

CONTROLE POPULACIONAL DE CÃES E GATOS E AS DOENÇAS ZONÓTICAS

Meliane Simogini Rangel

Graduanda em Medicina Veterinária,
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

Wilson Lázaro da Silva Bernardes Filho

Graduando em Medicina Veterinária,
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

Danielle Nogueira dos Santos

Graduanda em Medicina Veterinária,
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

Angelina Mariana Pereira Alcazas

Graduanda em Medicina Veterinária,
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

Ane Pamela Capucci Torres

Médica Veterinária – FCAA/FEA; Mestre em Ciências Animal – UNESP/FMVA;
Doutora em Medicina Veterinária Preventiva – UNESP/FCAV;
Docente das Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo fazer a revisão de literatura, usando como base artigos científicos relacionados ao tema de controle populacional de cães e gatos, bem-estar animal e doenças zoonóticas, também utilizando sites voltados a Medicina Veterinária. Há um crescimento significativo da quantidade de animais considerados errantes em diversos municípios no Brasil. Este fato ocasiona problemas à sociedade, a saúde pública, ao meio ambiente e a própria saúde e bem-estar dos animais de companhia, gera o desafio em relação ao controle populacional e a transmissão das zoonoses. Existem diversos registros de levantamentos e avaliações de métodos que auxiliam no controle populacional de cães e gatos. Onde o crescimento populacional desenfreado se tornava problema de saúde pública, hoje já se veem resultados expressivos ao controle e bem-estar dos animais.

PALAVRAS-CHAVES: controle populacional; zoonoses; saúde pública; bem-estar animal.

1 INTRODUÇÃO

O controle populacional de cães e gatos, e as doenças zoonóticas, tem relação estabelecida entre as mesmas com relevância na sociedade. A Organização Mundial da Saúde (OMS), o Conselho Federal e os Conselhos Regionais de Medicina Veterinária estabelecem planos de controle populacional de cães e gatos errantes para ajudar no controle das doenças com ênfase em proporcionar o bem-estar dos seres humanos e dos animais. A saúde pública deve levar em

consideração a dimensão biológica, das relações entre o ser humano e o meio ambiente (PAIM; ALMEIDA-FILHO, 2013).

O controle populacional foca em reduzir a disseminação de doenças zoonóticas. Os planos de controle têm o objetivo de diminuir o número de animais errantes, animais transmissores de doenças. A transmissão das zoonoses para o homem geralmente ocorre diretamente pelo contato com animais infectados, os quais eliminam o agente pelas secreções; e indiretamente, pela ingestão de animais ou água contaminada (SAMPAIO, 2014).

Com esse objetivo os planos de controle apresentam métodos contraceptivos, esterilização cirúrgica, vacinação, e pode-se afirmar que o resultado do alto número de animais errantes se dá ao déficit de ajuda governamental para tratamentos e manutenção de vida desses animais, resultando no abandono e nos maus tratos aos animais afetando o seu bem-estar e o bem-estar da população. Os problemas relacionados à saúde animal e pública, podem ser minimizados quando há um investimento educacional aplicado a saúde (BALTAZAR, 2004).

2 OBJETIVOS

O presente trabalho tem como objetivo correlacionar o crescimento da população de animais abandonados com doenças transmissíveis à população, além de compreender, analisar e discutir os métodos adequados para melhorar a sanidade da população e dos animais, relatando as principais doenças zoonóticas e com ênfase no âmbito da medicina veterinária que pode afetar a saúde dos seres vivos que fazem parte da comunidade, uma vez que a medicina veterinária atua na saúde pública e controle estratégico contra zoonoses e epidemias.

3 MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido realizando buscas na base de dados Scielo. Foram selecionados artigos, os termos indexadores: controle populacional de cães e gatos; e doenças zoonóticas. Obtendo-se assim, dados para formulação da revisão de literatura sobre a relação entre o controle populacional desses animais e as doenças que os mesmos podem transmitir.

