

BENEFÍCIOS DA CASTRAÇÃO PRECOCE EM CADELAS

Luciellen de Souza Felix¹; Ane Pamela Capucci Torres^{2,5}; Cláudia Gabriela Lima Mancini^{3,5}; Maria Francisca Neves^{4,5*}

¹ Graduanda do curso de Medicina Veterinária, Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS;

² Doutora em Medicina Veterinária Preventiva – UNESP; ³ Médica Veterinária – Unicastelo; ⁴ Doutora em Patologia Animal – UNESP; ⁵ Docente das Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

* autor correspondente: mariafranciscaneves@yahoo.com.br

RESUMO

Devido a problemática da superpopulação de animais errantes atualmente, tem-se dispensado cada vez mais empenho na busca por alternativas que possam controlar de forma efetiva a quantidade de animais nas ruas. Dentre os métodos conhecidos até então, a castração corresponde à medida mais eficaz de contenção. A castração de pequenos animais é um procedimento cirúrgico bastante comum na medicina veterinária, tendo como objetivo principalmente tornar inférteis machos e fêmeas, através da orquidectomia e ovariopringohisterectomia (OSH), respectivamente, sendo esta última o objeto de estudo a ser enfatizado no presente trabalho, devido sua grande importância no controle populacional de animais domésticos. Além de contribuir para a redução da concentração de animais nas ruas, a castração desenvolve papel importantíssimo na clínica cirúrgica do sistema reprodutor de fêmeas caninas, principalmente quando realizada precocemente, por auxiliar na prevenção e tratamento de diversos distúrbios que por sua vez representam ameaça ao bem-estar animal. Diante disso, objetivou-se realizar essa revisão de literatura, com a finalidade de apresentar informações relevantes quanto a indicação e efetuação da castração precoce em cadelas, bem como seus benefícios para saúde e bem-estar animal.

PALAVRAS-CHAVE: castração; cadelas; pré-púbere; precoce.

1 INTRODUÇÃO

A castração de pequenos animais é um procedimento cirúrgico bastante comum na medicina veterinária, objetivando principalmente tornar inférteis machos e fêmeas, através da orquidectomia e ovariopringohisterectomia (OSH), respectivamente, sendo esta última o objeto de estudo a ser enfatizado no presente trabalho devido sua grande importância na clínica cirúrgica do sistema reprodutivo de fêmeas caninas atualmente.

A ovariohisterectomia (OH) ou ovariopringohisterectomia (OSH) é a técnica cirúrgica que consiste na remoção dos ovários, cornos uterinos e útero, podendo ser indicada em caráter eletivo ou de urgência, uma vez que além de ser o método mais eficaz no controle populacional de cães, desempenha papel

importantíssimo na prevenção e até mesmo no tratamento de diversos distúrbios relacionados ao trato reprodutor de cadelas (SOUZA; FLORENCIO, 2019).

Usualmente, no Brasil, as castrações são realizadas a partir de seis meses de idade, quando os animais atingem a maturidade sexual. A realização da OSH precocemente consiste na execução da técnica antes desse período, submetendo os animais ao procedimento cirúrgico entre a 6^o e a 14^o semana de vida, prática já adotada por médicos veterinários na Europa e Estados Unidos desde a década de 1980 (SALMERI et al., 1991; SILVA et al., 2015).

Esta revisão de literatura objetiva apresentar os benefícios de se optar pela castração de cadelas precocemente, a fim de tornar mais claro para os profissionais da área quais as vantagens de se

optar pelo procedimento antes do primeiro estro, e então, facilitar a escolha de em qual momento de a vida da paciente indicar a cirurgia.

2 DESCONTROLE POPULACIONAL DE ANIMAIS DOMÉSTICOS

O descontrole populacional de animais domésticos é um grave problema mundial de saúde pública e bem-estar animal (SILVA et al., 2015), motivo pelo qual se faz cada vez mais necessário e urgente a busca por medidas de controle efetivas. Dentre os métodos disponíveis até então, a castração é a alternativa mais eficaz para estabelecer esse controle (ANDRADE; BITTENCOURT, 2013).

