diagnóstico e tratamento precoce dos tumores de mama proporcionariam um melhor prognóstico para os pacientes, além da redução de custos com o tratamento (JUNIOR, 2001).

3. METODOLOGIA

Considerando os objetivos traçados para este trabalho, a opção metodológica que norteará o estudo será a pesquisa explicativa, que se preocupa em identificar algumas situações que contribuem para a ocorrência de neoplasmas mamários e apontar soluções simples para sua prevenção, como por exemplo a castração até o terceiro cio, o desestímulo ao uso de injeções anti-cio e as consultas de rotina ao médico veterinário. Quanto à metodologia, o trabalho em mãos faz a opção pelo método indutivo. Esta opção se justifica porque o método escolhido permite explicar a doença, pontuar os principais sinais clínicos e oferecer métodos preventivos eficazes.

Enquanto procedimento, este trabalho realizar-se-á por meio de observação direta, abordando de forma objetiva os tutores de animais de companhia, de todas as idades e classes sociais.

3.1 Desenvolvimento

A pesquisa utilizou de duas ações durante o seu desenvolvimento:

1. Ação de promoção à saúde animal: “Outubro rosa pet, o melhor cuidado é a prevenção”. Desenvolvida no dia 30 de outubro de 2021, no parque exposições Wanderley Burmann, em parceria com o Hospital Veterinário da Unijuí e a Coordenadoria de Proteção Animal do Município de Ijuí. Durante a ação, houve avaliação gratuita das mamas de fêmeas felinas e caninas, orientações a respeito dos neoplasmas e formas de prevenção e distribuição de material impresso (folder) abordando o tema.
2. Entrevista e levantamento de dados: Produção de questionário através do Google Formulários, para levantar dados a respeito da incidência dos neoplasmas mamários em Ijuí e testar nível de conhecimento da população a respeito do assunto. As seguintes questões serão aplicadas:



- a. Você sabe o que é neoplasma/tumor mamário ?
- b. Você sabe a importância da prevenção deste tipo de patologia ?
- c. Você possui, já possuiu ou conhece algum animal que apresentou neoplasma/tumor mamário ?
- d. Se a resposta for sim, qual foi o tratamento aplicado ?
- e. Você sabia que a castração previne/evita esse tipo de patologia ?
- f. Você sabia que depois de dois anos de idade a castração não tem a mesma eficácia/efeito para prevenir o Neoplasma/tumor mamário?
- g. Você já aplicou ou conhece alguém que aplicou injeção anti-cio no seu Pet ?
- h. Se a resposta anterior foi sim, qual a frequência da aplicação ?
- i. Você sabia que este tipo de medicação aumenta a incidência dos tumores mamários ?

4. RESULTADOS

Os resultados desse projeto foram obtidos através de uma ação de promoção à saúde animal, denominada “Outubro Rosa pet, o melhor cuidado é a prevenção”, que foi realizada no dia 31 de outubro de 2021, no parque de exposições Wanderley Burmann, em parceria com a Coordenadoria de Proteção Animal do município de Ijuí, a proposta da campanha é avaliar as mamas de fêmeas felinas e caninas, orientar o tutores em relação às neoplasias mamárias e as formas de prevenção e para finalizar, a distribuição de um material impresso para o público em geral. Além disso, foi elaborado um questionário através do Google Forms para levantar dados a respeito da incidência dos neoplasmas mamários e testar o conhecimento da população sobre o assunto discutido, foram obtidas 44 respostas ao todo.

Em seguida, será apresentada a apuração dos dados em relação ao formulário.

- Você sabe o que é neoplasia/tumor mamário?

44 respostas

Tendo como opção de resposta SIM e NÃO, 33 pessoas responderam que compreendem sobre o assunto.

- Você sabe a importância da prevenção deste tipo de patologia?

44 respostas

Tendo como opção de resposta

SIM, TENHO UM BOM CONHECIMENTO SOBRE;

SIM, MAS TENHO POUCAS INFORMAÇÕES;

NÃO.