4 CONTROLE POPULACIONAL E O BEM-ESTAR ANIMAL

4.1 Bem-Estar Animal

O bem-estar animal muitas vezes, não é um conceito tão simples de ser compreendido, mas de modo geral está relacionado à qualidade de vida de um animal. Todos os animais devem ser livres de medo e estresse, livres de fome e sede, livres de desconforto, livres de dor e doenças, devem ter liberdade para expressar seu comportamento natural. Sendo assim foram criadas leis, acordos e outras formas para garantir o cumprimento e o respeito aos direitos dos animais de terem sua qualidade de vida assegurada.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde Animal (OMS), o bem-estar animal significa como um animal está lidando com as condições em que vive. Um animal é considerado em bom estado de bem-estar se (com comprovação científica) estiver saudável, confortável, bem nutrido, seguro, capaz de expressar seu comportamento inato/natural, e se não estiver sofrendo com dores, medo e angústias. Bem-estar animal requer prevenção contra doenças e tratamento veterinário, abrigo adequado, gerenciamento, nutrição, manejo cuidadoso e abate humanitário (CRMV-RS, 2016).

O bem-estar animal diz respeito ao estado do animal; o tratamento que um animal recebe inclui outras relações como cuidados veterinários, criação e tratamento humanitário.

4.2 Controle Populacional

Desde o início o controle populacional vem sendo discutido com frequência na medicina veterinária, pelo fato de muitos casos como abandono, maus tratos e violência com cães e gatos. Avalia-se que a população canina mundial seja 500 milhões de animais e que no Brasil tenha uma média de 52 milhões de cães domiciliados, porém todos os animais sendo domiciliados e não domiciliados tem o direito de seu bem-estar físico e psicológico, existe 5 liberdades que um animal precisa sempre ter: liberdade nutricional, dor e doença, desconforto, comportamento natural e liberdade de medo e estresse (WANDELER et al., 1993).

O controle populacional de cães e gatos no Brasil virou lei, segundo o Artigo 1º da Lei Nº 13.426/2017, aprovada pelo presidente Michel Temer em 30 de março de 2017, fala que o controle da natalidade de cães e gatos em todo o território

nacional deve ser feito mediante a esterilização permanente por cirurgia, ou por outro procedimento que garanta eficiência, segurança e bem-estar ao animal.

Os métodos utilizados para o controle populacional muito das vezes são eutanásia; castração química e ovariosalpingohisterectomia (OSH).

Pesquisas ainda em andamento apontam que, uma grande contribuição para populações de animais sem controle, são as crias indesejadas abandonadas (VIEIRA, 2008).

4.2.1 Eutanásia

De acordo com Santos e Montanha (2011), o nome eutanásia tem como elementos de composição, eu do grego bem ou bom e thanatos do grego morte, declarando a uma morte sem sofrimento. A eutanásia passiva equivale em parar de tomar medidas terapêuticas que adiará a vida do paciente, o uso da eutanásia tem que ser realizado com o consentimento do proprietário e do veterinário(a) e verificar se o tal animal precisaria mesmo em caso de zoonoses, que seria o caso da eutanásia ativa, tem como objetivo dar a morte a um doente (ANDRADE et al., 2002).

Os métodos utilizados podem ser físicos e químicos, sendo que os métodos muda de acordo com a espécie, o médico veterinário ao praticar a eutanásia deve estar baseado em seus princípios éticos e atendendo à legislação vigente, informando sempre ao proprietário sobre a eficiência e a segurança do agente que será usado (SPINOSA; SPINOSA, 2006).

