

AFECÇÕES CAUSADAS PELO USO DE CONTRACEPTIVOS EM CADELAS

DARROS, Angélica Pereira ¹

PAGANINI, Alan Peruzzo ²

RESUMO

A esterilização com finalidade contraceptiva em pequenos animais, denominada ovariossalpingohisterectomia, é uma cirurgia segura e eficaz com inúmeros benefícios à saúde animal. Porém, métodos não cirúrgicos, como o uso de fármacos contraceptivos são bastante utilizados, seja por seu preço baixo ou pela sua facilidade de acesso. Entretanto, o uso dessa medicação pode gerar efeitos colaterais de suma importância para o animal, sendo comum ocorrer piometra, neoplasias mamárias, uterinas e hiperplasia mamária. Quando aplicadas em gestantes pode causar distocia, retenção, maceração fetal e aborto, colocando em risco a vida da fêmea. Reconhecendo a importância da saúde e bem estar animal, foi realizado um levantamento de dados com objetivo de obter informações relacionadas ao uso de contraceptivos e os efeitos em cadelas. Realizou-se uma pesquisa sobre uso e efeitos dos contraceptivos em cadelas, em que 100 pessoas responderam um questionário online. Pode-se constatar que muitos proprietários já utilizaram essa droga (46%) e na maior parte sem orientação de um médico veterinário (72%) causando efeitos negativos em suas cadelas (32%).

Palavras chave: Anticoncepcionais. Piometra. Neoplasia. Diestro. Castração.

¹Acadêmica do curso de medicina veterinária da Faculdade Multivix – Castelo – angélica.028@hotmail.com

²Professor orientador do curso de medicina veterinária da Faculdade Multivix – Castelo – alanperuzzo@hotmail.com

ABSTRACT

Contraceptive sterilization in small animals, called ovariosalpingohysterectomy, is safe and effective surgery with innumerable benefits to animal health. However, non-surgical methods such as the use of contraceptive drugs are widely used, either for their low price or for their ease of access. However, the use of this medication can generate side effects of great importance for the animal, being common pyometra, mammary neoplasm, uterine and mammary hyperplasia. When applied in pregnant women can cause dystocia, retention, fetal maceration and abortion, putting the female's life at risk. Recognizing the importance of animal health and welfare, a data survey was conducted in order to obtain information related to the use of contraceptives and the effects on bitches. A research was done on the use and effects of contraceptives on bitches, on what 100 people answered a questionnaire online. It can be seen that many owners have used this drug (46%) and mostly without the advice of a veterinarian (72%) causing negative effects on their bitches (32%).

Keywords: Contraceptives. Pyometra. Neoplasm. Right-handed. Castration.

1. INTRODUÇÃO

A população de cães no Brasil cresce surpreendentemente a cada ano, e o uso de contraceptivos também teve um crescimento, errôneo, pelo fato de serem vendidos sem prescrição do médico veterinário, por terem preço acessível e pelo fato de muitos proprietários não conhecerem os efeitos adversos que esses fármacos podem causar em seus animais (OLIVEIRA & MARQUES JÚNIOR, 2006).

O uso dessas drogas acarreta em efeitos colaterais de suma importância na clínica médica veterinária, entre eles a piometra (infecção uterina), neoplasias mamárias e uterinas e hiperplasia mamária (DE NARDI *et al.*, 2002; OLIVEIRA FILHO *et al.*, 2010).

Se o anticoncepcional for aplicado em gestantes poderá causar atraso no parto e distocia, resultando em retenção e maceração fetal e aborto, o que coloca em risco a vida da fêmea (MONTEIRO *et al.*, 2009).

O foco da pesquisa foi investigar os efeitos dos contraceptivos em cadelas, e a partir destes resultados subsidiar meios profiláticos, buscando sensibilizar os proprietários a compreender a importância da castração em cadelas, e terem acesso a uma revisão bibliográfica com informações do mal causado pelo uso de anticoncepcionais a fim de diminuir tais afecções.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. CICLO ESTRAL

O ciclo estral corresponde a quatro fases, que está dividido em proestro, estro, diestro e anestro. O único mamífero doméstico que passa por todas as fases, obrigatoriamente, é a cadela. (GONÇALVES, 2008).

