

ALTERAÇÕES MORFOLÓGICAS NOS ÓRGÃOS GENITAIS DE CÃES E GATOS PROVENIENTES DE VILAS RURAIS DA REGIÃO DE UMUARAMA-PR

Patrícia Franco Gonçalves Previato
Adalgiza Pinto Neto
Pedro Ribas Werner
Alexandra Acco
Marcelo Falci Mota
Aristeu Vieira da Silva
Jeferson Ferreira da Fonseca

PREVIATO¹, P.F.G.P.; NETO², A.P.; WERNER³, P.R., ACCO⁴, A., MOTA², M.F.; SILVA², A.V., FONSECA⁵, J.F. Alterações morfológicas nos órgãos genitais de cães e gatos provenientes de Vilas Rurais da região de Umuarama-PR. *Arq. ciên. vet. zool. UNIPAR*, 8(2): p.105-110, 2005

RESUMO: Enfermidades nos órgãos reprodutivos de cães e gatos têm variados graus de morbidade, mortalidade e sofrem influências do histórico reprodutivo, de tratamentos farmacológicos prévios e de condições ambientais, podendo assim haver variações regionais na incidência de determinadas anormalidades reprodutivas. O objetivo deste estudo foi fazer um levantamento da incidência das alterações morfológicas nos órgãos genitais de cães e gatos provenientes de Vilas Rurais da região de Umuarama, associar a frequência de cada alteração à espécie, sexo, uso de contraceptivo e número de partos e discutir as principais alterações encontradas. Foram examinados os órgãos reprodutivos de 208 animais, assim distribuídos: 36,06% eram cadelas, 33,65% cães, 14,90% gatas e 15,38% gatos, todos sem raça definida e idade variando de um mês a 10 anos. Dos animais examinados, 9,13% apresentaram alterações, classificadas como hiperplasia cística do endométrio (5,29%), endometrite (0,96%), retenção de placenta (0,48%), fibrose endometrial (0,48%), degeneração testicular (0,96%), hipoplasia testicular (0,48%) e hemangiossarcoma no pênis (0,48%). Ao se agruparem as alterações, não se observou associação entre frequência de alterações e espécie ($P>0,05$), sendo 10,30% e 6,30% para alterações nas espécies canina e felina, respectivamente. No entanto observou-se associação ($P<0,05$) entre frequência de alterações e sexo, sendo que 14,15% estavam presentes em fêmeas e 3,90% em machos. Animais velhos apresentaram maior frequência de alterações nos órgãos genitais ($P<0,05$) do que animais jovens. A frequência de alterações não se associou ao uso de contraceptivo, à presença de gestação e ao número de partos, embora se tenha observado maior número de alterações patológicas em fêmeas que já haviam parido.

PALAVRAS-CHAVE: cães, gatos, órgãos reprodutivos, doenças reprodutivas em pequenos animais

MORPHOLOGICAL ALTERATIONS IN THE GENITAL ORGANS OF CATS AND DOGS FROM RURAL VILLAGES IN THE REGION OF UMUARAMA-PR

PREVIATO¹, P.F.G.P.; NETO², A.P.; WERNER³, P.R., ACCO⁴, A., MOTA², M.F.; SILVA², A.V., FONSECA⁵, J.F. Morphological alterations in the genital organs of cats and dogs from Rural Villages in the region of Umuarama-PR. *Arq. ciên. vet. zool. UNIPAR*, 8(2): p.105-110, 2005

ABSTRACT: The purpose of the present study is to determine the incidence of pathologic alterations in the genital organs of apparently healthy dogs and cats and to correlate the frequency of each alteration to species, sex, the number of parturitions and the previous use of contraceptives. A total of 208 genital organs from 145 (69.7%) dogs and 63 (30.3%) cats castrated as part of a project of birth control for animals were examined macroscopically and histologically, in selected cases. Seventy five (51.7%) of the dogs were female and 70 (48.3%) were male; 31 (49.2%) of the cats were female and 32 (50.8%) were male. Their race was undefined and their ages varied from one month to ten years. The following alterations were diagnosed in the dogs: nine (4.3%) had cystic endometrial hyperplasia, two (0.96%) had endometritis, one (0.48%) had retained placentas, one (0.48%) had testicular degeneration and one (0.48%) dog had a hemangiosarcoma in its penis. The following pathological alterations were diagnosed in the cats: two (0.96%) had cystic endometrial hyperplasia, one (0.48%) had endometrial fibrosis, one (0.48%) had testicular degeneration and one (0.48%) cat had testicular hipoplasia. There were no differences between species for the incidence of alterations. However, females were significantly more affected than males ($p<0.05$), where 14.15% of the sick animals were female and 3.90% were male. Older animals showed greater incidences of pathological