4.2.2 Método Químicos

Os métodos químicos são de melhor resolução e mais estéticos, não provocando traumas aparentes no animal, conseguem ser utilizados através de agentes farmacológicos inalantes (éter, clorofórmio, halotano e metoxiflurano) e não-inalantes (pentobarbital sódico e derivados, hidrato de cloral e cetamina). Dentre esta última classe, pentobarbital sódico e derivados são os mais utilizados e constituem o melhor método de eutanásia. A via de administração de escolha é a endovenosa porque provoca a morte do animal mais rapidamente. Hidrato de cloral e cetamina são anestésicos dissociativos e, por isso quando usados, é já no estado de anestesia, são mantidos os reflexos oculares (CARDOSO, 2002).

4.2.3 Castração Química

Lopes e Silva (2014) relatam que a castração química se refere ao uso de constituintes que geram inflamação, fibrose e dano físico definitivo às estruturas do aparelho reprodutor masculino, principalmente nos ductos deferentes, nos epidídimos e nos próprios testículos, diminuindo a espermatogênese e a concentração sérica de andrógenos (KUTZLER; WOOD, 2006).

Entre vários agentes esclerosantes usados em machos caninos encontram-se dimetil-sulfóxido (PINEDA et al., 1977; PINEDA; DOLEY, 1984), ácido láctico (NISHIMURA et al., 1992), gluconato de zinco (FAHIM et al., 1993; OLIVEIRA et al., 2007), glicerol (IMMEGART; THRELFALL, 2000), clorexidina (AIUDI et al., 2010) e cloreto de cálcio (BARAN et al., 2010).

Sabemos que a castração química tem sido proposta como sucessão contraceptiva rápida e de custo baixo, que poderia ser utilizada em ampla escala na população canina, principalmente nas regiões de povos carentes onde o problema de super-população de cães e gatos é mais intenso (IMMEGART; THRELFALL, 2000; CEDILHO et al., 2006).

4.2.4 Ovariosalpingohisterectomia (OSH)

Barros (2010) relatou que a ovariosalpingohisterectomia (OSH) é a cirurgia preferencial no tratamento das doenças do sistema reprodutor, indicada para interromper o ciclo reprodutivo, é realizada com o propósito do controle populacional e de zoonoses (STONE apud SLATTER, 1998). A técnica também diminui o aparecimento de certas anomalias congênitas, endócrinas e dermatológicas (FOSSUM, 2005).

Na OSH tradicional é feita uma incisão mediana pré-retroumbilical; em seguida faz-se a exposição dos órgãos, onde os pedículos ovarianos são unidos, transfixados e seccionados. O corpo uterino é furado em ambos os lados perto da cérvix para unir as artérias e as veias uterinas. Depois ocorre o corte no corpo uterino.

A parede abdominal é ligada em três planos, (1) peritônio, fáscia e músculo; (2) subcutâneo com pontos tipo *cushing* e (3) pele com pontos separados simples com fio não absorvível, para melhor cicatrização (HEDLUND, 2002).

Pesquisas apontam que, uma grande contribuição para populações de animais sem controle, são as crias indesejadas abandonadas (VIEIRA, 2008).

4.2.5 Orquiectomia

Galera (2005) definiu a orquiectomia como cirurgia de retirada de um (unilateral) ou dois (bilateral) testículos. Este método cirúrgico é utilizado e aconselhado não apenas para controle populacional, mas também para neoplasias testiculares e eliminação de comportamento indesejado do macho.