O proestro é a fase de início do desenvolvimento folicular, em que ocorre um aumento de estrógenos, surgimento do LH (Hormônio Luteinizante) e quando se inicia a secreção de progesterona, exclusivo dos canídeos que apresentam uma luteinização precoce das células da teca, antecedendo a ovulação (GONÇALVES, 2008). Nesta fase as principais características observadas são edemaciação da vulva, secreção sanguinolenta e a atração do macho, estimulada pela maior produção de ferormônios produzidas pela cadela, porém, nesta fase ela ainda não aceita o macho. A duração do proestro é de 7 a 10 dias. (SORRIBAS, 2006).

A fase estral inclui o tempo durante o qual a cadela permite que o macho a monte e fecunde. O estro apresenta um pico de LH, os folículos em maturação final diminuem a produção de estrógeno, ocorre desenvolvimento do corpo lúteo e aumento da secreção de progesterona (NELSON & COUTO, 2010). As características clínicas e comportamentais desta fase são a vulva aumentada e macia, porém ocorre um declínio da secreção sanguinolenta vaginal, há atração pelos machos e aceitação da cópula. Esta fase dura de 5 a 10 dias (SORRIBAS, 2006).

O diestro é um período de pleno funcionamento do corpo lúteo. A principal característica dessa fase é a mucosa vaginal pálida e sem secreções, o que não atrai o macho. Essa etapa é longa e dura de 56 a 58 dias na cadela gestante, e de 75 a 90 dias na cadela não gestante (GONÇALVES, 2008).

O anestro é um período que compreende o final da fase luteal e o início da fase folicular. Clinicamente, é um período sem atividade reprodutiva. Durante o anestro a atividade ovariana é diminuída e as concentrações séricas de estrógeno, progesterona e LH atingem seus valores base. É nesse período que ocorre a involução uterina e a renovação endometrial, caso tenha ocorrido gestação. O anestro dura em média de 4 a 6 meses, podendo variar de acordo com alguns fatores como a raça, idade e estado sanitário (GONÇALVES, 2008).

2.2. PRINCIPAIS AFECÇÕES CAUSADAS PELO USO DE CONTRACEPTIVOS EM CADELAS

Os anticoncepcionais são hormônios, como os progestágenos e estrógenos, que podem ser administrados por via oral ou injetável, e possuem ação duradoura. Mesmo em doses terapêuticas, o uso dessas substâncias pode provocar efeitos indesejáveis (HAFEZ & HAFEZ, 2004).

O intuito desses fármacos é interromper o ciclo estral das fêmeas, evitando o estro e conseqüentemente a gestação, entretanto não apresentam garantia de eficácia e descarte de riscos à saúde animal (NEVES *et al.*, 2003)

Segundo Filgueira et al (2008) uma única administração do anticoncepcional pode induzir a ocorrência de hiperplasia mamária. Essa mesma administração pode causar também tumores mamários e uterinos (DE NARDI *et al.*, 2002; OLIVEIRA FILHO *et al.*, 2010) e hiperplasia endometrial cística com infecção de útero (piometra) (OLIVEIRA & MARQUES JÚNIOR, 2006; MONTEIRO *et al.*, 2009). Se o anticoncepcional for administrado em gestantes poderá causar atraso no parto e distocia, resultando em retenção e maceração fetal e aborto, o que coloca em risco a vida da fêmea (MONTEIRO *et al.*, 2009). Um levantamento feito por DIAS (2013) revelou que as afecções de maior incidência em cadelas que receberam anticoncepcionais foram neoplasia mamária e piometra.

2.2.1 PIOMETRA

A piometra é uma infecção supurativa do útero, aguda ou crônica, com grande acúmulo de pus na cavidade uterina. Essa patologia resulta de uma infecção bacteriana no endométrio que sofreu hiperplasia cística em decorrência de uma

prolongada estimulação hormonal. O desenvolvimento da piometra é precedido pela hiperplasia cística endometrial, que é uma resposta exagerada e anormal do endométrio à estimulação da progesterona repetidamente, levando ao acúmulo de fluido no lúmen uterino e glândulas endometriais (NELSON & COUTO, 2010).