¹*Apoio financeiro: IPEAC-UNIPAR (Protocolo: 1714/01). Médica Veterinária. Pós-graduanda do Curso de Especialização em Clínica e Cirurgia de Pequenos Animais UNIPAR. Caixa Postal 227. Umuarama-PR Brasil. CEP: 87502-970. E-mail: patriciapreviato@yahoo.com.br

²Professores do Curso de Medicina Veterinária da UNIPAR. Hospital Veterinário. Caixa Postal 227. Umuarama-PR. CEP: 87502-970.

³Professor do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Tuiuti do Paraná. Rua Marcelino Champagnat, 505. Curitiba-PR. CEP: 80710-250.

⁴Professora do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Paraná. Caixa Postal 19031. Curitiba-PR. CEP: 81530-990

⁵Médico Veterinário. Doutor. Pesquisador da EMBRAPA Caprinos – Núcleo Sudeste. Coronel Pacheco-MG. CEP: 36155-000.

alteration in genital organs ($p < 0.05$). There was no association among the incidence of alterations to the previous use of contraceptive, current pregnancy or number of previous gestations.

KEY WORDS: dogs, cats, pathology of reproductive organs, reproductive diseases in small animals

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS EN LOS ÓRGANOS GENITALES DE PERROS Y GATOS PROVENIENTES DE VILLAS RURALES DE LA REGIÓN DE UMUARAMA – PR

PREVIATO¹, P.F.G.P.; NETO², A.P.; WERNER³, P.R., ACCO⁴, A., MOTA², M.F.; SILVA², A.V., FONSECA⁵, J.F. Alteraciones morfológicas en los órganos genitales de perros y gatos provenientes de Villas Rurales de la región de Umuarama-PR. *Arq. ciên. vet. zool. UNIPAR*, 8(2): p.105-110, 2005

RESUMEN: Enfermedades de los órganos reproductivos de perros y gatos tienen variados grados de morbilidad, mortalidad y sufren influencias de la historia reproductiva, de los tratamientos farmacológicos previos y de las condiciones ambientales, pudiendo así haber variaciones regionales en la incidencia de determinadas anormalidades reproductivas. El objetivo de este estudio fue hacer una encuesta de la incidencia de alteraciones morfológicas de los órganos genitales de perros y gatos provenientes de Villas Rurales de la región de Umuarama, asociar la frecuencia de cada alteración a la especie, sexo, uso de anticonceptivos y el número de partos, discutiendo las alteraciones encontradas. Fueron examinados los órganos reproductivos de 208 animales así distribuidos: 36,06% eran perras, 33,65% perros, 14,90% gatas y 15,38% gatos, todos sin raza definida y edad variando de un mes hasta diez años. De los animales examinados, 9,13% presentaron alteraciones, clasificadas como hiperplasia cística del endometrio (5,29%), endometritis (0,96%), retención de la placenta (0,48%), fibrosis endometrial (0,48%), degeneración testicular (0,96%), hipoplasia testicular (0,48%) y hemangiosarcoma del falo (0,48%). Al agruparse las alteraciones, no se observó asociación entre frecuencia de alteraciones y especie ($P > 0,05$), siendo 10,30% y 6,30% para alteraciones en las especies canina y felina, respectivamente. Sin embargo, se observó asociación ($P < 0,05$) entre frecuencia de alteraciones y sexo, sendo que 14,15% estaban presentes en hembras y 3,90% en machos. Animales viejos presentaron mayor frecuencia de alteraciones en los órganos genitales ($P < 0,05$) que los animales jóvenes. La frecuencia de alteraciones no se asoció al uso de anticonceptivo, a la presencia de preñez y al número de partos, mismo que se tenga observado mayor número de alteraciones patológicas en hembras que ya habían parido.

PALABRAS CLAVE: perros, gatos, patología de los órganos reproductivos, enfermedades reproductivas en pequeños animales.

Introdução

A regulação das atividades reprodutivas de machos e fêmeas é um processo complexo e está correlacionada ao controle do eixo hipotálamo-hipofise-gonadal, aos mecanismos de *feedbacks* entre neurônios e células secretórias e à capacidade dos tecidos-alvo para detectar alterações nas concentrações hormonais circulantes. Esse sistema depende, portanto, dos fluxos de sinais endócrinos para a comunicação entre seus componentes (BENITES, 1996), e, baseadas nesses aspectos fisiológicos, é que técnicas reprodutivas podem ser aplicadas a várias espécies animais para manejo estratégico ou conservativo (SWANSON & WILDT, 1997).