A castração de pequenos animais é um procedimento cirúrgico bastante comum na medicina veterinária, cujo objetivo é principalmente tornar inférteis machos e fêmeas, através das técnicas de orquidectomia e ovariossalpingohisterectomia (OSH), respectivamente, sendo esta última o objeto de estudo a ser enfatizado no presente trabalho devido sua grande importância no equilíbrio populacional de animais domésticos e na clínica cirúrgica do sistema reprodutivo de fêmeas caninas atualmente, pois além de contribuir para a redução da concentração de animais nas ruas, a castração desenvolve papel importantíssimo na promoção da saúde animal, principalmente quando realizada precocemente, auxiliando na prevenção e tratamento de diversos distúrbios que por sua vez representam ameaça ao bem-estar animal (ANDRADE; BITTENCOURT, 2013; SANTOS et al., 2015; BUENO; RÉDUA, 2020).

A ovariohisterectomia (OH) ou ovariossalpingohisterectomia (OSH) é a técnica cirúrgica que consiste na remoção dos ovários, cornos uterinos e útero, podendo ser indicada em caráter eletivo ou de urgência, sendo considerado o método mais eficaz para prevenir doenças

do trato reprodutor feminino (SOUZA; FLORÊNCIO, 2019), usualmente indicada a partir de seis meses de idade, quando a primeira fase da maturidade física se completa (SILVA et al., 2015; SANTOS; KNOB; WOLKMER, 2015).

Já a castração precoce, castração pré-pubescente, castração pediátrica e esterilização pré-puberal ou pré-púbere são termos semelhantes que fazem referência a realização da castração antes do período recomendado, ou seja, antes do primeiro cio (ANDRADE; BITTENCOURT, 2013; SILVA et al., 2015). Na Europa e nos Estados Unidos, a castração pediátrica é um procedimento que vem sendo adotado desde a década de 80, indicando-se a gonadectomia entre a sexta e a décima quarta semana de vida do animal (SALMERI et al., 1991; SILVA et al., 2015).

A execução da OSH, além de promover a esterilidade na fêmea, pode ter também objetivos preventivos e terapêuticos, uma vez que sua realização contribui para mudanças fisiológicas no animal, principalmente a respeito das funções hormônio-dependentes (SOUZA; FLORÊNCIO, 2019). Dentre os exemplos de patologias que podem ser prevenidas ao efetuar uma OH, destacam-se estro persistente, pseudociese, hiperplasia endometrial cística/piometra, cistos e neoplasias ovarianas, hiperplasia e prolapso vaginal, neoplasias uterinas, vaginais e mamárias (CONCEIÇÃO; TEIXEIRA; DIAS, 2016; FREITAS et al., 2019; SOUZA; FLORÊNCIO, 2019). A castração é também utilizada como tratamento definitivo de diversos desses distúrbios. Além disso, cadelas castradas tanto antes quanto após o primeiro estro apresentam mudanças no comportamento, como por exemplo, diminuição da ansiedade, fugas e agressividade (SOUZA; FLORÊNCIO, 2019).

No que diz respeito a castração precoce, há certo receio por parte dos médicos veterinários quanto a sua indicação. Isso porque existe uma grande

preocupação quanto às implicações que a cirurgia, quando empregada precocemente, pode trazer a esses pacientes, uma vez que é sabido que mesmo a OSH convencional apresenta seus benefícios e malefícios.

Um dos pontos críticos que gera preocupação no que diz respeito a adoção da castração pré-púbere, é quanto ao adequado protocolo anestésico que deve ser utilizado para pacientes pediátricos (CONCEIÇÃO; TEIXEIRA; DIAS, 2016).

Silva, et al. (2015) afirmam que há um receio sobre a adoção desse tipo de castração que restringe sua utilização, e que este temor mostra-se equivocado diante dos estudos recentes somados a evolução das técnicas cirúrgicas e dos protocolos anestésicos, que demonstram que a castração pediátrica é uma opção acessível, eficiente e segura para esterilização tanto de machos quanto de fêmeas, concordando com Souza e Florêncio (2019) ao alegar que a realização da OSH precoce traz vantagens consideráveis, proporcionando melhor qualidade de vida aos animais.