17 pessoas responderam apresentam um bom conhecimento sobre;

20 pessoas responderam possuem conhecimento superficial;

7 pessoas responderam que não entendem sobre o assunto.

- Você possui, já possuiu ou conhece algum animal que apresentou neoplasia/tumor mamário?

44 respostas



Tendo como opção de resposta
SIM, POSSUO OU JÁ POSSUI;
SIM, CONHEÇO UM ANIMAL;
NÃO.

12 pessoas responderam que possuem ou já possuíram um animal com tumor mamário;

15 pessoas responderam que conhecem um animal com a neoplasia;

17 pessoas responderam que nunca tiveram um animal com neoplasia mamária.

● Se a resposta for sim, qual foi o tratamento aplicado?

38 respostas

Tendo como opção de resposta

CIRURGIA;

QUIMIOTERAPIA;

CIRURGIA E QUIMIOTERAPIA;

OUTROS;

A RESPOSTA FOI NÃO.

1 pessoa respondeu que respondeu que o tratamento realizado foi quimioterapia;

2 pessoas responderam que foi realizada a cirurgia e o tratamento indicado foi quimioterapia;

6 pessoas responderam que o animal realizou outros procedimentos;

13 pessoas responderam que nenhum tipo de tratamento foi realizado.

● Você sabia que a castração previne/evita esse tipo de patologia?

44 respostas

Tendo como opção de resposta SIM e NÃO, 34 pessoas responderam que compreendem que a castração evita esse tipo de patologia.

● Você sabia que depois de dois anos de idade a castração não tem a mesma eficácia/efeito para prevenir/evitar o Neoplasma/tumor mamário?

44 respostas

Tendo como opção de resposta SIM ou NÃO, 31 pessoas responderam que não sabiam a respeito.

● Você sabia que depois de dois anos de idade a castração não tem a mesma eficácia/efeito para prevenir/evitar o Neoplasma/tumor mamário?

44 respostas

Tendo como opção de resposta

SIM, JÁ APLIQUEI;

SIM, CONHEÇO ALGUÉM;

NÃO;

4 pessoas responderam que já aplicaram a injeção;

30 pessoas responderam que conhecem alguém que já aplicou a injeção;

10 pessoas responderam que nunca aplicaram ou não conhecem alguém que aplicou.

● Se a resposta anterior foi sim, qual a frequência da aplicação ?

23 respostas

Resposta pessoal

Geralmente aplicam a cada cio;

A cada 6 meses;

Anual;



Não sei dizer;

1x por mês;

Não sei;

A cada 2 anos

Aplicamos uma vez quando havia risco de cruzamento, não sei se encaixa com antício ou aborto;

Uma vez

Mas olha ouvi falar, mas acho arriscado para os animais;

A cada 6 meses;

A cada meio ano;

Aplicavam quando estava no cio;

Uma vez ao ano;

A cada 6 meses;

2x por ano;

2 vezes;

Semestral

Já vi algumas vezes a injeção ser aplicada em cadelas dos meus parentes;

1 vez ao ano;

Normalmente quando entra no cio;

Não me recordo.

● Você sabia que este tipo de medicação aumenta a incidência dos tumores mamários ?

44 respostas

Tendo como opção de resposta SIM e NÃO, 36 pessoas responderam SIM

5. BIBLIOGRAFIA:

ADAMS, H. R. **Farmacologia e Terapêutica em Veterinária**. 8ª ed. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2003.

BELLA, H.J.R. **Tratamento cirúrgico dos distúrbios cutâneos específicos**. In: SLATTER, D. Manual de cirurgia de pequenos animais. 2. ed. São Paulo: Manole, 1998. v. 1, cap. 29, p.427-429.

BRODEY, R.S.; GOLDSCHMIDT, M.H.; ROSZEL, J.R; **Canine mammary gland neoplasms**. Journal. American. Animal Hospital Association, v. 19, p. 61-89, 1983.