Essa alteração tem maior ocorrência no diestro, em que há uma combinação dos hormônios femininos (estrógeno e progesterona) com a presença de bactérias que em sua maioria fazem parte da flora vaginal normal (LIMA, 2009).

Durante o estro, a progesterona leva à proliferação endometrial, secreção glandular e suprime a atividade do miométrio, possibilitando o acúmulo de secreções uterinas glandulares que promovem um ambiente propício para a proliferação bacteriana, que também é favorecida pela inibição da resposta leucocitária à infecção no útero (NELSON & COUTO, 2010).

A ação da progesterona sintetizada e liberada pelo corpo lúteo é aumentada pela ação do estrógeno e juntamente com alterações no tecido uterino glandular, que se torna cístico, edematoso, espessado e infiltrado por linfócitos e células plasmáticas, as bactérias auxiliam esse processo (LIMA, 2009). O número de receptores de progesterona no útero é aumentado pela ação do estrógeno, o que explica o aumento de incidência de piometra em animais que recebem estrógenos exógenos durante o diestro para impedir gestação (NELSON & COUTO, 2010).

De acordo com ETTINGER & FELDMAN (2004) a piometra é o resultado de alterações induzidas hormonalmente no útero, permitindo que ocorram infecções secundárias. Embora possa se manifestar em qualquer idade, existe uma ocorrência maior em cadelas mais velhas, geralmente acima de 9 anos (LIMA, 2009).

Segundo SANCHEZ (2015) além do uso indiscriminado de progestágenos, existe outros fatores capazes de desenvolver a piometra, como a pseudogestação, irregularidade de ciclo estral, condição de nulípara e a idade, visto que a sucessiva “transformação” do endométrio a cada ciclo estral possa favorecer seu desenvolvimento.

A piometra é classificada em cérvix aberta e fechada. Segundo CALOMENO (2004), a principal diferença reside na proporção entre progesterona e estradiol com valores

de $18,0 \pm 4,2$ para a piometra aberta e $9,4 \pm 4,8$ para a piometra fechada com um $p < 0,05$.

Quando está aberta ocorre a drenagem do líquido intrauterino, apresentando descarga vaginal sanguinolenta a mucopurulenta. Esse corrimento vaginal pode ser intermitente ou constante, pouca ou grande quantidade. Os cornos uterinos nesse caso não estarão muito dilatados, as paredes do útero se encontram espessadas, com hipertrofia e fibrose do miométrio. Quando a cérvix fica fechada, não ocorre drenagem, o útero estará distendido, o que pode causar uma distensão abdominal. As paredes uterinas poderão estar delgadas. O endométrio estará atrofiado e infiltrado com linfócitos e plasmócitos, podendo resultar em septicemia, que pode causar choque, hipotermia e colapso (FOSSUM, 2014).

Os sinais clínicos mais comuns encontrados nas fêmeas afetadas são letargia, anorexia, depressão, poliúria, polidipsia, vômito, diarreia, perda de peso, desidratação e descarga vaginal, no caso da piometra aberta, podendo ser sanguinolenta ou mucopurulenta. A piometra fechada tem uma chance mais elevada de desenvolver sepse e/ou endotoxemia; nesses casos, a cadela apresentará sinais clínicos de choque, como taquicardia, tempo de preenchimento capilar aumentado, pulso femoral fraco e temperatura retal reduzida. Um sinal bem evidente é a distensão abdominal e útero aumentado de tamanho. (NELSON & COUTO, 2010).

Para o diagnóstico se deve relacionar o histórico clínico do paciente com o exame físico e realizar exames complementares. Devem-se obter algumas informações como: se houve a realização de um tratamento prévio com estrógenos; o uso de progestágenos para suprimir o estro; a fase do ciclo estral em que o animal se encontra e a ocorrência de partos (FELICIANO *et al.*, 2012).

