

USO DE FÁRMACOS CONTRACEPTIVOS E SEUS EFEITOS COLATERAIS EM CÃES E GATOS: REVISÃO DE LITERATURA

FERNANDES, Eglesia Rodrigues Leite¹

MELO, Wanderson Gabriel Gomes de^{2*}

SOUSA, Mariana Pacheco de²

CHAVES, Laide Danielle Coelho da Silva Chaves²

SILVA, Luise Nicole da²

COSTA, Tairine Melo³

LEITE, Diego Fernandes dos Santos Silva⁴

RESUMO

Em fêmeas e machos, caninos e felinos, a castração cirúrgica é o método definitivo mais eficaz e seguro para impedir a reprodução, porém os medicamentos contraceptivos estão sendo largamente utilizados com essa finalidade. O uso de progestágenos é o recurso mais utilizado, dentre os métodos farmacológicos para o controle reprodutivo de cadelas. Vários efeitos adversos têm sido relatados através do seu uso. Foi reportado em cadelas a ocorrência de sérios distúrbios reprodutivos, como o surgimento de piometra, hiperplasia endometrial cística, hiperplasia das glândulas mamárias, neoplasias mamárias e pode ocasionar a morte do feto.

Palavras chave: clínica de cães e gatos; patologias reprodutivas; reprodução de cães e gatos.

ABSTRACT

In females and males, canines and felines, surgical castration is the most effective and safest definitive method to prevent reproduction, but contraceptive drugs are being widely used for this purpose. The use of progestogens is the most used resource, among the pharmacological methods for the reproductive control of bitches. Several adverse effects have been reported through its use. Serious reproductive disorders have been reported in bitches, such as the appearance of pyometra, cystic endometrial hyperplasia, hyperplasia of the mammary glands, mammary neoplasms and can cause the death of the fetus.

Keywords: dog and cat clinic; reproductive pathologies; reproduction in dogs and cats.

¹Médica Veterinária Patologista, mestranda no Programa de Pós Graduação em Tecnologias Aplicadas a Animais de Interesse da Região, Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

²Discente do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI – BRASIL

³Médica Veterinária especialista em Doenças Parasitárias, Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

⁴Químico, especialista em biodiversidade e conservação, Universidade Estadual do Piauí – UESPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

*Autor correspondente: wanderson1021@outlook.com

1. INTRODUÇÃO

A relação homem-animal é secular e cada vez mais intensa. A importância dessa relação é destacada quando se considera os inúmeros benefícios que redundam desta interação. Os animais de estimação, principalmente os cães e gatos, tornaram-se muitas situações praticamente membros da família. Por esta razão, a promoção do bem-estar animal e a prevenção de doenças estão estritamente relacionadas com proteção à saúde pública. (LANGONI et al, 2011)

Conviver com um animal de estimação é um privilégio e pode mudar a vida para melhor. No entanto, alguns cuidados devem ser tomados para que essa relação seja realmente harmoniosa. Por outro lado, a superpopulação desses animais é um problema vivido pela maioria dos centros urbanos em todo o mundo; em muitos casos, o destino desses animais é o abandono e sofrimento. Mudar essa realidade é um dos grandes desafios que se apresentam no século XXI. (NOGUEIRA, 2009)

Adotar a prática da guarda responsável se faz adquirindo cuidados adequados de vacinação, uso de vermífugos, boa alimentação, castração, higiene, conforto, entre outros cuidados adotados aos animais de estimação. (SANTANA, OLIVEIRA, 2006). O problema da superpopulação de animais de estimação é de âmbito mundial que gera sérios transtornos para os habitantes dos locais onde ele não é enfrentado de maneira efetiva, estando relacionado, principalmente, às doenças zoonóticas. (BORTOLOTTI, D'AGOSTINO, 2007).