Apesar de a função gonadal ser controlada por uma complexa interação de fatores biológicos, condições insatisfatórias de ambiente e manejo podem ser, pelo menos em parte, responsáveis pelo prejuízo em funções reprodutivas. De modo particular, dietas inadequadas e ambiente hostil (condições sociais e psíquicas) podem comprometer a reprodução por meios comportamentais ou fisiológicos (MORAIS, 1998), sendo fatores iniciadores de enfermidades reprodutivas. Algumas doenças, mesmo não estando diretamente ligadas a fatores de manejo, têm sua ocorrência associada a particularidades ambientais, e a incidência relaciona-se à exposição constante a fatores de risco, como determinadas neoplasias, (SILVA *et al.*, 2000; MEYER *et al.*, 2004).

Alterações reprodutivas podem apresentar conseqüências variadas, que se estendem da ausência de sinais clínicos, comprometendo somente a fertilidade

do animal e passando despercebidas ao proprietário, até manifestações clínicas agudas, que podem conduzir à morte, como nos casos de piometra. Essas alterações, portanto, quando detectadas tardiamente podem comprometer a vida dos animais, refletindo em perdas emocionais para seus proprietários (NASCIMENTO & SANTOS, 2003).

A frequência das alterações patológicas nos órgãos genitais de cães e gatos, na maioria das vezes não é identificada. Além disso, existem poucos estudos que relatam a ocorrência dessas alterações em cães e gatos (MARCHEVSKY, 1981). Antes de se aplicarem biotécnicas à reprodução de animais de companhia, considerações fisiológicas e patológicas básicas precisam ser conhecidas.

Objetivou-se então, com este trabalho, estudar a frequência das alterações morfológicas nos órgãos genitais de cães e gatos castrados, pertencentes a Vilas Rurais da região de Umuarama – PR, compará-las às estudadas em outras regiões, e identificar as possíveis causas dessas alterações, associando-as a fatores específicos do animal.

Material e Métodos

O estudo foi realizado em conjunto com um projeto de extensão universitária que objetivava reduzir zoonoses por meio do controle populacional de cães e gatos, no período de julho do ano de 2001 a dezembro do ano de 2002. Os animais foram ovariectomizados e orquiectomizados pela equipe cirúrgica do projeto de extensão no Hospital Veterinário da Universidade Paranaense – UNIPAR, em Umuarama-PR.

Os órgãos reprodutivos excisados foram avaliados macroscopicamente, e os que não apresentaram alterações morfológicas foram descartados. Aqueles que apresentaram alterações morfológicas macroscópicas foram submetidos à avaliação histopatológica. Para tanto, os órgãos alterados foram separados em fragmentos representativos, acondicionados em solução fixadora de formol a 10% e encaminhados ao Laboratório de Histopatologia do Hospital Veterinário da UNIPAR, onde foram submetidos à técnica histopatológica de rotina, com coloração hematoxilina-eosina.

Os dados obtidos foram tabulados e analisados estatisticamente quanto à frequência de alterações entre as espécies estudadas, a frequência de cada alteração, e quanto à associação entre alteração, espécie, sexo, idade, uso de contraceptivo e número de partos, por meio do teste de Qui-quadrado, utilizando o sistema EPIINFO, versão 3.3.2 (BURTIN *et al.*, 1990).

Resultados e Discussão

Um total de 208 animais foram estudados, todos provenientes de nove Vilas Rurais da região de Umuarama. Desses, 75 (36,06%) eram cadelas, 70 (33,65%), cães, 31 (14,90%), gatas e 32 (15,38%) gatos, sendo a grande maioria sem raça definida e com idade variando de um mês a 10 anos.

Dos 208 animais estudados, 9,13% (19/208) apresentaram alterações, sendo 6,73% em cães divididas em 4,33% (9/208) hiperplasia cística do endométrio, 0,96% (2/208), endometrite, 0,48% (1/208), retenção de placenta, 0,48% (1/208), degeneração testicular e 0,48% (1/208), hemangiossarcoma peniano, e 2,4% em gatos divididas em 0,96% (2/208), hiperplasia cística do endométrio, 0,48% (1/208), fibrose endometrial, 0,48% (1/208), degeneração testicular e 0,48% (1/208), hipoplasia testicular.