O paciente é posicionado em decúbito dorsal. O campo operatório é colocado de tal forma que a bolsa escrotal fique coberta. Deve-se evitar colocar pinças Backhaus sobre a bolsa escrotal. O testículo é impulsionado para frente até que ele apareça sob a pele cranial à bolsa testicular incisada então na linha média sobre o testículo. Deve-se ter o cuidado de evitar cortar a bolsa escrotal, o que resultaria em edema do escroto e inflamação da pele. A tração é mantida enquanto a incisão é dirigida ventralmente através da túnica vaginal e da túnica albugínea para o parênquima testicular. A incisão é feita suficientemente ampla para permitir a passagem do testículo através das túnicas vaginal e albugínea para o parênquima testicular. O testículo é impulsionado para cima enquanto o polo cranial é erguido da incisão. O polo cranial do testículo com o plexo pampiniforme move-se livremente, mas o polo caudal está fixo à bolsa escrotal pelo ligamento escrotal. Este ligamento precisa ser incisado antes do testículo ser removido. A hemorragia geralmente é mínima quando o ligamento é simplesmente rompido. Gazes podem ser usadas para obter apoio firme sobre a superfície escorregadia do testículo e da túnica vaginal. Uma vez seccionado o ligamento escrotal, o testículo deve ser elevado acima da incisão. Perfura-se o fino ligamento entre plexo pampiniforme e ducto deferente com instrumento de ponta romba. Plexo pampiniforme e ducto deferente são triplamente ligados com fio de sutura sintético tipo absorvível 2-0. A secção dá-se entre a primeira e a segunda ligaduras. Segue-se remoção dos testículos. A túnica vaginal é reconduzida à bolsa escrotal, sem a necessidade de suturá-la. Tecido subcutâneo é suturado com ponto simples contínuo.

5 DOENÇAS ZONÓTICAS

São doenças que apresentam capacidade de serem transmitidas para o ser humano. A saúde pública tem como um dos objetivos estudar a relação homem-animal, visando à interferência de um na vida do outro, uma vez que os seres humanos dependem dos animais para sua nutrição, companhia, desenvolvimento

tecnológico, socioeconômico e científico (KIMURA, 2002).

5.1 Leishmaniose Visceral Canina

O agente causador é os protozoários tripanosomatídeos do gênero *Leishmania*, do subgênero *Leishmania*, com três espécies principais: *Leishmania (Leishmania) donovani*, presente no continente asiático, *Leishmania (Leishmania) infantum*, presente na Europa e África e *Leishmania (Leishmania) chagasi* nas Américas (CRMV, 2010).

A forma de transmissão é vetorial, o flebótomo fêmea faz o repasse sanguíneo no animal, e através do sangue ingerido com o protozoário em forma tripomastigota pelo mosquito segue até o intestino do vetor e se transforma em epimastigota, o protozoário sofre fissão binária para multiplicação, o inseto faz o repasse sanguíneo no hospedeiro definitivo e o transmite a leishmania em forma epimastigota, o protozoário em forma de epimastigota é capturado pelas células de defesa do sangue (macrófagos com mais frequência), interiormente á essas células de defesa o protozoário se multiplica e assim origina células filhas de protozoário na forma de amastigota que se aloja nos órgãos linfoides e na medula óssea (FORTES, 2004).

Há duas formas de hospedeiros, o intermediário (*Lutzomyia cruzi* e *Phlebotomus*) e o definitivo (principalmente, homem e cão (*Canis familiaris*), porém felinos, equinos, ovinos e roedores podem também ser hospedeiros definitivos (FORTES, 2004)).

Os sinais clínicos nos animais são perceptíveis diante desses fatores. Os animais quadrúpedes podem apresentar lesões cutâneas, descamação e eczemas, em particular no espelho nasal e orelhas, onicogribose, esplenomegalia, linfadenopatia, alopecia, dermatites, ceratoconjuntivite, coriza, apatia, diarreia, hemorragia intestinal, edemas de patas e vômitos (FORTES, 2004). Já no ser humano, dentre os sintomas incluem-se febre, fadiga, perda de apetite, perda de peso, palidez cutaneomucosa e hepatoesplenomegalia (CRMV, 2010).

As maneiras de diagnóstico são reação de imunofluorescência indireta (RIFI), ensaio imuno enzimático (ELISA), cultura laboratorial (HILL; DUBEY, 2002), esfregaços de amostra de biópsias, cultura microbiológica no meio Neal, Novy, Nicolle (NNN) (FORTES, 2004), teste de Coombs, punção de linfonodos e medula óssea (RAMNSEY; TENNANT 2010).