Cães e gatos são animais pluríparos, de curto período gestacional, aproximadamente 60 dias, com alto número de filhotes por gestação e que iniciam a puberdade com idade média de 6 meses, no entanto gatas entram em maturidade sexual com 4 meses. Nas gatas, ao contrário de outras espécies, a manipulação do ciclo estral não é fácil. A maioria das gatas domésticas atinge a puberdade entre 8 a 13 meses de idade, mas existe uma variação considerável (CACERES, 2004), aos 3 meses é considerado precoce e de 12 a 18 meses, tardio, ocorrendo quando apresenta um peso

¹Médica Veterinária Patologista, mestranda no Programa de Pós Graduação em Tecnologias Aplicadas a Animais de Interesse da Região, Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

²Discente do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI – BRASIL

³Médica Veterinária especialista em Doenças Parasitárias, Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

⁴Químico, especialista em biodiversidade e conservação, Universidade Estadual do Piauí – UESPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

*Autor correspondente: wanderson1021@outlook.com

igual ou superior à dois terços do peso de uma gata adulta, ou seja, entre 2,3 e 3,2 kg (ROMAGNOLI, 2003) Esta espécie apresenta ovulação induzida pelo coito, apresenta ciclo estral associado ao fotoperíodo positivo (FELDMAN; NELSON, 1996).

O termo “cio” é empregado pelos proprietários para designar as fases de proestro e estro, conjuntamente, sendo que, o período fértil da cadela começa desde o final do proestro ao meio do estro (CONCANNON, 2000 apud, FARIA, 2014).

A prevenção do estro pode ser feita através da esterilização cirúrgica ou temporariamente com o uso de anticoncepcional. Os efeitos adversos da supressão medicamentosa podem ser de inflamação e infecção do útero, diabetes e até neoplasia mamária (KAHN, 2011; LICHTLER, 2014). No entanto, não existe um controle populacional fidedigno, a quantidade de cães e gatos que vivem na rua se multiplicam de modo exorbitante. Em famílias com baixa renda, é ainda mais difícil manter uma alimentação adequada e esterilizar os animais de estimação e pausar o número interminável de filhotes que estes animais podem produzir (NETO, 2000)

O controle reprodutivo mais recomendado, é a esterilização, obtida por meio de cirurgias de castração. Todavia, a esterilização cirúrgica, mais aplicada é a remoção das gônadas, sendo realizado a ováriosalpingohisterectomia nas fêmeas e a orquiectomia, nos machos, sendo mais eficaz e seguro para impedir a reprodução, porém os medicamentos contraceptivos (também conhecidos como anticoncepcionais) estão sendo utilizados com frequência com essa finalidade, que além de baixo custo são facilmente encontrados em casas de rações e lojas do gênero. (BACARDO et al., 2008; SILVA et al., 2012; DIAS et al., 2013); FONSECA et al, 2014)

O uso indiscriminado pode ocasionar sérios distúrbios reprodutivos, como o surgimento de piometra, hiperplasia endometrial cística, hiperplasia das glândulas mamárias, neoplasias mamárias e pode ocasionar a morte do feto se usado no período gestação. (GABALDI; LOPES, 1998; PAPICH, 2012).

¹Médica Veterinária Patologista, mestranda no Programa de Pós Graduação em Tecnologias Aplicadas a Animais de Interesse da Região, Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

²Discente do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI – BRASIL

³Médica Veterinária especialista em Doenças Parasitárias, Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

⁴Químico, especialista em biodiversidade e conservação, Universidade Estadual do Piauí – UESPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

*Autor correspondente: wanderson1021@outlook.com

Objetivou-se nesse estudo descrever acerca do uso de fármacos contraceptivos e seus efeitos colaterais em cães e gatos, relacionando as complicações médicas e possíveis protocolos de tratamento

Trata-se de uma pesquisa de natureza descritiva, na modalidade de pesquisa bibliográfica. Para tanto, fez-se pesquisa bibliográfica por artigos científicos presentes em bancos de dados online Google Scholar, PubMed e Scientific Electronic Library Online (SCIELO), bem como livros, compreendidos no período de 2003 a 2016.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 FÁRMACOS CONTRACEPTIVOS

Em fêmeas e machos, caninos e felinos, a castração cirúrgica é o método definitivo mais eficaz e seguro para impedir a reprodução, porém os medicamentos contraceptivos estão sendo largamente utilizados com essa finalidade. Tudo é facilitado pelo fato de serem vendidos sem restrição médica veterinária, pelo baixo custo e pelos proprietários desconhecerem os efeitos colaterais que os mesmos causam nos animais de companhia; (BACARDO et al., 2008; SILVA et al., 2012); DIAS et al., 2013)