CASSALI GD, CAMPOS CB, ANGÉLICA CB, ALESSANDRA EA, GLEIDICE EL, KARINE AD, ANDRIGO BD, BRUNO C, FERNANDA VAC, RENATA S, GIOVANA WD, CRISTINA GF, ENIO F, BRENO SS, CARLOS HC, DANIELLE NS, EMANOEL FM, STÉFANE VT, FERNANDA CN, KAREN YRN. **Consensus for the diagnosis, prognosis and treatment of feline mammary tumors**. Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci., São Paulo, v. 55, n. 2, p. 1-17, e135084, 2018

CAVALCANTI MF & CASSALI GD (2006) **Fatores prognósticos no diagnóstico clínico e histopatológico dos tumores de mama em cadelas** - revisão. Revista Clínica Veterinária, 61:56-63.



COSTA, BIANCA FERREIRA. **Neoplasia mamária em cães e gatos: uma revisão literária integrativa.** 2021 p.15.

DALECK, C. R.; NARDI, A. B.; RODASKI, S. **Oncologia em Cães e Gatos.** São Paulo, ROCCA, 2009, 612 pg.

FANTON, J.W., WITHROW, S.J. **Canine mammary neoplasia: an overview.** California Veterinarian, v. 7,p. 12-16, 1981.

FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos Animais.** Rio de Janeiro: Elsevier, 3ed, 2008. Cap. 26, p. 729-735.

GABALDI, S.H.; LOPES, M.D. **Hiperplasia e prolapso vaginal em cadelas.** Revista Clínica Veterinária, São Paulo, n.13, p.17-18, março/abril, 1998.

GILBERTSON SR., KURZMAN ID., ZACHRAU, R.E., HURVITZ AI., BLACK MM. **Canine mammary epithelial neoplasias: biologic implications of morphologic characteristics** assessed in 232 dogs. Vet. Pathol., 1983, 20, 127

GREEN, KT; FRANCIOSI, A; SANTOS, MBF & GUÉRIOS, SD. **Incidência de neoplasia mamária em fêmeas caninas atendidas no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná** – Curitiba. VI Encontro Internacional de Produção Científica Cesumar, 2009. Disponível em: Acessado em: 20 de Junho de 2015.

HEDLUND, C.S. **Cirurgias do Sistema Reprodutor.** Cirurgia de Pequenos Animais. 3ed. Mosby Elsevier, p.731-732, 2008.

HAWKINS, E.C. Respiratory system disorders In Nelson, R. W. & Couto, C. G., Small Animal Internal Medicine. 4ªed. pp.314, 2009.

JOHNSTON, S.D. Reproductive systems. In: SLATTER, D. **Textbook of small animal surgery.** 2 ed. Philadelphia : Saunders, 1993. v. 2. p. 2177-2199.

KURZMAN, I.D.; GILBERTSON, S.R. **Prognostic factors in canine mammary tumors.** Semin. Vet. Med. Surg. (Small Animal), 1:25-32, 1986.

LANA, S.E.; RUTTEMAN, G.R.; WITHROW, S.J. **Tumors of the mammary gland.** In: WITHROW, S.J. & VAIL, D.M., Withrow & MacEwen's Small Animal Clinical Oncology 4.ed. St. Louis: Saunders Elsevier, 2007. p.619-636.

LÓPEZ, A. (2007). RESPIRATORY SYSTEM IN MCGAVIN, M. D. & ZACHARY, J. F., **Pathology Basis of Veterinary Disease.** (4ªed.). (pp.552). China: Mosby Elsevier

MacEWEN, E.G., WITHROW, S.J. Tumors of the mammary gland. In: WITHROW, S.J., MacEWEN, E.G.. **Small animal clinical oncology.** 2 ed. Philadelphia : Saunders, 1996. p. 356-372.



MISDROP, W.; ELSE, R.W.; HELLMÉN, E.; et al. **Histological classification of mammary tumors of the dog and the cat.** In: World Health Organization international histological classification of tumors of domestic animals 2ed. v.VII. Washington, D.C. Armed Forces Institute of Pathology in cooperation with the American Registry of Pathology and the World Health Organization Collaborating Center for Worldwide Reference on Comparative Oncology, 1999.