Sendo o tratamento antimonial pentavalente (na forma de antimoniato de N-metilglucamina), anfotericina B lipossomal e pentamidinas (CRMV, 2010), alopurinol, anfotericina B (RAMSEY; TENNANT, 2010)

5.2 Raiva

O agente causador é o *Lyssavirus*, da família *Rhabdoviridae* com oito genótipos (CRMV, 2010).

A forma de transmissão se dá por meio da saliva do animal infectado. Este vírus é mantido na natureza por carnívoros e quirópteros (morcegos) (KIMURA, 2002). Através da inoculação do vírus presente na saliva do animal infectado, em geral por mordida, e mais raramente por arranhaduras ou lambeduras de mucosas ou pele com solução de continuidade (CRMV, 2010).

Os hospedeiros são principalmente animais domésticos: caninos e felinos em grande quantidade e animais silvestres: macacos, lobos, gatos do mato, morcegos (todas as espécies), raposas, gambás, etc (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017).

Os sinais clínicos nos animais são (i) prurido no local da inoculação do vírus (coceira), inquietação, tendência a realizar ataque (CRMV, 2010); (ii) dificuldade para deglutição e alteração na expressão de sons como latido, miado, etc. devido à paralisia parcial das cordas voais; (iii) salivação abundante devido à paralisia nos músculos da deglutição ocasionando a não deglutição da saliva; (iv) convulsão generalizada; (v) incoordenação muscular e (vi) paralisia dos músculos do tronco e das extremidades (KIMURA, 2002).

Em humanos, os sinais clínicos são hipersensibilidade aos estímulos sensoriais, paralisia muscular, hiperestesia, alteração na ação motora (CMRV, 2010), alteração psicológica, cefaleia, náuseas, alteração na temperatura corporal, mal-estar, anorexia, irritabilidade, midríase, aumento da salivação, espasmos musculares que afetam o músculo da deglutição e respiratórios, ansiedade e convulsões generalizadas (KIMURA, 2002).

O diagnóstico se dá através de punção de encéfalo de animais com suspeita da patologia, imunofluorescência direta, prova biológica (inoculação em camundongos) e exame histopatológico (KIMURA, 2002).

Não existe tratamento específico (RAMSEY; TENNANT, 2010).

5.3 Toxoplasmose

O Agente etiológico é o *Toxoplasma gondii* (FORTES, 2004). A forma e transmissão se dão pela infecção de dejetos de gatos, aves e mamíferos em sua maior parte, contendo oocisto no material excretado pelos animais, que tem capacidade de infectar alimentos e água e disseminar a doença (RAMSEY; TENNANT, 2010).

Os hospedeiros definitivos são os gatos e os homens, podendo ser o hospedeiro intermediário, mamíferos, aves e também os gatos (FORTES, 2004).

Os sinais clínicos nos animais com maior frequência é a apresentação dos sintomas de febre, anorexia, oftalmite, pneumonia, hepatite, miosite, pancreatite, miocardite, lesões cutâneas podem ser raras, alterações neuromusculares, reprodutivas, se em fase de gestação pode haver a infecção fetal, e em algumas espécies de animais apresentam aborto (RAMSEY; TENNANT, 2010).

Nos humanos os sinais clínicos podem ser quase parecidos com o dos animais podendo acrescentando nos sintomas apenas hidrocefalia, neuropatia, oftalmopatias e cegueira (CRMV, 2010).

Os possíveis diagnósticos da patologia podem ser estabelecidos através de exames como isolamento microbiológico de taquizoítos obtidos por biópsia ou punção de animais contendo os sintomas, títulos positivos para imunoglobulinas M (IgM) e G (IgG) (RAMSEY; TENNANT, 2010), sorologia de reações de hemaglutinação (HAI), RIFI e ELISA em humanos em animais (CRMV, 2010).