Em animais fêmeas, as progesteronas sintéticas, quando aplicadas fazem feedback negativo e reduzem as concentrações de estrógeno: quando administradas na fase de anestro previnem o retorno do estro e quando na aplicada na fase de proestro inibem as ovulações. (MACEDO, 2011)

Dentre as fases do ciclo estral, as fases de proestro, estro e metaestro são contraindicados o uso dos análogos da progesterona, bem como em fêmeas pré-púberes, obesas, diabéticas, com patologias do trato reprodutivo ou das glândulas mamárias (FONSECA et al., 2014)

O uso de progestágenos, dentre os quais se destacam o megestrol, a medroxiprogesterona e a proligestona, é o recurso mais utilizado, dentre os métodos farmacológicos para o controle reprodutivo de cadelas. O mecanismo de ação dos

¹Médica Veterinária Patologista, mestranda no Programa de Pós Graduação em Tecnologias Aplicadas a Animais de Interesse da Região, Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

²Discente do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI – BRASIL

³Médica Veterinária especialista em Doenças Parasitárias, Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

⁴Químico, especialista em biodiversidade e conservação, Universidade Estadual do Piauí – UESPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

*Autor correspondente: wanderson1021@outlook.com

progestágenos envolve alguns processos, como a inibição dos hormônios gonadotróficos, inclusive FSH, LH, PRL, a prevenção local do crescimento folicular ovariano, a secreção de estrogênio, ovulação e a inibição do comportamento sexual (RODRIGUES & RODRIGUES, 2005; LIMA et al, 2009). O Acetato de Medroxiprogesterona, esteróide sintético, ativo nos animais por via subcutânea, é uma preparação de atividade prolongada, apresenta propriedades e ações antiestrogênicas e antigonadotropínicas. (MONTANHA, 2012).

Já nos machos, o uso de agentes farmacológicos, mais precisamente na terapia hormonal provoca declínio na qualidade do sêmen até completa azoospermia, sendo utilizados progestágenos, andrógenos e agonistas de GnRH (JOHNSTON; KUSTRITZ; OLSON, 2001) Entretanto, pesquisas que desenvolvem esterilização química de machos ainda são restritas. Todavia, há ainda poucos estudos sobre efeitos colaterais à sua utilização e em longo prazo que garantam o bem-estar dos animais tratados (OLIVEIRA et al., 2013).

2.2 EFEITOS ADVERSOS DO USO DE FÁRMACOS CONTRACEPIVOS

Vários efeitos adversos têm sido relatados através da utilização prolongada de progestágenos. Foi reportado em cadelas, após o uso de megestrol, a ocorrência de neoplasias mamárias, alterações clínico patológicas, letargia e características de diabetes mellitus. (LOPES, 2008)

Os efeitos causados pelo uso inadequado dos compostos progesteronais são principalmente o aumento de peso, aumento da glicemia, hiperplasia ou neoplasia mamária, piometra, diabete melito, supressão adrenal e parto complicado, em fêmeas prenhes, por insuficiente relaxamento da cérvix (ADAMS, 2003; INIBIDEX, 2011).

O uso indiscriminado pode ocasionar sérios distúrbios reprodutivos, como o surgimento de piometra, hiperplasia endometrial cística, hiperplasia das glândulas mamárias, neoplasias mamárias e pode ocasionar a morte do feto se usado no período de gestação, por insuficiente relaxamento da cérvix, entre outros efeitos como o aumento de

¹Médica Veterinária Patologista, mestranda no Programa de Pós Graduação em Tecnologias Aplicadas a Animais de Interesse da Região, Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

²Discente do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI – BRASIL

³Médica Veterinária especialista em Doenças Parasitárias, Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

⁴Químico, especialista em biodiversidade e conservação, Universidade Estadual do Piauí – UESPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

*Autor correspondente: wanderson1021@outlook.com

peso e da glicemia, diabetes mellitus e supressão adrenal (GABALDI; LOPES, 1998; PAPICH, 2012; ADAMS, 2003; INIBIDEX, 2011). Pode ocorrer outros sinais como a masculinização de fêmeas, incontinência urinária, infertilidade, acromegalia, alterações comportamentais (FARIAS,2014), disfunções hepáticas, alterações na medula óssea, anemia, polidipsia, poliúria, taquipneia, fechamento ósseo prematuro, salivação, vômito, diarreia, letargia, hipotermia, entre outros (MONTEIRO et al., 2009).

