

**USO E CONSEQUÊNCIAS DOS PRINCIPAIS MÉTODOS CONTRACEPTIVOS EM CADELAS NA REGIÃO DO DISTRITO FEDERAL**  
USE AND CONSEQUENCE OF MAJOR CONTRACEPTIVE METHODS IN FEMALE DOGS IN THE REGION OF THE FEDERAL DISTRICT

*Larissa Cristely Valentim Bueno, Discente Centro Universitário ICESP, Águas Claras, Brasília, Brasil*  
*Cristiane Regina de Oliveira Rédua\*, Centro Universitário ICESP, Águas Claras, Brasília, Brasil*

\*Autor correspondente: [cristianeredua@yahoo.com.br](mailto:cristianeredua@yahoo.com.br)

Submetido em: 14/11/2019

Aceito em: 19/11/2019

**Resumo**

Os cães estão presentes nos lares brasileiros há muito tempo, são animais que possuem uma característica reprodutiva diferente de algumas espécies, podendo gerar uma grande quantidade de filhotes por gestação, e levar a uma superpopulação de cães. As alternativas mais encontradas para o controle populacional são: o método contraceptivo cirúrgico e o método contraceptivo farmacológico. O objetivo deste trabalho consiste em analisar o conhecimento dos tutores de cadelas a respeito dos métodos contraceptivos e dos riscos ocasionados pelo uso de anticoncepcional. No período de dois meses foi enviado virtualmente através de redes sociais, um formulário contendo doze perguntas sucintas referente ao assunto deste trabalho. Optou-se por fazer o formulário em uma ferramenta online, para alcançar o maior número de pessoas, não havendo contato direto ou coleta de dados pessoais. O estudo demonstrou que 49% dos participantes não conheciam os perigos do método contraceptivo farmacológico, 6,7% já tinham feito o uso de anticoncepcional em seus animais, dentre eles 71,4% tinham idade igual ou superior a 8 anos, e apenas 14,3% não apresentou alteração após o uso. Observou-se também que 42,5% dos proprietários optam por castrar o animal antes de completar os 2 anos de idade, e 45% justificou a castração como uma forma preventiva para doença. Foi concluído que muitos tutores não conhecem as consequências do uso de anticoncepcionais, e também que tutores de animais idosos tendem a utilizar mais anticoncepcionais em seus animais, o que não é aconselhável, visto que os animais idosos são mais propensos às patologias.

**Palavras-chave:** cadelas; anticoncepcional; castração.

**Abstract**

Dogs have been present in Brazilian homes for a very long time. They are animals that have a different reproductive characteristic of some species: they can generate a large number of pups per gestation and lead to a super-population of dogs. The most common alternatives for population control are: the surgical contraceptive method and the pharmacological contraceptive method. The objective of this study is to analyze the knowledge of the tutors of female dogs regarding contraceptive methods and the risks caused by the use of pharmacological contraceptives. In the period of two months, a form containing twelve succinct questions concerning the subject of this work was sent virtually through social network. It was decided to make the form in an online tool to reach the largest number of people, there being no direct contact or collection of personal data. The study showed that 49% of the participants did not know the dangers of the pharmacological contraceptive method, 6.7% had already used these contraceptives in their animals. Among these dogs, 71.4% were 8 years or older and only 14, 3% showed no change after use. It was also observed that 42,5% of owners opted to castrate the animal before the age of 2 years, and 45% of the justifications for the castration was for seeing it as a preventive form for diseases. It was concluded that many tutors do not know the consequences of pharmacological contraceptive use, and also that guardians of older animals tend to use more contraceptives in their animals, which is not advisable since older animals are more prone to pathologies.

**Keywords:** female dogs; contraceptive; castration.

## Introdução

Há cerca de 12.000 anos os animais se tornaram presentes na vida do homem, sendo domesticados e usados para o fornecimento de alimentos, agasalhos, trabalho, proteção e companhia. Sabe-se também que a domesticação do cão é datada de mais de 10.000 anos e tem grande importância para o avanço no desenvolvimento da sociedade<sup>1</sup>.

O cão possui mais tempo de convivência com o homem do que qualquer outro animal doméstico e nos dias de hoje vêm encontrando aos poucos um lugar dentro dos núcleos familiares<sup>1,2</sup>. O IBGE indica que a soma de crianças é menor do que a de cachorros nos lares brasileiros<sup>3</sup>. Entretanto cães são comprados ou adotados por impulso e carência, e com o tempo alguns animais de estimação são abandonados por demonstrarem comportamento inadequado ou gestação indesejada<sup>4</sup>.