O tratamento pode ser estabelecido por combinações de di-hidrofolato redutase e inibidores timidilatos como trimetoprima e pirimetamina, pode ser realizado uma combinação medicamentosa entre trimetoprima, sulfonamida e pirimetamina (RAMSEY; TENNANT, 2010), clindamicina, dapsona e atovaquona podendo ser utilizado em humanos e animais (HILL; DUBEY, 2002).

5.4 Leptospirose

O agente etiológico é o protozoário *Lepstospira* spp., de arranjo espirilo e apresenta propriedade de locomoção (RAMSEY; TENNANT, 2010).

A transmissão ocorre diretamente quando há o contato do ser vivo com a urina do animal infectado, e indireto por contato com água, lama, ou solo que esteja contaminado, o microrganismo penetra no tecido epitelial através de lesões, mucosa, e quando o tecido fica por muito tempo imerso na água que esteja

contaminada (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

Tem como hospedeiro intermediário, roedores (KIMURA, 2002), capaz de infectar os demais animais tornando-os hospedeiros definitivos cães, bovinos, ovinos, caprinos, equinos e suínos, o homem é um hospedeiro acidentais e termina na linha de transmissão (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009)

Os sintomas nos animais são danos hepáticos, insuficiência renal, leptospiremia maciça, pirexia, dor muscular, choque, anorexia, desidratação, polidipsia, mucosas congestas, petéquias, vômitos, icterícia e oligúria devido ao comprometimento renal e anúria (RAMSEY; TENNANT, 2010). Nos humanos, os sintomas podem ser apresentados por meio de febre, cefaleia, mialgia, anorexia, náuseas e vômitos, diarreia, artralgia, hiperemia ou hemorragia conjuntival, fotofobia, dor ocular, tosse, eritema macular, papular, urticariforme ou purpúrico, distribuídos no tronco ou região pré-tibial, hepatomegalia, esplenomegalia e linfadenopatia, dispnéia, tosse traqueopinéia, fenômenos hemorrágicos, hipotensão e arritmias (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

O diagnóstico pode ser estabelecido através de isolamento do protozoário em meios de cultura específicos, coloração da bactéria no tecido pela coloração de Warthin-Starry, reação em cadeia da polimerase (PCR) (REMSEY; TENNANT, 2010), imunofluorescência, ELISA e microaglutinação (MAT) (KIMURA, 2002).

O tratamento é realizado com a introdução de fármacos como, amoxicilina, doxiciclina, penicilina g cristalina e penicilina cristalina, ampicilina, ceftriaxona (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

6 CORRELAÇÕES ENTRE O BEM-ESTAR ANIMAL E AS DOENÇAS ZOONÓTICAS

Segundo Hughes (1982), o bem-estar corresponde a um estado onde o animal está em harmonia com a natureza ou com o seu ambiente. Este conceito Hurnik (1992) adicionou a ideia de que o bem-estar significa uma alta qualidade de vida do animal, defendendo que um ótimo funcionamento biológico do organismo ocorre somente quando a sua vida está identificada ou alinhada com o ambiente, reiterando que este cenário denomina-se estado de harmonia.

O principal problema da superpopulação de cães e gatos decorre de eles estarem expostos a todo tipo de doenças, várias zoonoses (raiva, leishmaniose,

toxoplasmose, leptospirose), é um problema de saúde pública.

Segundo a Organização Mundial da Saúde, atividades isoladas de recolhimento e eliminação de cães e gatos não são efetivas para o controle da população. Deve-se atuar na causa do problema: a procriação animal sem controle e a falta de responsabilidade do ser humano quanto à sua posse, propriedade ou guarda (WHO, 1990).

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com as pesquisas e dados apresentados neste estudo, pode-se dizer que mesmo pouco explorado o controle populacionais de cães e gatos abandonados e que se tornam errantes, podem ocasionar diversos tipos de doenças zoonóticas, as quais podem com facilidade, direta ou indiretamente serem transmitidas para a população.