2.2.1 HIPERPALSIA MAMÁRIA

A hiperplasia fibroepitelial mamária felina é um distúrbio do crescimento tecidual, de caráter benigno, que promove um rápido e ordenado crescimento do parênquima e estroma da glândula mamaria. Ocorre com frequência em felinos, principalmente em fêmeas jovens, logo após o primeiro cio ou no período gestacional, porém pode ocorrer em animais com meia idade após o uso de progestágenos.exógenos (SILVA et al., 2012)

Diversos tipos de hormônios tem sido envolvido na patogênese da hiperplasia mamária em felinos, incluindo os progestágenos sintéticos, como o acetato de medroxiprogesterona, que é utilizado principalmente como contraceptivos (LORETTI et al., 2004; FILGUEIRA, 2008).

A sintomatologia clínica muitas vezes é alarmante, em que as mamas afetadas encontram-se aumentadas de volume, quentes, túrgidas, dolorosa, com presença de nódulos, ulceração e necrose cutânea. Além da sintomatologia localizada, pode ocorrer ainda, sinais clínicos sistêmicos como febre, apatia, anorexia e desidratação. Certos animais apresentam diferentes níveis de morbidade e podem até vir a óbito por complicações da doença ou até mesmo serem eutanasiados. (FILGUEIRA, 2008)

O diagnóstico é caracterizado através do histórico e sinais clínicos da paciente, sendo confirmado pela citologia por punção com agulha fina e pelo exame histopatológico. A abordagem terapêutica de antemão é a remoção do estímulo da progesterona.

¹Médica Veterinária Patologista, mestranda no Programa de Pós Graduação em Tecnologias Aplicadas a Animais de Interesse da Região, Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

²Discente do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI – BRASIL

³Médica Veterinária especialista em Doenças Parasitárias, Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

⁴Químico, especialista em biodiversidade e conservação, Universidade Estadual do Piauí – UESPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

*Autor correspondente: wanderson1021@outlook.com

Como terapia, a ovariosalpingohisterectomia (OSH) tem se mostrado eficaz, pois reduz o estímulo hormonal no tecido mamário e evita a progressão da doença. Além disso, um dos protocolos de tratamento corresponde à mastectomia. No entanto, nos casos em que houve a administração exógena do hormônio, deve ser interrompida imediatamente. (SILVA et al., 2012; VIANA, 2012)

2.2.2 PIOMETRA

Piometra é um processo inflamatório de origem endócrino-hormonal, simultaneamente a evolução de infecções bacterianas, formando um severo quadro patológico, evidenciado por acúmulo de exsudato muco-purulento ou purulento nas cavidades e no lúmen do útero e do trato genital tubular. A patogênese da piometra é aparentemente semelhante em gatas e cadelas, porém ocorre menos frequente em gatas, pois são animais ovuladores induzidos, e que necessitam do coito antes que ocorra o desenvolvimento do tecido lúteo e logo em seguinte a secreção de progesterona (LIMA, 2009; NASCIMENTO, 2013).

De acordo com OLIVEIRA et al. (2006) a lesão patológica primária normalmente é a hiperplasia endometrial cística (HEC). A HEC é causada pela constante exposição do endométrio a progesterona que é responsável por excitar as atividades proliferativa e secretora das glândulas endometriais. O estrógeno atua promovendo crescimento, vascularização e edema do endométrio, relaxamento e dilatação da cérvix, e promove o aumento do número de receptores de progesterona no endométrio, ampliando o efeito desse hormônio.

A flora vaginal é a fonte de contaminação bacteriana, nos casos de piometra, que atinge o útero pela via ascendente. O útero embebido pela progesterona inibe a resposta leucocitária normal a infecção, podendo em seguida predispor o órgão à infecção. Os estudos mostram que a *Escherichia coli* é o principal agente etiológico, isolado no conteúdo uterino na piometra, com a ocorrência de 56 a 90% (LIMA 2009).