Rand (2008) declara que independentemente da idade em que a castração seja feita, a redução da ocorrência de neoplasias ovarianas é um dos seus benefícios. Sabe-se que castrar cadelas antes do primeiro estro contribui para diminuição da natalidade de animais, prevenção e tratamento de tumores mamários, ovarianos e uterinos, hiperplasia endometrial cística/piometra, estro persistente e pseudociese, além de diminuir a agressividade e hiperatividade do animal, bem como de comportamentos indesejados (SOUZA, FLORÊNCIO, 2019; LICHTER, 2014; FREITAS et al., 2019; SANTOS; KNOB; WOLKMER, 2015).

Diante disso, vários autores concordam que a prática da castração precocemente tem apresentado resultados positivos e observam importantes vantagens ante a castração no período convencional (ANDRADE; BITTENCOURT, 2013).

2.1 Benefícios da castração precoce no controle populacional canino

As cadelas podem atingir sua maturidade sexual a partir dos seis meses de idade e são consideradas multíparas, ou seja, podem gerar considerável número de filhotes por parto, além de possuírem um tempo de gestação curto, com duração média em torno de 60 dias. Diante disso, evidencia-se a necessidade de desenvolver técnicas eficazes e seguras para controle populacional, uma vez que a superpopulação de animais errantes nas ruas representa uma problemática mundial atualmente (GONÇALVES, 2007; ANDRADE; BITTENCOURT, 2013; SANTOS; KNOB; WOLKMER, 2015; SILVA et al., 2015).

Os métodos contraceptivos eficazes disponíveis atualmente e mais utilizados no Brasil são o farmacológico e cirúrgico (MACEDO, 2011; ANDRADE; BITTENCOURT, 2013).

O método farmacológico consiste na utilização de fármacos que promovem a inibição dos hormônios gonadotróficos, suspendendo de forma reversível o ciclo estral das fêmeas; a saber são hormônios progestágenos exógenos, análogos sintéticos, que possuem longa ação, inibindo assim o comportamento sexual (DIAS et al., 2013; FONSECA et al., 2014; BUENO; RÉDUA, 2020). Contudo, sua efetividade não é garantida (OLIVEIRA; MARQUES JÚNIOR; NEVES, 2020), e sua utilização está associada a sérias consequências para a saúde e bem-estar animal, visto que estudos comprovam que apenas uma administração de contraceptivos já pode favorecer o desenvolvimento de hiperplasia mamária (DIAS et al., 2013; BUENO; RÉDUA, 2020).

Ainda de acordo com estudos relatados por Bueno e Rédua (2020), o uso inadequado e/ou prolongado destes fármacos pode resultar em polifagia, e, conseqüentemente, obesidade; polidipsia, letargia, predisposição ao desenvolvimento de diabetes melito e piometra, hiperplasia das glândulas mamárias, acromegalia,

supressão da glândula adrenal, disfunções hepáticas, entre outros distúrbios (MONTEIRO et al., 2009; DIAS et al., 2013; FONSECA et al., 2014; BUENO; RÉDUA, 2020; OLIVEIRA; MARQUES JÚNIOR; NEVES, 2020).

Bueno e Rédua (2020) observaram através de estudos, que aproximadamente 71% dos tutores que utilizaram anticoncepcionais em seus animais de estimação relataram a ocorrência de tumores mamários, e dentre estes, ainda 14,3% apresentaram também tumor uterino.

O outro método contraceptivo é o cirúrgico, a OSH, técnica de castração de fêmeas que consiste na remoção dos ovários, cornos uterinos e útero, considerada o método mais eficaz no controle populacional de cães (SOUZA; FLORENCIO, 2019), além de trazer inúmeros benefícios, pois é uma medida contraceptiva definitiva, sendo uma vantagem sobre o método farmacológico, no qual geralmente se faz necessário seu uso recorrente a cada ciclo estral.

Somente pelo fato de representar um método alternativo ao farmacológico, e assim prevenir todas as possíveis consequências da administração dos progestágenos anticoncepcionais, isso constitui mais uma vantagem da realização da OSH, dispensando o uso de substâncias que em algum momento podem se tornar nocivas à saúde animal.