MALM (1991), ao estudar os órgãos genitais de 70 cadelas, ovariário-histerectomizadas por indicação terapêutica, relatou como maiores ocorrências a hiperplasia de *rete ovarii* (70,00%), hiperplasia cística do endométrio (68,57%), hiperplasia da serosa ovariana (65,71%), adenomiose (34,29%) e tumores de célula da granulosa (22,86%), e enfatizou a alta frequência das alterações progressivas associadas à infertilidade. Geralmente, os tumores ovarianos de cadelas são epiteliais e bilaterais, com incidência de um a 6% em animais de cinco a 15 anos, sendo os tumores da granulosa os mais frequentes nessa faixa etária, e teratomas em cadelas jovens (SFORNA *et al.*, 2003). No presente estudo, no entanto, nenhum tumor ovariano ou uterino foi encontrado.

MARCHEVSKY (1981), ao estudar 200 animais, relatou que as alterações mais frequentes foram progressivas, depois as regressivas, seguidas das inflamatórias. Relato semelhante foi realizado por MALM (1991). MARCHEVSKY (1981) acrescentou ainda ausência de anomalias do desenvolvimento e discrepância numérica entre processos inflamatórios primários, alterações regressivas e progressivas.

Diferentemente das citações de MARCHEVSKY (1981) e MALM (1991), este estudo constatou maior

frequência de alterações regressivas e inflamatórias, sendo a hiperplasia cística do endométrio e infecções uterinas as de maior prevalência. No entanto, a frequência total de alterações encontrada neste estudo, apresenta-se inferior à observada na literatura citada.

A hiperplasia cística do endométrio (HEC), alteração que apresentou maior prevalência na amostra avaliada, é uma desordem uterina mediada por hormônios, que ocorre frequentemente no diestro (JOHNSON, 1992; FERREIRA & LOPES, 2000; VERVERIDIS *et al.*, 2004; TSUMAGARI *et al.*; 2005). É causada pela resposta exagerada e anormal do endométrio à estimulação progesterônica, crônica e repetitiva, com acúmulo de fluido no interior das glândulas endometriais e lume uterino (FELDMAN & NELSON, 1996; JOHNSON, 1992; DE BOSSCHERE *et al.*, 2002; FELDMAN & NELSON, 2003; VERVERIDIS *et al.*, 2004; TSUMAGARI *et al.*; 2005), bem como aumento da expressão de receptores de hormônios sexuais em todos os tipos de células uterinas. Na HEC, ocorre aumento na atividade mitótica no epitélio e em fibroblastos do estroma. Todas as alterações morfológicas do útero ocorrem principalmente no endométrio, fenômeno responsável pelo significativo aumento da proporção endométrio/miométrio observado (DE BOSSEHERE *et al.*, 2002). A prevalência dessa alteração aumenta com a idade (OLSON *et al.*, 1986; POTTER, *et al.*, 1991; DE BOSSCHERE *et al.*, 2002; VERVERIDIS *et al.*, 2004) em fêmeas felinas sexualmente intactas, e se associa, na maioria dos casos, a endometrite e piometra, caso haja manutenção do corpo lúteo (OLSON *et al.*, 1986; POTTER, *et al.*, 1991). Acomete animais adultos e idosos, sendo mais comum em cadelas do que em gatas, visto que a fase luteínica da cadela é longa, e na gata só ocorre quando a ovulação é induzida por meio da cópula. Vários autores relataram que cadelas nulíparas apresentam riscos moderadamente aumentados para o desenvolvimento da piometra em relação às primíparas ou múltíparas, o que pode comprometer, em última instância, a vida da paciente (CHRISTIANSEN, 1998; ETTINGER, 1992; FELDMAN & NELSON, 1996; FELDMAN & NELSON, 2003; FERREIRA & LOPES, 2000; VERVERIDIS *et al.*, 2004).

Em estudo retrospectivo, a incidência de piometra em cadelas da raça Beagle com idade entre oito e 11 anos foi de 15,20% (25/165) (FUKUDA, 2001), o que caracteriza uma frequência mais elevada de HCE e piometra do que a observada no presente estudo. McENTEE (1986) e THOMSON (1990) reportaram que as infecções uterinas começam como endometrite e podem associar-se à cobertura ou parto. Durante a fase luteal do ciclo estral, a progesterona suprime a resposta leucocitária no útero, diminui a contratilidade miometrial, estimula o desenvolvimento e atividade secretória das glândulas endometriais e predispõe o ambiente uterino à infecção bacteriana secundária e, inclusive, à piometra (NELSON & FELDMAN, 1986). Um estudo recente mostrou que cadelas com HCE e piometra, apresentam, como principal regulador de receptores de estrógenos e progesterona durante o diestro e fases iniciais do anestro, a progesterona, indicando alta sensibilidade uterina a esse hormônio em caso de HCE (VERVERIDIS *et al.*, 2004). Associado à questão hormonal, também estão o grau de corneificação vaginal e a tonicidade cervical, que podem determinar a entrada de bactérias e sua passagem