As cadelas atingem a maturidade sexual muito cedo, a partir dos 6 meses de idade, são animais multíparos, podendo gerar vários descendentes por ninhada, e também possuem uma gestação rápida comparada às demais espécies, por volta de 60 dias<sup>5</sup>. Tal característica reprodutiva, somada a irresponsabilidade dos tutores, contribuem para a que a população canina aumente cada vez mais<sup>6</sup>.

A principal medida para diminuir a superpopulação de cães, têm sido a esterilização cirúrgica. No entanto, muitos tutores possuem receio, dado pela falta de informação o consideram um procedimento doloroso e invasivo<sup>7</sup>. Aproximadamente 42% dos tutores de cães no Brasil optam por não castrar seus animais<sup>8</sup>.

A partir desta problematização, o Instituto Brasília Ambiental (IBRAM), a Secretaria do Meio Ambiente do Distrito Federal (SEMARH) e a Universidade de Brasília (UnB), implantaram um serviço gratuito de castração para animais domésticos do DF, porém, a alta demanda gera uma demora para a realização da esterilização<sup>9</sup>.

Frente a esse contratempo muitos tutores acabam optando por outros métodos para evitar a procriação de seus animais. Um deles são os anticoncepcionais (ANTC), pois são baratos, de fácil acesso, e aparentam ser um método mais seguro. Os anticoncepcionais ficaram famosos no final da década de 80 e início da década de 90. Esses ANTC contém uma grande quantidade de hormônios que promovem a inibição do ciclo estral e ovariano<sup>7</sup>. Contudo, o uso frequente ou inadequado de ANTC pode ocasionar diversas consequências negativas para o animal<sup>10</sup>.

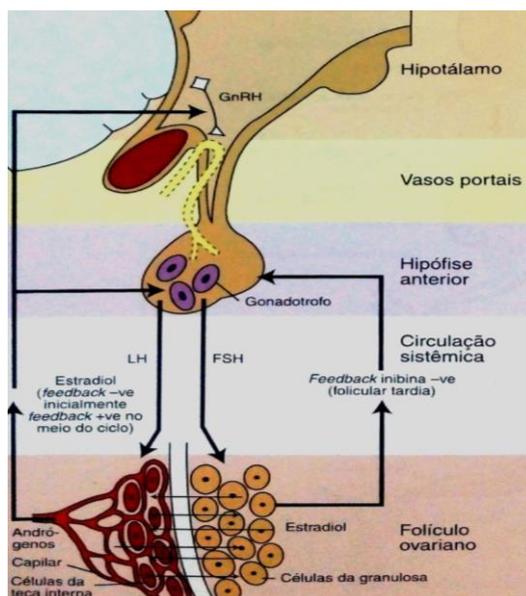
Visto isso, esse trabalho tem como objetivo analisar o conhecimento da população

do DF (Distrito Federal) a respeito dos métodos contraceptivos farmacológicos e cirúrgico em cadelas, e dos riscos ocasionados pelo uso de ANTC.

## Fisiologia da Reprodução

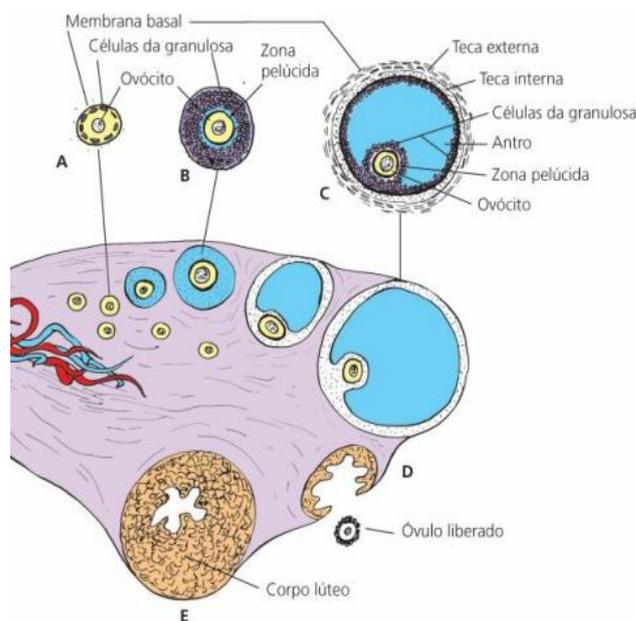
Segundo Reece<sup>11</sup> a fisiologia reprodutiva feminina envolve o efeito integrado dos hormônios sobre o ovário, útero e glândula mamária, de modo que ocorra fertilidade para a produção de neonatos viáveis e consequente lactação.

O hipotálamo é o dirigente na produção de hormônios para o início da vida reprodutiva da fêmea. No hipotálamo acontece a secreção do hormônio liberador de gonadotrofina (GnRH). Após a secreção, o GnRH estimula a hipófise anterior a secretar hormônio foliculoestimulante (FSH) e hormônio luteinizante (LH). Estes hormônios influenciam na função ovariana, trabalhando em conjunto para que ocorra o desenvolvimento folicular e a ovulação (imagem 1)<sup>11</sup>.