¹Médica Veterinária Patologista, mestranda no Programa de Pós Graduação em Tecnologias Aplicadas a Animais de Interesse da Região, Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

²Discente do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI – BRASIL

³Médica Veterinária especialista em Doenças Parasitárias, Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

⁴Químico, especialista em biodiversidade e conservação, Universidade Estadual do Piauí – UESPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

*Autor correspondente: wanderson1021@outlook.com

Segundo SOUZA et al., (2014) a etiologia dessa enfermidade também pode estar associada à administração de compostos progestágenos de longa duração para retardar ou suprimir a fase de estro, administração de estrógenos para as cadelas com acasalamento indesejável e infecções pós-inseminação ou pós-cópula.

A piometra é classificada como “aberta” ou “fechada” de acordo com a apresentação dos sinais clínicos. Na piometra aberta, há presença de corrimento vulvar purulento, geralmente com presença de sangue, enquanto que na piometra fechada, não há presença de corrimento vaginal. Os sinais clínicos são oriundos da infecção uterina e costumam ser mais graves em cadelas ou gatas que não expõem as secreções. Outros sinais incluem inapetência parcial ou completa, letargia, anorexia, diarreia, desidratação, poliúria, polidipsia e vômito. O útero está normalmente palpável e aumentado, principalmente se a cérvis estiver “fechada” e o útero não estiver drenando o conteúdo. (NELSON e COUTO, 2001; SOUSA, 2008; MURAKAMI et al. 2011).

A classificação do tipo de piometra (aberta ou fechada) tem importante influência na severidade da doença, no prognóstico, e nas opções de tratamento que podem ser empregadas. Após a confirmação do diagnóstico deve-se iniciar o tratamento, que pode ser clínico ou cirúrgico, sendo o último o de eleição. O tratamento cirúrgico consiste na realização da ovariossalpingohisterectomia (OSH) (COSTA et al., 2007).

2.2.3 NEOPLASIA MAMÁRIA

Na cadela e na gata as glândulas mamárias estão dispostas em duas cadeias bilaterais simétricas que se estendem desde o tórax ventral até à região inguinal, localizadas em ambos os lados da linha branca. As cadelas têm cinco pares de glândulas mamárias, enquanto as gatas têm quatro pares.

Tumores mamários são comuns em cães e gatos, porém, é raro em outras espécies animais, sendo que somente para essas duas espécies, existe uma classificação especial. Há diversos estudos sobre tumores de mama em cadelas, porém ainda há poucos estudos relacionados a tumores de mama em gatas (TOGNI et al, 2013).

¹Médica Veterinária Patologista, mestranda no Programa de Pós Graduação em Tecnologias Aplicadas a Animais de Interesse da Região, Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

²Discente do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI – BRASIL

³Médica Veterinária especialista em Doenças Parasitárias, Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

⁴Químico, especialista em biodiversidade e conservação, Universidade Estadual do Piauí – UESPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

*Autor correspondente: wanderson1021@outlook.com

Estudos confirmam que a neoplasia mamária é dependente de hormônios, pois o risco do desenvolvimento de neoplasias em fêmeas ovariectomizadas antes do primeiro cio é de 0,05%, 8% depois do primeiro cio e a partir do terceiro cio 26% . O uso de fármacos contraceptivos para suprimir o cio também aumenta o surgimento de neoplasias mamárias (WITHROW, 2007; GREEN, 2009).

Os gatos com tumores mamários são relatados normalmente ao veterinário com uma massa palpável na cadeia mamária. As massas geralmente são firmes, nodulares e invasiva. Pelo menos 25% dos pacientes têm massas ulceradas. Mais de 50% de gatos afetados têm mais de uma glândula envolvida, afetada pela extensão direta ou pela presença de múltiplos múltiplos (JUNIOR, 2001; SPADER,2009).

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).

A terapia de escolha para animais com neoplasia mamária é a mastectomia, com exceção nos casos de carcinoma com processo inflamatório. Indica-se ampla margem de segurança no procedimento para o controle local do tumor, possibilitando maior sobrevida para fêmeas com câncer de mama (GREEN, 2009).

2.2.4 ABORTO

A progesterona é essencial durante o período gestacional em todas as espécies, e estudos sugerem que há uma transição da produção de progesterona lútea à produção principalmente da placenta em cerca de 40 dias de gestação, sendo que, a perda do estado de prenhez é sugerido pela progesterona inadequada nesta fase de gestação que acarreta o aborto em felinas (KUSTRITZ, 2010).