Os exames complementares que irão concluir o diagnóstico de piometra são os exames de imagem e exames laboratoriais. Dentre os exames de imagem, o que apresenta vantagem é a ultrassonografia, no caso da piometra aberta pode ocorrer drenagem do útero, fazendo com que ele não seja evidenciado radiograficamente. A ultrassonografia também é capaz de identificar alguns detalhes como forma, tamanho, textura dos tecidos e muitas vezes, também, é possível diagnosticar o tipo de secreção acumulada no lúmen uterino. Além disso, a técnica também permite

diferenciar um útero gravídico em sua fase inicial de uma piometra (NELSON & COUTO, 2010). Na piometra fechada o exame radiográfico alcança seu máximo valor, resultando em imagens características, pois o útero aparece desde a pélvis, como uma estrutura dilatada, homogênea e sacular (SANCHEZ, 2015).

O tratamento da piometra deve ser imediato, pois a sepse e endotoxemia mesmo não estando presentes, podem aparecer a qualquer momento. Na maioria dos casos, o tratamento indicado é ovariosalpingohisterectomia (OSH) terapêutica e o tratamento conservador é feito somente em piometra aberta e sem quadro clínico grave. Caso o proprietário não dê preferência em manter a vida reprodutiva do animal, também se deve optar pela OSH (AIELLO, 2001).

2.2.2 NEOPLASIAS MAMÁRIAS

De todas as neoplasias que acometem cadelas, 52% compreendem as neoplasias mamárias, a destas, aproximadamente 50% apresentam características de malignidade. A origem das neoplasias mamárias em cadelas está relacionada com fatores de natureza genética, ambiental e hormonal. As cadelas mais afetadas têm entre 10 e 12 anos de idade, e a incidência aumenta de acordo com a idade (FELICIANO *et al.*, 2012).

As neoplasias podem ser malignas e benignas, dependendo da célula e/ou tecido de origem. Quando benignas tendem a ser pequenas, limitadas e firmes; já as malignas têm crescimento rápido, limites pouco definidos, fixação na pele ou tecidos adjacentes, ulceração e inflamação. Esses parâmetros são os mais comuns, porém, podem mudar em alguns casos. No carcinoma inflamatório (neoplasia maligna) alguns sintomas são descritos, como dor, crescimento rápido em placa, edema intenso, inflamação. O tumor é pouco demarcado, firme e geralmente ulcerado e eritema (FELICIANO *et al.*, 2012).

O diagnóstico compreende o exame físico, histórico, citologia e exame histopatológico (biópsia), entretanto somente o exame histopatológico torna possível a identificação da morfologia das células neoplásicas. Sendo assim o diagnóstico definitivo é baseado no resultado histopatológico após biópsia. Esta pode ser incisional, em que se retira um fragmento da lesão, já na biópsia excisional faz-

se a remoção cirúrgica de toda a lesão com característica neoplásica, sendo essa última indicada para neoplasia mamária (FELICIANO *et al.*, 2012).

O tratamento para a neoplasia mamária nas cadelas é a excisão cirúrgica, exceto no carcinoma inflamatório, pois são extremamente agressivos e a cirurgia não tem valor no controle da doença sendo o prognóstico é desfavorável. A extensão da cirurgia depende da fase em que se encontra a neoplasia, tamanho e localização dos nódulos. A mastectomia consiste na remoção cirúrgica de tecido mamário, em extensão variável e é considerada de baixa morbidade, por não apresentar contato direto com outra cavidade corporal ou estrutura visceral. E é classificada em lumpectomia (maior ou igual a 1cm), mastectomia simples (excisão de uma glândula inteira), mastectomia regional (excisão da glândula acometida e das glândulas adjacentes), mastectomia unilateral (retirada das glândulas mamárias de um lado da linha média) e a mastectomia bilateral (remoção simultânea das duas cadeias mamárias) (HORTA *et al.*, 2010).

2.2.3 CADELAS PRENHES

Segundo DIAS (2013) a administração de fármacos em programas de controle populacional, sem a prescrição do médico veterinário ou sem saber a fase correta do ciclo estral, pode desenvolver vários problemas como a morte dos fetos caso a cadela esteja prenhe, distócia e até óbito.

O progestágeno presente no contraceptivo inibe o aumento da ocitocina, estrógeno e prostaglandina durante o trabalho de parto, que seriam necessários para a contração abdominal e uterina. Com o uso de tais drogas não ocorrem as contrações, o que causa a morte e a retenção dos fetos na cavidade uterina (LOPES, 2002).