**Imagem 1** - Eixo hipotálamo hipófise ovário. Fonte: Klein<sup>12</sup>.

Os ovários são responsáveis pelo crescimento dos oócitos e produção de hormônios. Estes são divididos anatomicamente por uma camada superficial do epitélio sustentada pela túnica albugínea, logo abaixo está o córtex e mais centralmente a medula. No córtex existem uma grande quantidade de folículos em diversas fases de desenvolvimento. As fases foliculares estão incluídas nos ciclos ovarianos e são divididas em: folículos primordiais, folículos em crescimento e folículos de Graaf<sup>13</sup>. Como pode ser visto na Imagem 2.



**Imagem 2** - Ciclo Ovariano - Corte sagital de um ovário. A. Folículo primordial. B. Folículo em crescimento. C. Folículo de Graaf. D. Ovulação. E. Corpo lúteo. Fonte: Reece<sup>11</sup>.

Na fase dos folículos primordiais, existe um oócito primário envolvido por apenas uma camada de células da granulosa. As células da granulosa são originadas do epitélio superficial<sup>13</sup>.

A fase dos folículos em crescimento, acontece o desenvolvimento de duas ou mais camadas de células da granulosa<sup>13</sup>, estas células secretam outra camada, a zona pelúcida, ela servirá como comunicante entre as células da granulosa e o oócito<sup>12</sup>.

O folículo de Graaf é a fase onde surge a última camada folicular, composta por duas camadas de células da teca e um antro (cavidade preenchida por líquido folicular)<sup>13</sup>.

Para continuar o crescimento folicular, as células da granulosa desenvolvem receptores de FSH e as células da teca desenvolvem receptores de LH. Sob a influência do LH, as células da teca produzem andrógenos, e juntamente com as células da granulosa, transformam o andrógeno em estrógeno (E2). O E2 é o responsável por estimular o crescimento folicular e consequente expansão da granulosa. Ao final do desenvolvimento folicular ocorre um pico de LH que passa a promover um último aceleração para que ocorra a ovulação<sup>12</sup>.

Após a ovulação as células da granulosa e as células da teca juntamente com vasos sanguíneos, formam uma estrutura chamada corpo lúteo (CL)<sup>13</sup>.

O CL é responsável pela secreção de progesterona (P4)<sup>12</sup>. A P4 tem efeito de

feedback negativo sob o hipotálamo, causando uma diminuição na liberação de FSH e LH<sup>13</sup>.

Na ausência de gestação o útero libera prostaglandina F2alfa (PGF2alfa), na qual é uma substância luteolítica natural<sup>12</sup>. O CL sofre lise e simultaneamente a redução de P4 gera o aumento da secreção de FSH e LH, dando início a um novo ciclo estral. Contudo em cadelas o útero não é o responsável pela regressão do corpo lúteo, e a razão da regressão final não é conhecida<sup>13</sup>. O ciclo estral da fêmea é dividido em: proestro, estro, diestro e anestro.

No proestro acontece a fase folicular, alterações comportamentais são vistas na fêmea em relação ao macho, porém sem permitir a cópula. O estrógeno tem aumento contínuo nessa fase, sendo também observadas uma discreta presença de LH<sup>14</sup>. Em algumas espécies, incluindo os cães, quantidades pequenas de P4 são produzidas durante o pico de LH, tendo grande importância para que ocorra a receptividade sexual<sup>12</sup>. Clinicamente o proestro dura de 5 a 20 dias nas cadelas<sup>14</sup>.

Já o estro (cio) é marcado pela receptividade da fêmea para o coito. Sinais como secreção vaginal, vulva macia e flácida são observados quando a P4 aumenta e a concentração de estrógeno diminui. Nas cadelas o estro tem duração de 5 a 15 dias<sup>14</sup>.

O diestro é indicado pelo fim do cio, isso se dá por conta da grande concentração de P4<sup>14</sup>. O útero em resposta a esse aumento libera uma substância luteolítica, a PGF2alfa<sup>12</sup>. Cadelas gestantes e não gestantes apresentam período de diestro diferente, tendo duração de 56 a 58 dias e 60 a 80 dias respectivamente<sup>14</sup>.

No anestro ocorre o comportamento de inatividade sexual da fêmea. O útero entra em processo de involução. As cadelas possuem características distintas de outras espécies, pois possuem 80 a 240 dias de anestro, até que um novo ciclo estral se inicie<sup>14</sup>.