A aplicação de anticoncepcional em cadelas prenhes sem o conhecimento do estado fisiológico do animal causa a morte dos fetos e retenção de útero, aumentando o risco de uma possível infecção. (MONTEIRO.,et al 2009).

¹Médica Veterinária Patologista, mestranda no Programa de Pós Graduação em Tecnologias Aplicadas a Animais de Interesse da Região, Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

²Discente do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI – BRASIL

³Médica Veterinária especialista em Doenças Parasitárias, Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

⁴Químico, especialista em biodiversidade e conservação, Universidade Estadual do Piauí – UESPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

*Autor correspondente: wanderson1021@outlook.com

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de fármacos anticoncepcionais como método contraceptivo para cães e gatos é uma prática que leva a muitas alterações patológicas e deve ser desencorajada pelos médicos veterinários e através de campanhas públicas. Recomenda-se a utilização de outros métodos contraceptivos, tais quais a ovariectomia e ovariosalpingohisterectomia.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

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

BACARDO, M.; DABUS, D. M. M.; TENTRIN, T. C.; LIMA, G. S.; BARIANI, M. H. **Influência hormonal na carcinogênese mamária em cadelas**. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, v. 6, n. 11, p. 1- 6, 2008

BORTOLOTTI, R.; D'AGOSTINO, R.G. **Ações pelo controle reprodutivo e posse responsável de animais domésticos interpretadas à luz do conceito de metacontingência**. Brazilian journal of behavior analysis, v.3, n.1, p.17-28, 2007. Disponível em: www.rebac.unb.br/vol3_1/rebac_bortolotti_et_al_2007.pdf. Acessado em 19 de junho de 2015.

CACERES, L., **Estudo do programa de esterilização das populações canina e felina no Município de São Paulo no período 2001 a 2003**. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.72p. Disponível: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/10/10134/tde-06072005102729/>Acesso em: 18 .jun. 2015

CAVALCANTI, M.F.; CASSALI, G.D. **Fatores prognósticos no diagnóstico clínico e histopatológico dos tumores de mama em cadelas – revisão**. *Clínica Veterinária*, Ano XI, n. 61, março /abril, p. 56-64, 2006.

COSTA, R.G, *et al.* **Identificação dos principais microrganismos anaeróbios envolvidos em piometras de cadelas**. *Acta Scientiae Veterinariae*, 35(Supl 2): s652-

¹Médica Veterinária Patologista, mestranda no Programa de Pós Graduação em Tecnologias Aplicadas a Animais de Interesse da Região, Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

²Discente do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI – BRASIL

³Médica Veterinária especialista em Doenças Parasitárias, Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

⁴Químico, especialista em biodiversidade e conservação, Universidade Estadual do Piauí – UESPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

*Autor correspondente: wanderson1021@outlook.com

s653, 2007. Disponível em: < <http://www.ufrgs.br/actavet/35-suple2/anclivepa%20artigo%20reproducao.pdf>> Acessado em: 01 de Junho de 2015

DIAS, L. G. G. G; OLIVEIRA, M. E; DIAS, F. G. G; CALAZANS, S. G; CONFORTI, V. A. **Uso de fármacos contraceptivos e seu efeitos adversos em pequenos animais.** Enciclopedia Biosfera. Vol 9, Nº 16. Pag 2077. Goiânia. 2013.

FARIA, J.A. **Relação/ Controle Populacional de cães e gatos / Melhoria das condições ambientais e bem-estar da comunidade no bairro da Papuina em Fortaleza Ceará.** Obtenção do Título de Mestre em Ambiente, Tecnologia e Sociedade. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Rural do Semi-Árido. Mossoró, 2014.

FELDMAN, E. C; NELSON, R. W. **Canine and feline endocrinology and reproduction.** 3ª Edição. Philadelphia: W. B. Saunders. 2004

FILGUEIRA, K. D; REIS, P. F. C. C; PAULA, V. V. **Relato de Caso: Hiperplasia Mamária Felina: Sucesso Terapêutico com o uso do Aglepristone.** Ciência Animal Brasileira, Vol 9, Nº 4, Pág 1010-1016, 2008.