para o útero. Usando técnicas de fluoroscopia e cintilografia, CHATDARONG *et al.* (2002) demonstraram que partículas ou fluidos depositados na porção cranial da vagina de gatas podem ser transportados para o útero durante alguns estádios do ciclo estral, favorecendo a contaminação e o desenvolvimento de HEC e piometra. A susceptibilidade do útero a infecções durante a fase progesterônica, diminui à medida que se inicia a fase estrogênica, que passa a apresentar resistência aos mesmos microorganismos. O tratamento mais eficiente para HCE ou piometra é cirúrgico, por meio de ovário-histerectomia, ou apenas histerectomia, acompanhado de antibioticoterapia (OLSON *et al.*, 1986; POTTER, *et al.* 1991; BROWN, 1996; TONIOLLO *et al.*, 2000).

As alterações inflamatórias do útero caracterizam-se histologicamente por apresentarem infiltração difusa de leucócitos polimorfonucleares e freqüentemente áreas de necrose e ulceração do endométrio (MARCHEVSKY, 1981). Durante o processo de recuperação, pode haver infiltração de tecido conjuntivo fibroso, causando, por exemplo, fibrose endometrial, como observado em um animal no presente estudo. Nesses casos, é coerente supor que, ao substituir tecido endometrial, altamente especializado, por tecido conjuntivo, uma diminuição da fertilidade poderia ocorrer.

FELDMAN & NELSON (2003) relataram que a retenção de placenta é uma alteração incomum no pós-parto da cadela, pois sua expulsão ocorre 15 minutos após o nascimento dos filhotes. Um estudo retrospectivo feito na Áustria mostrou que, num período de 19 anos, apenas 20 casos de placentite foram diagnosticados em cadelas, que tiveram involução anormal do útero e áreas de inflamação e degeneração na superfície uterina no pós-parto (DICKIE & ARBEITET, 1993). Confirmando essa baixa prevalência, observou-se, neste estudo um caso de retenção de placenta. Um trabalho conduzido anteriormente, entretanto, demonstrou que 21,00% (20/95) de cadelas tiveram involução inadequada de locais placentários, manifestada histologicamente por hemorragia, dilatação de glândulas endometriais e grandes massas de colágeno no endométrio, além de invasão do miométrio por células similares a trofoblastos provenientes do endométrio (AL-BASSAM *et al.*, 1981). Essas alterações histológicas também foram observadas neste estudo. Falhas na expulsão da placenta podem ser mais vistas em cães de pequenas raças, as quais se predispõem ao desenvolvimento de infecções uterinas (FELDMAN & NELSON, 2003).

O cão e o gato deste estudo nos quais se observou degeneração testicular, apresentavam criptorquidismo bilateral e unilateral direito respectivamente. PINEDA & DOOLEY (2003) relatam que os testículos devem iniciar a migração para a bolsa escrotal a partir do terceiro ou quarto dia de vida, completando esse trajeto com 35 dias após o nascimento. Animais que apresentam retenção dos testículos na cavidade abdominal e/ou anel inguinal, expõem esses órgãos à temperatura corporal, o que resulta em deficiência na espermatogênese e atrofia do testículo e epidídimo retidos. O criptorquidismo, se bilateral, associa-se à infertilidade, sendo considerado característica autossômica recessiva. Quando unilateral, acomete principalmente o testículo direito, como observado neste estudo.

A hipoplasia testicular, diagnosticada neste estudo, é amplamente discutida na literatura. De acordo com

FELDMAN & NELSON (2003), essa alteração é resultante do desenvolvimento anormal do epitélio germinal dos túbulos seminíferos, resultando em oligospermia, azospermia e esterilidade. As células intersticiais (de Leydig) estão presentes em números normais e mantêm a secreção de testosterona responsável pela libido. A severidade da hipoplasia testicular é dependente do tipo de célula afetada. Se ocorrer comprometimento das células basais da linhagem germinativa e das células sustentaculares (de Sertoli), a infertilidade é irreversível. Se mais células diferenciadas no processo de espermatogênese sofrerem danos mas as células sustentaculares permanecerem intactas, a infertilidade pode ser transitória. A hipoplasia pode ser unilateral ou bilateral, resultando em testículos de tamanhos diferentes.