Em alguns casos as cadelas recebem a medicação por seus donos sem saber que ela está gestante, e em outros casos o tutor administra para causar aborto. A utilização desses fármacos em cadelas prenhes podem causar atraso no parto, distocias, retenção e maceração fetal, além de casos de aborto colocando em risco a vida da fêmea (OLIVEIRA *et al.*, 2003). Na maioria dos casos, os fetos morrem e ficam retidos no útero, ocorrendo proliferação de microrganismos, colocando a vida da cadela em perigo (DIAS, 2013).

A ultrassonografia é o método mais eficiente para diagnosticar o aborto, porém, em alguns casos o exame de imagem e anamnese não são suficientes para confirmação do diagnóstico, sendo necessária a laparotomia exploratória, que deve ser realizada com urgência, antes que ocorra choque. O tratamento indicado é a remoção dos órgãos fetais do sistema reprodutor e o tratamento paliativo (MONTANHA, 2012).

2.2.4 MÉTODOS PROFILÁTICOS

As afecções citadas ao longo do trabalho estão diretamente associadas ao uso indiscriminado de hormônios, principalmente estrógeno e progesterona, para controlar a população de cães. É de extrema importância conscientizar os proprietários sobre as melhores escolhas em relação à contracepção do seu animal. Se a OSH for realizada antes do primeiro cio, o risco de surgir tumor mamário é de apenas 0,5%, e esse valor aumenta de acordo com a idade. Portanto, a castração precoce é a medida contraceptiva que mais contribui para o bem-estar desses animais em longo prazo, reduzindo a incidência de tais afecções (BOCARD *et al.*, 2008).

3. MATERIAL E MÉTODOS

Para o presente trabalho foi elaborado um questionário, a partir da bibliografia pesquisada, com perguntas fechadas de múltipla escolha, em que os entrevistados demonstraram o seu conhecimento sobre o uso de contraceptivos em cadelas.

A coleta dos dados da pesquisa quantitativa foi realizada por meio do programa Google Drive e direcionado à pessoas que possuem cadelas como animais de estimação. As informações coletadas foram compiladas, em confronto com os objetivos da pesquisa ficaram evidenciados os aspectos que serão mencionados.

Ao todo, 100 pessoas responderam ao questionário, cujos dados foram estruturados em tabelas e gráficos, e através das informações obtidas pela pesquisa foi possível realizar a interpretação e a análise dos dados obtidos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 100 pessoas que responderam ao questionário, 46% usaram algum tipo de droga contraceptiva em suas cadelas (Gráfico 1). Destas, 72% relatam que não tiveram orientação de um médico veterinário para utilizar os contraceptivos (Gráfico 2). O que comprova a assertiva de VIGO *et al* (2011), os quais afirmam que os progestágenos e estrógenos são os contraceptivos mais utilizados por pessoas não qualificadas e que não respeitam os parâmetros corretos para se evitar efeitos adversos. Dentre eles podemos citar a dose, a fase do ciclo, cadela gestante e o peso do animal. Os mesmos resultados foram obtidos por HAFEZ & HAFEZ (2004) que afirmam que a utilização de progestágenos (contraceptivos) sem orientação de um médico veterinário é considerada maus-tratos. Análogos sintéticos da progesterona, denominados progestágenos, têm ação semelhante ao hormônio natural, porém, com um efeito mais duradouro. Entretanto, o uso dessas substâncias pode provocar efeitos indesejáveis e pode causar até a morte do animal.

Através das pessoas que aderiram à pesquisa podemos concluir que 29% destas não estão cientes do perigo que os contraceptivos causam em suas cadelas (Gráfico 3). Talvez isso ocorra pela falta de orientação do médico veterinário, que muitas das vezes é incapacitado para isso.

Gráfico 1: Porcentagem de proprietários que já utilizaram contraceptivos em suas cadelas, de acordo com questionário respondido por 100 pessoas.