Partindo do princípio de que aproximadamente em torno dos 6 meses de idade as fêmeas caninas atingem sua maturidade sexual e se tornam então capazes de se reproduzir, a execução da OSH precocemente, entre 6 a 8 semanas, potencializa a eficácia da técnica no controle da natalidade de animais (SANTOS; KNOB; WOLKMER, 2015). No entanto, segundo uma pesquisa relatada por Bueno e Rédua (2020), aproximadamente 42% dos tutores de cães no Brasil optam por não castrar seus animais. Isso evidencia a necessidade de orientar e conscientizar os tutores sobre a importância e os benefícios da castração,

principalmente quando empregada de modo precoce.

Segundo Howe (2006), o procedimento é imprescindível na solução da superpopulação de animais errantes, reduzindo os problemas decorrentes da interação indesejada entre o homem e o animal, como transmissão de zoonoses e acidentes de trânsito envolvendo animais, por exemplo (SILVA et al., 2015).

2.2. Benefícios da castração precoce na prevenção de neoplasias

O desenvolvimento de neoplasias no sistema reprodutor está diretamente relacionado aos hormônios gonadais, sendo estas neoplasias malignas em sua maioria e destacando-se entre elas os tumores de glândulas mamárias. Isso se deve ao fato de que o tecido mamário possui receptores para esses hormônios, os mesmos receptores encontrados em grande parte das células tumorais, tanto nos tumores benignos quanto nos malignos (SOUZA; FLORENCIO, 2019).

Dentre os tumores em cadelas, cerca de 52% correspondem a neoplasias mamárias (MORRISSON, 1998; QUEIROGA; LOPES, 2002; SILVA et al., 2015; FREITAS et al., 2019). Fêmeas não castradas apresentam maior probabilidade de desenvolverem neoplasias mamárias, uma vez que a ação dos esteroides ovarianos sobre as glândulas mamárias favorece sua ocorrência (SILVA et al., 2015).

Desse modo, fêmeas castradas precocemente tem as probabilidades de desenvolverem este tipo de neoplasia reduzidas a 0,05%, enquanto que cadelas castradas após este período apresentam entre 8% e 26% de chance de serem acometidas; no entanto, quando a OSH ocorrer após o segundo estro, não há garantia de um controle efetivo sobre a incidência tumoral (BRANCALIONE; BOSCO; ZOLIOTTO, 2010; FIGUEIREDO; MALM, 2011; LEITÃO; CRUZ; MATEUS, 2015; SILVA et al., 2015; FREITAS et al., 2019).

Embora haja divergências quanto

aos benefícios terapêuticos da OSH em cadelas já acometidas por neoplasias mamárias, vários autores concordam que sua realização associada a mastectomia, pode aumentar a sobrevivência das fêmeas, fornecendo melhor qualidade de vida e diminuindo as probabilidades de recidiva da afecção, uma vez que a progressão do tumor de mama é influenciada pelo estado hormonal do animal e a OSH é um método eficiente em inibir a oscilação hormonal que normalmente ocorre durante os ciclos estrais (FONSECA et al., 2014; LEITÃO; CRUZ; MATEUS, 2015; SILVA et al., 2015; SOUZA; FLORENCIO, 2019).

2.3 Benefícios da castração precoce na prevenção, controle e tratamento de distúrbios endócrinos

2.3.1 Piometra

A hiperplasia endometrial cística/piometra é uma doença comum em cadelas não castradas, e trata-se de uma infecção hormônio-dependente, caracterizada pelo acúmulo de exsudato muco purulento no interior do útero, com intensa proliferação bacteriana, podendo evoluir para óbito em decorrência de choque séptico (FREITAS et al., 2019; SOUZA; FLORENCIO, 2019). A OSH é o tratamento definitivo, sendo o mais seguro e eficaz, geralmente efetuada a caráter de urgência, diante do risco de endotoxemia e sepse (HAGMAN, 2018; FREITAS et al., 2019; SOUZA; FLORENCIO, 2019).

Vale pontuar que embora seja raro, fêmeas castradas podem eventualmente desenvolver piometra de coto, relacionada à remoção incompleta de útero (ANDRADE; BITTENCOURT, 2013).

2.3.2 Estro persistente

Trata-se de um distúrbio estrógeno-dependente, ocorrendo em cadelas não esterilizadas. Caracteriza-se pela recorrência de estros em um curto período de tempo, consecutivamente, decorrente de problemas fisiológicos no trato reprodutor

relacionados a desordens hormonais, cujo tratamento definitivo é a Ovariosalpingohisterectomia (SOUZA; FLORENCIO, 2019).