Segundo MARCHEVSKY (1981) e MALM (1991), as principais neoplasias que acometem o trato reprodutivo feminino são os leiomiomas, adenocarcinomas, neoplasias epiteliais, adenoma da *rete ovarii*, neoplasias da célula da granulosa e os luteomas. Enquanto as principais neoplasias que acometem o trato reprodutivo masculino são os tumores das células sustentaculares, tumores das células intersticiais e seminomas (FELDMAN & NELSON (2003)). A incidência de neoplasias testiculares em cães é mais elevada do que em outras espécies. Metástases são raras, mas a ocorrência de feminização está associada a 19% e 5% dos casos de tumores em células sustentaculares e intersticiais, respectivamente (PETER & VAN SLUIJS, 1996). Comum ao macho e à fêmea, destaca-se a elevada freqüência de tumor vêneno-transmissível (JOHNSON; 1992; FELDMAN & NELSON, 2003). No entanto, neste estudo, não se observou ocorrência de nenhuma das neoplasias citadas, porém encontrou-se um caso de hemangiossarcoma no pênis de um cão, corroborando dados de SCHULTHEISS (2004) quanto à espécie. Normalmente, as alterações progressivas penianas são de desenvolvimento lento, acometem animais velhos e muitas vezes passam despercebidas pelos proprietários, dificultando o diagnóstico delas (NASCIMENTO & SANTOS, 2003). O hemangiossarcoma é uma neoplasia maligna que se origina do endotélio vascular (SANTOS, 1986; COUTO, 1992; CHEVILLE, 2004). Entretanto, não se encontrou, na literatura, menção sobre a ocorrência de hemangiossarcoma no pênis em cão.

Como a freqüência de alterações nos órgãos genitais foi relativamente baixa, quando comparada aos estudos já citados, os dados foram reanalisados, buscando associação entre a ocorrência de alterações e a espécie, sexo, idade, o uso de contraceptivos e número de partos.

Não se observou associação entre a freqüência das alterações e a espécie animal ($P > 0,05$), sendo que 15 dos cães (10,30%) e 4 dos gatos (6,30%) apresentavam alterações patológicas nos órgãos genitais. No entanto, considerando as espécies conjuntamente, observou-se diferença significativa ($P < 0,05$) entre a freqüência de alterações e o sexo do animal, em que 15 fêmeas (14,15%) e apenas 4 machos (3,90%) apresentavam alterações. A literatura consultada não apresenta resultados semelhantes, visto que os estudos foram desenvolvidos com órgãos genitais de fêmeas, impossibilitando comparação entre os sexos (MARCHEVSKY, 1981; MALM, 1991; NASCIMENTO & SANTOS, 2003). Observou-se, ainda, a ausência de estudos

sobre a ocorrência de alterações em órgãos genitais de machos.

Este estudo também demonstrou que animais velhos apresentam maior propensão ao desenvolvimento de alterações nos órgãos genitais, considerando ambos os sexos e as espécies conjuntamente ($P < 0,05$), sendo que 6,70% (08/122) das alterações foram observadas em animais com idade entre 0 e 24 meses, 10,70% (04/38) entre 25 e 48 meses, 6,70% (03/17) entre 49 e 72 meses, 40,00% (02/05) entre 73 e 96 meses, 20,00% (01/05) entre 97 e 120 meses. Dos animais sem idade determinada, 4,80% (01/21) apresentavam alterações. Os dados deste estudo corroboram os de MARCHEVSKY (1981), ao relatar que animais mais velhos sempre são os mais afetados por alterações nos órgãos genitais. E segundo MALM (1991), as alterações uterinas e ovarianas ocorrem com maior intensidade em animais com idade entre 3 e 11 anos.

A frequência de alterações entre raças foi desconsiderada neste estudo, visto que a vasta maioria dos animais analisados não tinham raça definida.

Ao se avaliarem a relação entre uso de contraceptivo e frequência de alterações nos órgãos reprodutivos, não se observou diferença ($P > 0,05$). Contudo, na literatura, há relatos da relação entre o uso de contraceptivo e a ocorrência de hiperplasia cística do endométrio em cadelas (MALM, 1991; KIM & KIM, 2005). Nos animais estudados, o uso de contraceptivo foi baixo, provavelmente, devido à origem humilde de seus proprietários, que não costumavam fazer despesas extras com medicamentos para os animais.