MONTANHA, F. P.; CORRÊA, C. S. S.; PARRA, T. C. **Maceração fetal em gata em decorrência do uso de contraceptivos – relato de caso.** Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, v. 10, n. 9, p. 1- 6, 2012.

MORRIS, J.; DOBSON, J. **Oncologia em pequenos animais.** São Paulo: Roca, 2007.

MILLS S.W. et al. **Prognostic value of histologic grading for feline mammary carcinoma: a retrospective survival analysis.** Vet Pathol. 2015 Mar; 52(2):238-49.

NOWAK M.; MADEI J.A.; PULA B.; DZIEGIEL P.; CIAPUTA R. Expression of matrix metaloproteinase 2 (MMP-2), Ecadherin e Ki-67 in metastatic and nonmetastatic canine mammary carcinomas. Ir Vet J. 2015; 69 (1): 9.

OTONI, C. C.; RAHAL, S. C.; VULCANO, L. C.; RIBEIRO, S. M.; HETTE, K.; GIORDANO, T.; DOICHE, D. P.; AMORIM, R. L. **Survey radiography and computerized tomography imaging of the thorax in female dogs with mammary tumors,** Acta Vet. Scand., v. 52, p. 1-10, 2010.

PAPICH, M.G. Manual Saunders – **Terapia Veterinária – Pequenos e Grandes Animais.** 3ª ed. Saunders Elsevier, 2012. 880p.

QUEIROGA, F.; LOPES, C. **Tumores mamários caninos – novas perspectivas.** In: **Congresso de Ciências Veterinárias,** Oeiras, 2002. Anais... p.183-190, 2002.

RIBAS, C.R. et al. **Alterações clínicas relevantes em cadelas com neoplasias mamárias estadiadas.** Archives of Veterinary Science, v.17, n.1, p.60-68, 2012.

RUTTEMAN, G.R.; KIRPENSTEIJN, J. Tumours of the mammary glands. In: DOBSON, J.M. & LASCELLES, B.D.X., **BSAVA Manual of Canine and Feline Oncology,** 2ed. Gloucester: British Small Animal Veterinary Association, 2003. p. 234- 242.

SILVA, F.L.; SILVA, C.R.A.; SOUSA, P.M.; CASTRO, L.R.M.S.; ROCHA, A.O.; COSTA, T.M.; BRITO, T.K.P.; FERNANDES, E.R.L.; RODRIGUES, K.E.R. **Avaliação do uso de anticoncepcionais em cães e gatos.** PUBVET. v.14. n° 10, 2020, p 1-5.

SORENMO K. **Canine mammary gland tumors.** In: **The Veterinary Clinics of North America; Small Animal Practice;** Update in Medical Oncology, B Kitchel, ed., Philadelphia, WB Saunders Co 573–596, 2003

SHIMIDT, R.E.; LANGHAM, R.F. **A survey of feline neoplasms.** **Journal of American Veterinary Medical Association,** v.151, n.10, p.1325-1328, 1967.



TORÍBIO, J.M.M.L. et al. **Caracterização clínica, diagnóstico histopatológico e distribuição geográfica das neoplasias mamárias em cadelas de Salvador, Bahia.** Revista Ceres, v. 59, n.4, p. 427-433, 2012.

WHITE, R.A.S. Tratamento cirúrgico de distúrbios cutâneos específicos. In: SLATTER, D. Manual de cirurgia de pequenos animais. 3. ed. Barueri: Manole, 2007. v.1, cap.25, p. 339- 355.

WITHROW, S.J., SUSANECK, S.J. Tumors of the canine female reproductive tract. In: MORROW, D.A. **Current therapy in theriogenology.** Philadelphia : Saunders, 1986. p. 521-523.

WITHROW, S. J., VAIL, D. M. **Withrow & MacEwen's Small Animal Clinical Oncology.** St. Louis, 4a edição, Editora Saunders Elsevier, 2007.