Além da ação terapêutica da OSH, o procedimento promove a prevenção das demais afecções às quais o animal fica suscetível devido os efeitos causados pelo excesso e oscilação hormonal em consequência dos estros consecutivos (LANNA; MASCARENHAS; MARQUES JUNIOR, 2012; SILVA et al., 2015; SOUZA; FLORENCIO, 2019).

2.3.3 Pseudociese

Pseudociese ou falsa prenhez, é a condição em que cadelas manifestam sintomas de gestação, mesmo sem estar de fato prenhe. Ocorre em cadelas não submetidas a OSH, também associada a disfunção hormonal. Podem ser observados sinais como formação de ninho, desenvolvimento das glândulas mamárias e lactação. Devido as oscilações hormonais envolvidas, esta condição pode favorecer o desenvolvimento de neoplasias e outros distúrbios do trato reprodutor, devendo ser indicada a OSH como tratamento definitivo (LANNA; MASCARENHAS; MARQUES JUNIOR, 2012; SILVA et al., 2015; SOUZA; FLORENCIO, 2019).

2.3.4 Prolapso e hiperplasia vaginal

O prolapso e a hiperplasia vaginal ocorrem durante o estro ou proestro, como consequência do aumento edematoso do tecido vaginal por estímulo estrogênico. O prolapso vaginal é caracterizado pela protrusão da mucosa, e a hiperplasia vaginal pode se originar de um pedúnculo da mucosa do assoalho vaginal (FREITAS et al., 2019).

Segundo Fossum (2014) a afecção é mais comum em cadelas jovens, com até dois anos de idade, e ocorre geralmente durante um dos três primeiros ciclos estrais da fêmea. Uma vez que não é indicado apenas a ressecção do tecido prolapsado isoladamente devido o risco

de hemorragia intensa e reincidência da afecção, recomenda-se a execução da OSH como tratamento definitivo, prevenindo recidivas (FREITAS et al., 2019).

2.3.5 Diabetes

Segundo Silva et al. (2015), a castração, independentemente da idade, pode ser considerada como medida preventiva para o desenvolvimento, evolução e progressão do diabetes mellitus em cadelas. Em fêmeas não submetidas a OSH, ocorre alteração no metabolismo da glicose durante a gestação, diestro e após administração de progestágenos, uma vez que o estrógeno e a progesterona reduzem a sensibilidade dos órgãos-alvo à ação da insulina. Diante disso, devido a inibição destes hormônios, a castração faz parte do tratamento da diabetes em muitos animais (PORTILHO et al., 2015; SILVA et al., 2015).

2.4 Benefícios da castração em relação a expectativa de vida

Segundo Portilho et al. (2015), animais castrados apresentam maior expectativa de vida quando comparados a animais intactos. Isso pode estar diretamente relacionado ao efeito da OSH em reduzir comportamentos de risco, como fugas por exemplo, que podem resultar em atropelamentos, brigas, transmissão de doenças, entre outros, além do potencial preventivo e terapêutico da cirurgia quanto a doenças importantes que geralmente acometem animais inteiros (PORTILHO et al., 2015; LEITÃO; CRUZ; MAITEUS, 2015).

2.5 Benefícios da castração precoce quanto a execução da técnica

Estudos realizados por Silva et al. (2015) afirmam que embora pacientes pediátricos sejam mais propensos a hipoglicemia, hipotermia, excitabilidade, sobredose de fármacos, parada cardiorrespiratória, regurgitação e aspiração, a incidência de complicações anestésicas em filhotes castrados com até 24 semanas

não foi diferente daqueles com idade superior a 24 semanas (HOWE et al., 1997; SILVA et al., 2015).

De acordo com Silva et al., 2015, as técnicas de gonadectomia empregadas em pacientes pediátricos são semelhantes àquelas utilizadas para animais adultos, devendo-se adaptar o protocolo anestésico a esses pacientes e se atentar quanto a fragilidade de suas estruturas internas. A OSH pode ser feita de forma tradicional, pela linha alba, com acesso pelo flanco ou laparoscópica (ANDRADE; BITTENCOURT, 2013), sendo a primeira técnica a mais comumente empregada, possibilitando acesso a cavidade abdominal pela linha média, mediante incisão do xifoide até pubes (CONCEIÇÃO; TEIXEIRA, 2016).