Também não se observou influência entre a presença de gestação e alterações nos órgãos reprodutivos, embora a hiperplasia cística do endométrio se associe ao estímulo progesterônico endógeno, como observado na gestação (MALM, 1991). O número de partos também não influenciou ($p \leq 0,06$) a frequência de alterações, embora se tenha observado uma tendência aumentada na frequência de alterações em animais que já pariram pelo menos uma vez. Segundo McENTEE (1986), inflamações uterinas acometem mais fêmeas nulíparas que não adquiriram resistência contra os microorganismos presentes no pênis, prepúcio e sêmen e também fêmeas múltiparas que apresentam fibrose e prolapso cervical, diminuindo a proteção uterina exercida pela cérvix, facilitando, assim, infecção ascendente.

Conclusão

Este estudo permite concluir que a frequência de alterações nos órgãos reprodutivos de cães e gatos provenientes de Vilas Rurais da região de Umuarama, PR, foi semelhante para ambas as espécies, que as anormalidades acometem mais frequentemente fêmeas que machos, sendo que nelas o útero foi o único órgão afetado, e que animais mais velhos são mais susceptíveis às alterações genitais do que animais mais jovens.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro recebido do Instituto de Pesquisa, Estudos e Ambiente Científica da UNIPAR (IPEAC-UNIPAR), sem o qual o estudo não

seria realizado. Agradecem também a equipe de cirurgia do Hospital Veterinário da UNIPAR, e especialmente a Profa. Carla Forte Maiolino Molento, coordenadora do Projeto “Controle de Zoonoses Através do Controle Sanitário e Populacional de Cães e Gatos”, por permitir a utilização dos órgãos genitais provenientes dos animais castrados durante a realização do projeto.

Referências

- AL-BASSAM, M. A.; THOMSON, R. G.; O'DONNELL, L. Involution abnormalities in the postpartum uterus of the bitch. *Vet. Pathol.* v. 18, n. 2, p. 208-218, 1981.
- BENITES, N. R. Medicamentos empregados para sincronização do ciclo estral e transferência de embriões. In: SPINOSA, H. S.; GÓRNIK, S. L.; BERNARDI, M. M. *Farmacologia aplicada à medicina veterinária*. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p. 301-313.
- BROWN, S. A. Distúrbios urogenitais. In: LORENZ, M. D.; CORNELIUS, L. M.; FERGUSON, D. C. *Terapêutica clínica em pequenos animais*. Rio de Janeiro: Interlivros, 1996. p. 252-253.
- BURTIN, A. H.; DEAN, J. A.; DEAN, A. G. Software for data management and analysis in epidemiology. *World Health Forum*, v.11, p. 75-77, 1990.
- CHATDARONG, K. *et al*. Investigation of cervical patency and uterine appearance in domestic cats by fluoroscopy and scintigraphy. *Reprod. Dom. Anim.* v. 37, p. 275-281, 2002.
- CHEVILLE, N. F. *Introdução à patologia veterinária*. São Paulo: Rocca, 2004. p. 279-280.
- CHRISTIANSEN, I. J. Reprodução no cão e gato. São Paulo: Manole, 1998. p. 79-83, 289-90.
- COUTO, C. G. Oncologia. In: NELSON, R.W.; COUTO, C. G. *Fundamentos de medicina interna de pequenos animais*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992. p. 647-649.
- DE BOSSCHERE, H.; DUCATILLE, R.; TSHAMALA, M. Is mechanically induced cystic endometrial hyperplasia (CEH) a suitable model for study of spontaneously occurring CEH in uterous of the bitch? *Reprod. Dom. Anim.* v. 37, p.152-157, 2002.
- DICKIE, M. B.; ARBEITER, K. Diagnosis and therapy of the subinvolution of placental sites in the bitch. *J. Reprod. Fertil. Suppl.* v. 47, p. 471-475, 1993.
- ETTINGER, J. S. *Tratado de medicina interna veterinária*. São Paulo: Manole, 1992. p.1877-1885.
- FELDMAN, E. C.; NELSON, R. W. *Canine and feline endocrinology and reproduction*. 2. ed. Philadelphia: W B Saunders, 1996. p. 608-618.
- FELDMAN, E. C.; NELSON, R. W. *Canine and feline endocrinology and reproduction*. 3. ed. Philadelphia:WB Saunders Company, 2003.
- FERREIRA, C. R.; LOPES, M. D. Complexo-hiperplasia cística endometrial/piometra em cadelas: revisão. *Clínica Veterinária*, v. 27, p. 36-44, 2000.
- FUKUDA, S. Incidence of pyometra in colony-raided Beagle dogs. *Exp. Anim.* v. 50, n. 4, p. 325-329, 2001.
- JOHNSON, C. A. Distúrbios reprodutivos. In: NELSON, R.W.; COUTO, C. G. *Fundamentos de medicina interna de pequenos animais*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992. p. 525.