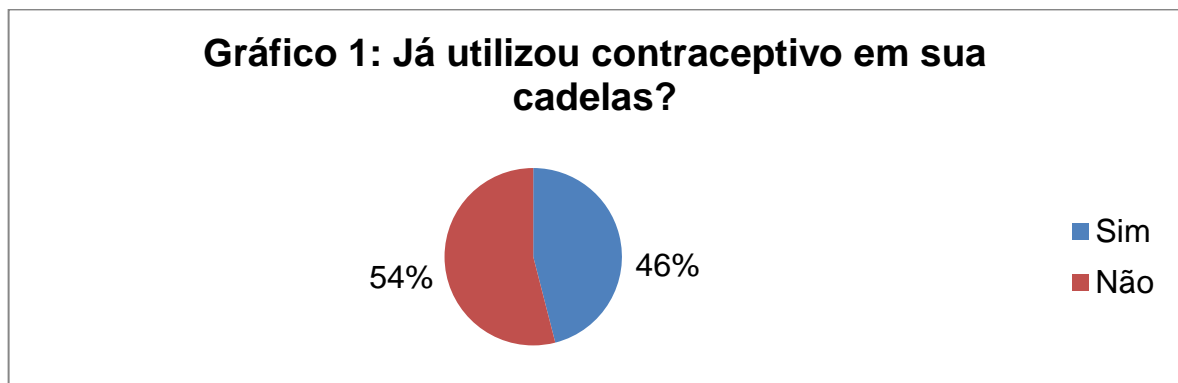


Gráfico 2: Porcentagem de proprietários que tiveram orientação de um médico veterinário antes de utilizar contraceptivos nas cadelas.



Gráfico 3: Porcentagem de proprietários que conheciam os efeitos adversos que tais fármacos poderiam causar nas cadelas.

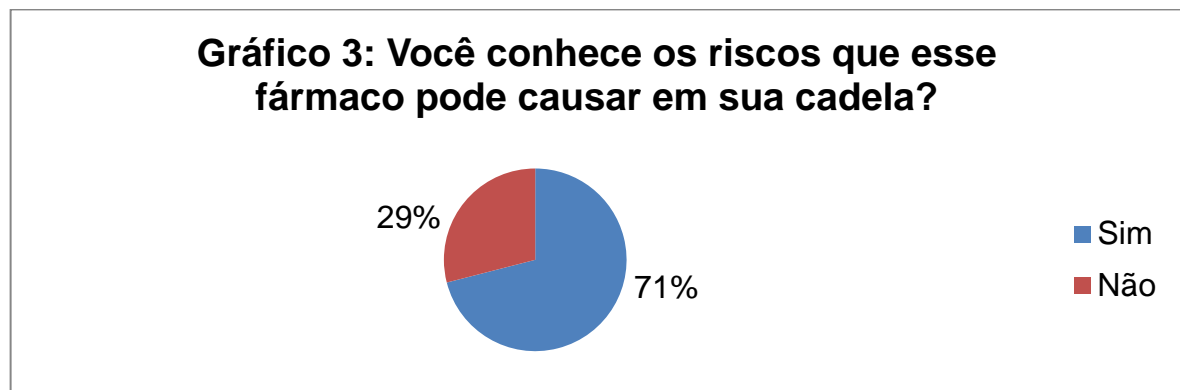
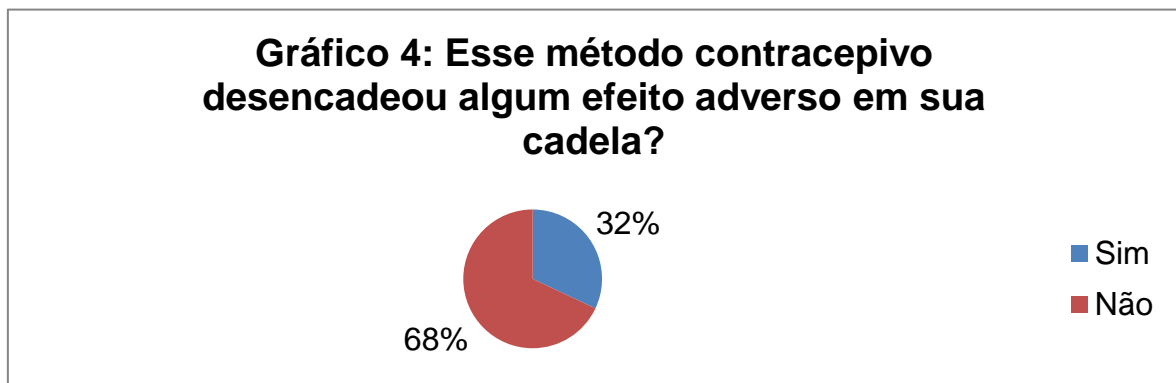