De qualquer modo, como em todo procedimento cirúrgico, sempre existe a possibilidade de complicações, que podem ser minimizadas se o procedimento for executado por um cirurgião habilitado para efetivá-la (ANDRADE; BITTENCOURT, 2013). Deve-se ter cautela no manuseio dos órgãos devido a fragilidade dos tecidos, de modo a evitar hemorragias (SILVA et al., 2015).

Vários autores concordam que a castração precoce desses animais é mais simples e rápida, quando comparada ao procedimento realizado após a puberdade, sendo economicamente viáveis, pois reduzem o tempo cirúrgico e a utilização de fármacos anestésicos, em consequência do menor peso corporal, tamanho, quantidade de gordura e calibre dos vasos sanguíneos (SILVA et al., 2015; SANTOS; KNOB; WOLKMER, 2015).

Há ainda vantagens relacionadas a necessidade de uma menor incisão cirúrgica, melhor visualização das gônadas, devido também à menor quantidade de gordura presente, o que possibilita uma hemostasia precisa e conseqüentemente pouco sangramento; menor manipulação dos órgãos e tempo operatório reduzido (SANTOS; KNOB; WOLKMER, 2015; SILVA et al., 2016).

Por fim, a recuperação em pacientes pediátricos mostrou-se mais rápida quando comparada com animais mais velhos. Observou-se que animais castrados precocemente se recuperam rapidamente da anestesia sendo necessário alimentá-los em cerca de 1 a 2 horas após o procedimento cirúrgico. Em relação ao pós-cirúrgico, filhotes apresentam melhor cicatrização e um manejo pós-operatório mais tranquilo (SANTOS; KNOB; WOLKMER, 2015).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A castração precoce em cadelas mostrou-se muito benéfica sob vários aspectos, desde sua importância no controle populacional de animais errantes, prevenção e tratamento de distúrbios hormônio-dependentes e vantagens quanto a realização da técnica, se comparado com sua execução em fêmeas adultas.

O receio compartilhado por muitos médicos veterinários quanto à adoção da técnica precocemente não é descabido, tendo em vista que se trata de pacientes pediátricos e necessitam, sim, de maior atenção e cuidados quanto a adaptação do protocolo anestésico e execução da técnica cirúrgica; porém, as vantagens associadas ao procedimento ante sua prática no período convencional, transpõem os possíveis inconvenientes que possam surgir eventualmente. Além disso, estudos apontam que os riscos que a cirurgia apresenta, ocorrem semelhantemente, tanto nos procedimentos feitos em idade pediátrica ou convencional.

RERÊNCIAS

ANDRADE, A. C. S.; BITTENCOURT, L. H. F. B. Castração convencional e precoce: Revisão de literatura. Anais do 11º Encontro Científico Cultural Interinstitucional – 2013.

BARROS, P. M. Técnicas de ovariosalpingohisterectomia (osh) em

cadelas: Revisão de literatura. Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Unesp, Câmpus de Jaboticabal, como parte das exigências para obtenção do título de Mestre em Cirurgia Veterinária. Jaboticabal – SP – Brasil, 2010.

BRANCALIONE, T.; BOSCO, A. M.; ZILLOTTO, L. Levantamento de casos de neoplasia mamária diagnosticados na clínica escola veterinária da universidade estadual do centro-oeste, no período de 2008-2010. Anais do XIX Encontro Anual de Iniciação Científica - 28 a 30 de outubro de 2010. UNICENTRO. Guarapuava, PR, 2010.

BUENO, L. C. V.; RÉDUA, C. R. O. Uso e consequências dos principais métodos contraceptivos em cadelas na região do distrito federal. Revista Ciência e Saúde Animal, vol. 2, n. 1, jan., 2020.

CONCEIÇÃO, M. E. B. A. M.; TEIXEIRA, P. P. M.; DIAS, L. G. G. G. Perspectivas Acerca Da Esterilização Cirúrgica Em Cadelas E Gatas. Artigo de Revisão de Literatura - Cirurgia De Pequenos Animais. Revista Investigação Medicina Veterinária, n. 15, páginas 10-15, 2016.