- KIM, K. S.; KIM, O. Cystic endometrial hyperplasia and endometritis in a dog following prolonged treatment of medroxyprogesterone acetate. *J. Vet. Sci.* v. 6, n. 1, p. 81-82, 2005.
- MALM, C. *Aspectos clínicos e alterações morfológicas uterinas e ovarianas em cadelas submetidas a ovariosterectomia por indicação terapêutica.* 1991. 120 f. Dissertação (Mestrado) - Escola de Veterinária da UFMG, Belo Horizonte, 1991.
- MARCHEVSKY, R. S. *Alterações morfológicas no ovário e corno uterino da cadela. Frequências e interações.* 1981. 71 f. Dissertação (Mestrado) - Escola de Veterinária da UFMG, Belo Horizonte, 1981.
- McENTEE, K. *Reproductive pathology.* New York: State College of Veterinary Medicine, 1986. p.1-86.
- MEYER, A. et al. Cancer mortality among agricultural workers from Serrana Region state of Rio de Janeiro, Brazil. *Environmental Research.* v. 93, p. 264-271, 2004.
- MORAIS, R. N. Função testicular e adrenocortical em machos de pequenos felinos monitorada através de esteróides fecais. *Apostila. Curso de Extensão – Felinos Selvagens – Biotécnicas Reprodutivas e Conservação.* UFPR, Curitiba – PR, 1998.
- NASCIMENTO, E. F.; SANTOS, R. L. *Patologia da reprodução dos animais domésticos.* 2 ed. Rio de Janeiro: 2003, 137 p.
- OLSON, P. N. et al. A need for sterilization, contraceptives, and abortifacients: abandoned and unwanted pets. III. Abortifacientes. *Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian*, v. 8, n. 4, p. 235-240, 1986.
- PETERS, M. A.; VAN SLUIJS, F. J. Testicular tumors in dog: a literature review. *Tijdschr. Diergeneskd.* v. 121, p. 2, p. 36-38, 1996.
- PINEDA, M. H.; DOOLEY, M. P. *Veterinary endocrinology and reproduction.* Iowa: Iowa State Press, p. 475-504, 2003.
- POTTER, K.; HANCOCK, D. H.; GALLINA, A. M. Clinical and pathologic features of endometrial hyperplasia, pyometra, and endometritis in cats: 79 cases (1980-1985). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v.198, n. 8, p.1427-31, 1991.
- SANTOS, J. A. *Patologia geral dos animais domésticos.* 3. ed. Rio de Janeiro: Discos CBS Indústria e comércio, 1986. p. 317-319.
- SCHULTHEISS, P. C. A retrospective study of visceral and nonvisceral hemangiosarcoma and hemangiomas in domestic animals. *J. Vet. Diagn. Invest.* v. 16, n. 6, p. 522-526, 2004.
- SFORNA, M. et al. Canine ovarian tumours: a retrospective study of 40 cases. *Veterinary Research Communications*, v. 27, p. 359-361, 2003.
- SILVA, M.; SANTANA, V. S.; LOOMIS, D. Mortalidade por câncer em militares da Marinha do Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v. 34, n. 4, p. 373-379, 2000.
- SWANSON, W. F.; WILDT, D. E. Strategies and progress in reproductive research involving small cat species. *Int. Zoo. Yb.* v. 5, p. 152-159, 1997.
- THONSON, R. G. *Patologia veterinária especial.* São Paulo: Manole, 1990. 753 p.
- TONIOLLO, G. H. et al. Piometra na espécie felina: relato de um caso em *Panthera onça*. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, v. 37, n. 2, 2000.
- TSUMAGARI, S. et al. Induction of canine pyometra by inoculation of *Escherichia coli* into uterus and its relationship to reproductive features. *Animal Reproduction Science*, v. 87, p. 301-308, 2005.
- VERVERIDIS, H. N. et al. E. Serum estradiol-17 β , progesterone and respective uterine cytosol receptor concentration in bitches with spontaneous pyometra. *Theriogenology*, v. 62, p. 614-623, 2004.

Recebido para publicação em 01/07/2005
Received for publication on 01 July 2005
Recibido para publicación en 01/07/2005
Aceito para publicação em 02/08/2005
Accepted for publication on 02 August 2005
Acepto para publicación en 02/08/2005