FONSECA, *et al.*, **Progestágenos para inibição do cio em cadelas e gatas vendidos em lojas veterinárias.** Anais do 35º ANCLIVEPA. Pag 1067. 2014.

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.

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: <http://www.cesumar.br/epcc2009/anais/kerriel_thandile_green.pdf> Acessado em: 20 de Junho de 2015.

IBGE, SENSO 2010. CIDADE DE PEDRO II, PIAUÍ. Disponível em: <<http://cod.ibge.gov.br/237LY>> Acessado em: 01 de Junho de 2015.

INIBIDEX: **Acetato de Medroxiprogesterona.** ELISEI, A. M. M. Minas Gerais: **Jofadel**, [2011]. Bula de remédio.

¹Médica Veterinária Patologista, mestranda no Programa de Pós Graduação em Tecnologias Aplicadas a Animais de Interesse da Região, Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

²Discente do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI – BRASIL

³Médica Veterinária especialista em Doenças Parasitárias, Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

⁴Químico, especialista em biodiversidade e conservação, Universidade Estadual do Piauí – UESPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

*Autor correspondente: wanderson1021@outlook.com

JOHNSTON, S. D.; KUSTRITZ, M. V. R.; OLSON, P. N. S. **Disorders of the mammary glands of the queen.** In: JOHNSTON, S. D.; KUSTRITZ, M. V. R.; OLSON, P. N. S. *Canine and feline theriogenology.* Philadelphia: W.B. Saunders, 2001. p. 474-485

JUNIOR, O.P.C. **Fatores prognósticos clínicos, anatomopatológicos e biomoleculares do câncer de mama estágio clínico II.** 2001. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP- SP.

KAHN, C. M. **Manual Merck Saúde Animal.** Editora Roca. São Paulo, 2011.

KUSTRITZ, M. R. **Clinical Canine and Feline Reproduction,** Evidence – Based Answers. Edition first published. 2010.

LICHTLER, J. **Castração Precoce em Pequenos Animais: Técnicas, vantagens e riscos e uso no controle populacional.** Monografia pra título de graduação. Faculdade Veterinária. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2014

LIMA, J.G.P, *et al.* "Uso de Anticoncepcional em cadelas: problema ou solução?." Resumo, **IX Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão (IX JEPEX)** Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), 2009.

LORETTI, A. P.; ILHA, M. R. S.; BREITSAMETER, I.; FARACO, C. S. **Clinical and Pathological Study of Feline Mammary Fibroadenomaous Change Associated with Epot Medroxyprogesterone Acetate Therapy.** Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. v. 56, n. 2, Belo Horizonte, 2004.

NUNES, E.R.C, *et al.* **Percepção dos idosos sobre o conhecimento e profilaxia de zoonoses parasitárias.** In: Anais da 9ª Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão e 6ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia; 2009, Recife. Recife: JEPEX; 2009.

MACEDO, J.B. **Castração precoce em pequenos animais: prós e contras.** Dissertação de Mestrado, Universidade Castelo Branco, Goiania, 2011, 42 p

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.

MONTEIRO, C.M.R.; PERRI, S.H.V.; CARVALHO, R.G.; KOIVISTO, M.B. **Histologia e morfometria em cornos uterinos de cadelas nulíparas, múltíparas e tratadas com contraceptivos.** Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 29, n. 10, p. 847- 851, 2009.

¹Médica Veterinária Patologista, mestranda no Programa de Pós Graduação em Tecnologias Aplicadas a Animais de Interesse da Região, Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

²Discente do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI – BRASIL

³Médica Veterinária especialista em Doenças Parasitárias, Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

⁴Químico, especialista em biodiversidade e conservação, Universidade Estadual do Piauí – UESPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

*Autor correspondente: wanderson1021@outlook.com

MURUKAMI, V. Y. *et al.* **Piometra- Relato de Caso.** Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, Ano IX Num. 17 – Julho de 2011

NELSON, R. W; COUTO, C. G. **Medicina Interna de Pequenos Animais.** 2ª ed. Editora Guanabara Koogan S. A. p. 1084. 2001

NOGUEIRA, F.N.A. **Posse responsável de animais de estimação no bairro de Graúna-Paraty, RJ.** REVISTA - Educação Ambiental BE-597 / Volume 2 – 2009. Disponível em: < http://www2.ib.unicamp.br/profs/eco_aplicada/revistas/be597_vol2_8.pdf> Acessado em: 18 de junho de 2015.