Em diversas áreas de estudo, a apresentação do tema “Saúde Pública” torna-se necessário para conferir a população melhor qualidade de vida, não apenas para a população como também para os animais e o ambiente, torna-se necessário a divulgação de importantes meios de controle populacional desses animais, também a divulgação da importância dos cuidados com vacinação, vermifugação e bem estar, para que ocorra o aumento exacerbado desses animais , afim de evitar as denominadas epidemias.

Como apresentado neste estudo, alguns métodos com maior relevância buscados pela sociedade fazem-se suficientes para que ocorra está diminuição de animais errantes, e tornam-se extremamente importantes no estudo da Medicina Veterinária e no quesito saúde pública, e para a diminuição das zoonóticas.

REFERÊNCIAS

AIUDI, G; SILVESTRE, F.; LEOCI, R. et al. Single testicular injection chlorhexidine solution as a chemical sterilant in dogs. In: International Symposium on Non-Surgical Contraceptive Methods for Pet Population Control. 4, 2010, Dallas, Texas. Proceedings Dallas, Texas: ACC & D, 2010.

ANDRADE, A. et al. Cães e gatos- Controle Populacional Por Meio de Esterilização Cirúrgica e Posse Responsável, Centro de Ciências Agrárias/Departamento de Ciências Veterinárias/PROBEX, Paraíba: [s.n.], 2002.

BALTAZAR, C. et al. Formação de multiplicadores na área de saúde pública e higiene de alimentos. Revista Ciências Extensão. São Paulo v.1, n.1, p.79-90, 2004.

BARAN, A. et al. Pilot Study: Intratesticular Injection Induces Sterility in Male Cats. In: International Symposium on Non-Surgical Contraceptive Methods for Pet Population Control. 4, 2010, Dallas, Texas. Proceedings, Dallas, Texas: ACC & D, 2010.

BARROS, P. M. Técnicas de ovariosalpingohisterectomia (osh) em cadelas: revisão de literatura, Repositório Institucional UNESP, 2010. Disponível em <https://alsafi.ead.unesp.br/handle/11449/89037>.

BRASIL, Ministério da Saúde. Caderno de atenções básicas. Vigilância em saúde: Zoonoses. ed. 1, Brasília: Ministério da saúde, n. 22, 2009.

BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Leptospirose: diagnóstico e manejo clínico. ed. 1, Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual de vigilância, prevenção e controle de zoonoses: normas técnicas e operacionais. ed. 1, Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

BRASIL. Imprensa Nacional, Diário Oficial da União LEI Nº 13.426, 2017.

CARDOSO, C. V. P. Eutanásia. In: ANDRADE, A.; PINTO, S. C.; OLIVEIRA, R. S. Orgs. Animais de Laboratório: Criação e Experimentação [online]. Rio de Janeiro: Editora: Fiocruz, p. 275-279, 2002.

CRMV, Conselho Regional de Medicina Veterinária. Manual de Zoonoses: Programa de Zoonoses da Região Sul. Florianópolis, v. 2, 2010.

CRMV-RS; Conselho Regional de Medicina Veterinária, Seminário de Responsabilidade Técnica, Sanidade Animal e Saúde Pública, Erechim, 2016, disponível em <http://www.oie.int./search/.com.br>.

FAHIM, M. S.; WANG, M.; SUTCU, M. F. et al. Sterilization of dogs with intra-epididymal injection of zinc arginine. Contraception, v. 47, p. 107-22, 1993.

FORTES, E. Parasitologia Veterinária 4. ed. São Paulo: Ícone 2004.
FOSSUM, T. W. Small Animal Surgery. 2 ed. São Paulo: Roca, 2005.

GALERA, P. D. Apostila de Técnica Cirúrgica, UnB- Universidade de Brasília, 2005.