Gráfico 4: Porcentagem de cadelas que desencadearam algum efeito adverso, causado pelo uso de contraceptivos.



De todas as cadelas deste questionário que utilizaram anticoncepcionais, 32% desencadearam efeitos adversos (gráfico 4), entre eles piometra, neoplasia mamária, aborto e óbito. No trabalho realizado por SBIACHESKI E DA CRUZ (2016), 83 cadelas foram expostas a contraceptivos, e cerca de 37% foram diagnosticados com neoplasia mamaria, 40% piometra e 18% apresentaram fetos enfisematosos. Ficando clara a relação de tais patologias com uso indiscriminado de anticoncepcionais. A piometra foi a patologia com maior incidência relatada no presente levantamento, corroborando com o trabalho de OLIVEIRA & MARQUES JÚNIOR (2006) e MONTEIRO *et al.* (2009), que mencionaram a íntima relação entre a administração de anticoncepcionais com tal afecção.

No estudo realizado por MONTANHA, CORRÊA e PARRA (2012) o amplo uso de anticoncepcionais se deve principalmente pelo baixo custo e fácil acesso comercial, indo de acordo com os dados obtidos. Outro fator é que na maioria das vezes são aplicados em estabelecimentos não éticos e por pessoas não qualificadas, que não respeitam a dose, o período de anestro, gestação e o peso do animal, favorecendo assim os inúmeros efeitos adversos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através das informações obtidas pela pesquisa, pode-se concluir que os tutores das cadelas, em sua maioria, têm consciência de que os contraceptivos causam danos à saúde animal, e mesmo assim ainda fazem o uso deles. A pesquisa nos mostrou estar de acordo com o relatado pela literatura, pois de todas as cadelas que fizeram uso desta droga, 32% apresentaram afecções, entre elas a piometra, neoplasia mamária e aborto em caso de prenhez. O uso de contraceptivos é contraindicado para cadelas e a melhor prevenção de afecções é a esterilização. Dentre os fatores que contribuem para o uso de contraceptivos, há a falta de conhecimento dos proprietários, a facilidade em adquirir esses fármacos, o baixo custo e a falta de divulgação sobre o assunto em meios de comunicação e mesmo do médico veterinário em suas consultas.

6. REFERÊNCIAS

- AIELLO, S.E.; MAYS, A. **Doenças Reprodutivas de Pequenos Animais Fêmeas**. Manual Merck de Veterinária. São Paulo: Roca, p. 855-857. 2001
- BOCARD, M; DA BUS, D.M.M; TRENTIN, T.C; LIMA, G.S. **Influência hormonal na carcinogênese mamária em cadelas**. Revista científica eletrônica de medicina veterinária – ISSN: 1679-7353, n.11, 2008.
- CALOMENO, M. A. **Avaliação histopatológica, hormonal e bacteriológica na piometra em cadelas**. Monografia (Medicina Veterinária) - Universidade Federal do Paraná. Curitiba,2004.
- DERIVAUX, J. **Reprodução dos animais domésticos**. Ed. Acribia, Zaragoza – Espanha, p. 446, 1980.
- DE NARDI, A. B.; RODASKI, S.; SOUSA, R. S.; COSTA, T. A.; MACEDO, T. R.; RODIGHIERI, S. M.; RIOS, A.; PIEKARZ, C. H. **Prevalência de neoplasias e modalidades de tratamentos em cães, atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná**. Archives of Veterinary Science, v. 7, n. 2, p. 15-26, 2002.
- DIAS, L. G. G. G.; DE OLIVEIRA, M. E.; DIAS, F. G. G.; CALAZANS, S. G.; CONFORTI, V. A. **Uso de fármacos contraceptivos e seus efeitos adversos em pequenos animais**: Enciclopédia biosfera - Goiânia, v.9, N. 16, p. 2083. 2013
- ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Tratado de medicina interna veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 5 ed. v. 1. p. 424-427. 2004.
- FELICIANO, M. A. R.; JOÃO, C. F.; CARDILLI, D. J.; VICENTE, W. R. R. **Neoplasia mamária em cadelas** – Revista Científica eletrônica de Medicina Veterinária. Ano IX, n. 18, janeiro. 2012.
- FILGUEIRA, K. D.; REIS, P. F. C. C.; PAULA, V. V. **Hiperplasia mamária felina: sucesso terapêutico com o uso do aglepristone**. Ciência Animal Brasileira, v. 9, n. 4. p. 1010-1016, 2008.

FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. 4. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

GONÇALVES, P. B. D.; FIGUEIREDO, J. R.; FREITAS V.J.F. **Biotécnicas Aplicadas à Reprodução Animal**. 2ª ed. São Paulo. Ed. Roca, p. 395. 2008.

HAFEZ, B. & HAFEZ, E. S. E. **Reprodução animal**. 7 ed. São Paulo: Manole, 2004.

HORTA, R.S.; VALENTE, P.C.L.G.; CAXITO, L.M. et al. **Estudo retrospectivo de 388 exames citológicos de tecidos hematopoiéticos de cães**. Clínica Veterinária, v. XVIII, n. 102, p. 60-68, 2013.

LIMA, L. R. S. **Piometra em cadelas**. Monografia (Medicina Veterinária) - Faculdades Metropolitanas unidas, São Paulo – SP. 2009.

LOPES, M. D. **Hormônioterapia em Pequenos Animais**. In: Congresso paulista de clínicos veterinários de pequenos animais. São Paulo: Associação Nacional de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais de São Paulo, 2002.

MARTINS, D.C.; FERREIRA, A.M.R. **Marcadores prognósticos como um auxílio à conduta clínico-cirúrgica em uma cadela apresentando múltiplos nódulos mamários**. Acta Scientiae Veterinariae, v.31, p.189-191, 2003.

MONTANHA, F. P.; CORRÊA, C. S. DE S.; PARRA, T. C. **Maceração fetal em gata em decorrência do uso de contraceptivos** – relato de caso. Revista científica eletrônica de medicina veterinária – ISSN: 1679-7353 Ano X , n. 19. 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.

NELSON, R.W.; COUTO, C.G. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 4ª ed. St. Louis:Elsevier, p. 1468. 2010.

NEVES, M. M.; MARQUES JÚNIOR, A. P.; OLIVEIRA, E. C. S. **Endocrinologia reprodutiva e controle da fertilidade da cadela** – revisão. Archives of Veterinary Science, v. 8, n.1, p. 1-12, 2003.

OLIVEIRA FILHO, J. C.; KOMMERS, G. D.; MASUDA, E. K.; MARQUES, B. M. F. P. P.; FIGHERA, R. A.; IRIGOYEN, L. F.; BARROS, C. S. L. **Estudo retrospectivo de 1.647 tumores mamários em cães.** Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 30, n. 2, p. 177-185, 2010.

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

SANCHEZ, A. **Hematometra e Hiperplasia Endometrial Quística en una perra: Descripción de un caso.** Rev InvPerú. p 146-151. 2015.

SORENMO, K. U.; WORLEY, D. R.; GOLDSCHMIDT, M. H. **Tumors of the mammary gland.** In S.J. 2013.

SORRIBAS, C. S. **Atlas de reprodução canina.** São Paulo: interboock, p. 348. 2006.

SBIACHESKI D. T.; DA CRUZ, F. S. F. **Uso de progestágenos e seus efeitos adversos em pequenos.** XXIV Seminário de Iniciação Científica. Salão do conhecimento. UNIJUI. 2016.

VIGO, F.; LUBIANCA, J. N.; CORLETA, H. E. **Progestágenos: farmacologia e uso clínico** – Revisão. FEMINA, V. 39, n 3, 2011.