OLIVEIRA, B.A.S.; ROCHA, L.M.; MÓL, B.; VALLE, G.R. **Métodos cirúrgicos e não cirúrgicos de contracepção masculina em cães. Sinapse Múltipla,** Betim, v. 1, n. 1, jun. 2012, p. 1-14. Disponível em <http://periodicos.pucminas.br/index.php/sinapsemultipla>. Acesso em 19 de junho 2015

OLIVEIRA, E. C. S.; MARQUES JÚNIOR, A. P. Endocrinologia reprodutiva e controle da fertilidade da cadela. **Revista Brasileira de Reprodução animal**, v. 30, n.1/2, p.11-18, 2006.

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

RODRIGUES, B.A.; RODRIGUES, J.L. **Alternativas contraceptivas em caninos e felinos domésticos.** In: Congresso Brasileiro de Reprodução Animal, 16, Goiânia. Anais... Goiânia, 2005. p.1-12.

ROMAGNOLI, S. **Clinical approach to infertility in the queen.** *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v.5, p.143-146, 2003.

SANTANA, L. R. OLIVEIRA, T, P. **Guarda responsável e dignidade dos animais. Universidade Federal da Bahia.** 2006. Disponível em: <http://www.abolicionismoanimal.org.br/artigos/guardaresponsveledignidadedodosanimais.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2015

SILVA, F.A.; CARVALHO, R.L; KLEIN, R.P; QUESSADA, A.M. **Posse responsável de cães no bairro Buenos Aires na cidade de Teresina (PI).** *Ars Vet. Jaboticabal, SP*, v.25, n.1, 014-017, 2009. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.15361/2175-0106.2009v25n1p014-017>> Acessado em: 18 de Junho de 2015.

¹Médica Veterinária Patologista, mestranda no Programa de Pós Graduação em Tecnologias Aplicadas a Animais de Interesse da Região, Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

²Discente do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI – BRASIL

³Médica Veterinária especialista em Doenças Parasitárias, Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

⁴Químico, especialista em biodiversidade e conservação, Universidade Estadual do Piauí – UESPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

*Autor correspondente: wanderson1021@outlook.com

.SILVA, T.P.D.; SILVA, F.L.; **Hiperplasia mamária felina: um relato de caso.** Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer, Goiânia, v.8, n.14, p. 634-640, 2012. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2012a/agrarias/hiperplasia.pdf>>. Acesso em 18 de junho de 2015.

SOUZA, J.P.M, *et al.* **Uso de contraceptivos de origem hormonal e quadro hematológico na incidência da piometra canina.** Vet. e Zootec. 2014 jun.; 21(2): 275-278.

SPADER. M.B, **Estudo epidemiológico, classificação histológica e fatores prognósticos pela técnica de quantificação das AgNORS em tumores mamários felinos.** Dissertação de Mestrado em Patologia Animal, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas. 57p. 2009

TOGNI, MONIQUE *et al.* **Estudo retrospectivo de 207 casos de tumores mamários em gatas.** Pesq. Vet. Bras., Rio de Janeiro, v. 33, n. 3, Mar. 2013.

VIANA, D. C.; SANTOS, *et al.* **Hiperplasia Mamária- Relato de Caso.** **Jornal eletrônico, Vet. Not.**, Uberlândia, v.18, n. 2, p. 121-125, jul./dez. 2012. Disponível em <<http://www.seer.ufu.br/index.php/vetnot/article/download/19815/13546>> Acessado em: 18 de junho d 2015.

¹Médica Veterinária Patologista, mestranda no Programa de Pós Graduação em Tecnologias Aplicadas a Animais de Interesse da Região, Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

²Discente do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI – BRASIL

³Médica Veterinária especialista em Doenças Parasitárias, Universidade Federal do Piauí – UFPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

⁴Químico, especialista em biodiversidade e conservação, Universidade Estadual do Piauí – UESPI – TERESINA/PIAUI - BRASIL

*Autor correspondente: wanderson1021@outlook.com