HEDLUND, C. S. Perineal hernia. In: FOSSUM, T.W. Small animal surgery. 2. ed. St. Louis: Mosby, p.433-437, 2002.

HILL, D; DUBEY, J. P. Toxoplasma gondii: transmission, diagnosis and prevention, CMI- Clinical Microbiology and Infection, Beltsville, v. 8, n. 10, p. 634-640, oct. 2002.

HUGHES, B. O. The historical and ethical background of animal welfare. How well do our animals fare? In: Annual Conference Of The Reading University Agricultural Club, 15. E. J. Uglow, 1982. Proceedings. E. J. Uglow: [s.n], p. 1-9, 1982.

HURNIK, J. F. Behaviour (chapter 13). In: PHILLIPS, C; PIGGINGS, D. (Eds.). Farm animals and the environment. Wallingford: CAB International, p. 235-244. 1992.

IMMEGART, H. I.; THRELFALL, W. R. Evaluation of intratesticular injection of glycerol for nonsurgical sterilization of dogs. Am. J. Vet. Res., v. 61, p. 544-549, 2000.

KIMURA, L. M. S. Principais Zoonoses. In: ANDRADE, A., PINTO, S. C., OLIVEIRA, R.S. Orgs. Animais de Laboratório: criação e experimentação [online]. Rio de Janeiro: Editora: Fiocruz, p. 201-209, 2002.

KUTZLER, M.; WOOD, A. Non-surgical methods of contraception and sterilization. Theriogenology, v. 66, p. 514-525, 2006.

LOPES, K. R. F. SILVA, A. R. Castração química de mamíferos machos: revisão, Revista Brasileira de Reprodução Animal, Belo Horizonte, v. 38, n.1, p.49-53, jan/mar. 2014.

OLIVEIRA, E. C. S.; MOURA, M. R.; SILVA Jr, V. A. et al. Intratesticular injection of a zinc based solution as a contraceptive for dogs. Theriogenology, v. 68, p.137-145, 2007.

PAIM, J. S.; ALMEIDA-FILHO, N. de (Orgs.). Saúde Coletiva: Teoria e Prática 1. ed. Rio De Janeiro: Medbook, 2014.

PINEDA, M. H.; DOOLEY, M. S. Surgical and chemical vasectomy in the cat. Am. J. Vet. Res., v. 45, n. 2, p. 291-300, 1984.

PINEDA, M. H.; REIMERS, T. J.; FAULKNER, L. C.; HOPWOOD, M. L.; SEIDEL, G. E. Azoospermia in dogs induced by injection of sclerosing agents into the caudae of the epididymides. American Journal of Veterinary Research, v. 38, n. 6, p. 831-838, 1977.

RAMSEY, I. K.; TENNANT, B. J. Doenças infecciosas em cães e gatos 1. ed. São Paulo: Roca Ltda. 2010.

SAMPAIO, A. B. Percepção da população do município de Cruz Alta (RS) sobre zoonoses transmitidas por cães e gatos. Revista Acta Veterinária Brasileira, Mossoró, v. 8, n. 3, p. 179-185, 2014.

SANTOS, L. A. P.; MONTANHA, F. P. Eutanásia: Morte Humanitária, Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, Garça, ed. 18, 2011.

SLATTER, D. Manual de Cirurgia de Pequenos Animais. 2. ed. São Paulo: Manole, 1998.

VIEIRA, A. M. L. Controle populacional de cães e gatos. Aspectos Técnicos e operacionais. Ciência Veterinária nos Trópicos. Vol 1, Recife, 2008.

WANDELER A. I.; MATTER, H. C.; KAPPELER, A.; BUDDE, A. The ecology of dogs and canine rabies: a selective review. Rev Sci Tech, v. 12, n. 1, p. 51-71, 1993.

WHO. WSPA. World Health Organization; World Society for the Protection of Animals. Guidelines for dog population management. Geneva, 1990.