DIAS, L. G. G. G. et al. Uso de fármacos contraceptivos e seus efeitos adversos em pequenos animais. Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v. 9, n. 16, 2013.

FIGUEIREDO, M. S. Castração pré-púbere em cães e gatos benefícios e riscos: Revisão de literatura. Monografia apresentada à Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do grau de Especialista no Curso de Pós-graduação Lato sensu em Residência em Medicina Veterinária. Belo Horizonte, 2011.

FONSECA, A.P.B. et al. Progestágenos para inibição do cio em cadelas e gatas

vendidos em lojas veterinárias, ANAIS – n. 35. ANCLIVEPA, 2014.

FREITAS, P. M. C. et al. Particularidades nas cirurgias do sistema reprodutor da espécie canina. Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil. Anais do XXIII Congresso Brasileiro de Reprodução Animal (CBRA-2019); Gramado, RS, 15 a 17 de maio de 2019.

HAGMAN, R. Pyometra in small animals. Vet Clin North Am Small Anim Pract, v. 48, p. 639-661, 2018.

HOWE, L. M. Short-term results and complications of prepubertal gonadectomy in cats and dogs. Journal of the American Veterinary Medical Association, v. 211, p. 57-62, 1997.

HOWE, L. M. Surgical methods of contraception and sterilization. Theriogenology, v. 66, n. 3, p. 500-509, 2006.

LANNA, L. L.; MASCARENHAS, R. M.; MARQUES JUNIOR, A. P. Abordagem clínica da infertilidade na cadela e patologias associadas: revisão. Revista Brasileira de Reprodução Animal. Belo Horizonte, 2012.

LEITÃO, C. P. Papel da ovariectomia precoce na prevenção da neoplasia mamária na cadela. Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária apresentada à Universidade de Lisboa - Faculdade de Medicina Veterinária. Lisboa, 2015.

LICHTER, J.; Castração precoce em pequenos animais: Técnicas, vantagens e riscos e uso no controle populacional. Faculdade de veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2014.

MONTEIRO, C. M. R. et al. Histologia e morfometria em cornos uterinos de

cadelas nulíparas, múltiplas e tratadas com contraceptivos. Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 29, n. 10, 2009.

OLIVEIRA, E. C. S.; MARQUES JÚNIOR, A. P.; NEVES, M. M. Endocrinologia reprodutiva e controle da Revista Ciência e Saúde Animal vol. 2, n. 1, jan., 2020.

PORTILHO, C. A. et al. Casuística de cães e gatos atendidos com suspeita de neoplasia no hospital veterinário univçosa no período de 2010 a 2014. Revista Científica Univçosa, v. 7, n. 1, p. 294-300. Viçosa, MG. Jan.-dez., 2015.

QUEIROGA, F.; LOPES, C. Tumores marmários caninos, pesquisa de novos factores de prognóstico. Rev Port Cienc Vet, v. 97, p. 119-120, 2002.

RAND, J.; CORINE, H. Report on the Validity and Usefulness of Early Age Desexing in Dogs and Cats. Department Of Primary Industries & Fisheries. Brisbane. Australia, 2008.

SALMERI, K. R. et al. Gonadectomy in immature dogs: effects on skeletal, physical, and behavioral development. Journal of the American Veterinary Medical Association, v. 198, p. 1193-1203, 1991.

SANTOS, C. S.; KNOB, D. R.; WOLKMER, P. Castração precoce de cães e gatos: revisão de literatura. XX SEMINÁRIO INTERINSTITUCIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO. UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA (UNICRUZ), 2015.

SCHUSTER, L. A. H. Efeitos da castração sobre o ganho de peso e a atividade física em cadelas. Dissertação apresentada a Faculdade de Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciências Veterinárias na área de Morfologia, Cirurgia e Reprodução Animal. Porto Alegre, 2016.

SILVA, T. C. et al. Castração pediátrica em cães e gatos: revisão da literatura. Medicina Veterinária (UFRPE), Recife, v. 9, n. 1-4, p. 20-25, 2015.

SOUSA, A. C.; FLORENCIO, L. G. Ovariohisterectomia (OH) em cadelas. antes ou depois do primeiro estro? Anais do 15 Simpósio de TCC e 8 Seminário de IC do Centro Universitário ICESP, 2019.