### **Método Contraceptivo Farmacológico**

Dois análogos sintéticos à P4 são utilizados na composição dos ANTC, o Acetato de Medroxiprogesterona (MD), e o Acetato de Megestrol (MG)<sup>10</sup>. São hormônios progestágenos exógenos que possuem longa ação, e dispõem de duas vias de administração, a parenteral e oral respectivamente<sup>15</sup>. Esses fármacos promovem a inibição dos hormônios gonadotróficos, previnem o crescimento folicular ovariano, a secreção de estrógeno, a ovulação e inibe o comportamento sexual. Suspendem de forma

reversível o ciclo estral das fêmeas, interrompendo o cio e a gestação, contudo a efetividade não é garantida<sup>14</sup>.

A utilização desses fármacos é contraindicada nas fases de proestro, estro e diestro, do mesmo modo em fêmeas pré-púberes, diabéticas e em casos de patologias do trato reprodutivo e/ou das glândulas mamárias<sup>10</sup>. Devendo ser realizada a aplicação exclusivamente em fêmeas adultas e em anestro<sup>16</sup>. Com isso o médico veterinário é de suma importância para identificar o período ideal para aplicação do fármaco. Tal confirmação é feita através da citologia vaginal<sup>10</sup>.

Neste contexto, o uso inadequado e/ou prolongado dos progestágenos exógenos podem resultar em: polidipsia, polifagia, letargia, risco maior de desenvolver *diabetes melito* e piometra, hiperplasia das glândulas mamárias<sup>10</sup>, além de acromegalia, supressão da glândula adrenal<sup>17</sup>, disfunções hepáticas, fechamento ósseo prematuro, êmese, sialorréia<sup>15</sup> e obesidade<sup>14</sup>.

Estudos comprovam que apenas uma administração de contraceptivos já pode favorecer o desenvolvimento de hiperplasia mamária<sup>15</sup>.

Caso o progestágeno exógeno seja aplicado durante a fase de gestação, pode ocasionar maceração feta, atraso no parto, distocia, retenção, e aborto, colocando a fêmea em uma situação de perigo e risco de vida<sup>14,15</sup>.

### **Método Contraceptivo Cirúrgico**

A OH (ovário histerectomia) é uma forma contraceptiva cirúrgica e traz benefícios como sendo um procedimento que é realizado apenas uma vez, e ocasiona a perda reprodutiva da fêmea<sup>15</sup>. Os programas de castração têm diminuído boa parte dos problemas de superpopulação, porém a idade do animal no momento em que o procedimento é feito podem influenciar no resultado final<sup>2</sup>.

Estudos confirmam que a OH realizada antes do primeiro estro diminui o perigo de desenvolvimento da neoplasia mamária para 0,5%, essa porcentagem aumenta para 8,0% em fêmeas castradas após o primeiro ciclo estral, e 26% após segundo ciclo<sup>18</sup>.

A OH possui desvantagens se feita de maneira inadequada, podendo gerar adversidades tal como: hemorragias, ligadura ou trauma acidental de ureteres, inflamação ou infecção da porção do corpo uterino remanescente (piometra de coto uterino) e a síndrome do ovário remanescente<sup>19</sup>. Outra complicação relatada acontece no pós-

cirúrgico, tutores imprudentes não supervisionam o animal, permitindo que aconteça a deiscência de pontos e provável infecção. Entretanto, a OH é o tratamento cirúrgico mais utilizado por médicos veterinários, pois visa, além da esterilização, o tratamento e prevenção de doenças relacionadas ao sistema reprodutor da fêmea<sup>5</sup>.

## **Materiais e Métodos**

No período de dois meses foram colhidas informações da população do DF a respeito do conhecimento sobre a castração e o uso dos anticoncepcionais. A presente pesquisa foi feita através de uma ferramenta virtual que forma formulários eletrônicos, estes formulários foram encaminhados para o público através de mídias sociais, sem a coleta de dados pessoais. As informações contidas no formulário eram diretas e claras, visto que a pesquisa teria que ser sucinta para ter maior alcance. Para direcionar melhor as respostas, foi utilizado o método de secções, onde a resposta de uma pergunta respondida influenciava na próxima pergunta gerada.

O público alvo foi pessoas que residem no DF e possuem cadelas, sendo essa a questão inicial do formulário. O método de secção finalizava a pesquisa para indivíduos que não se encaixavam em tal característica.

Para uma melhor análise a respeito da reprodução do animal, na segunda questão do formulário foi perguntada a idade e conseguinte se o animal já teve gestação.

Em sequência sem alteração no método de secção, foi perguntado a respeito do uso de anticoncepcionais, caso a resposta fosse negativa a pesquisa continuava para o item castração, a resposta sendo positiva o método de secções gerava outras perguntas, tendo questões como, o tipo de anticoncepcional, a via de administração e se apresentou alguma alteração.

Seguindo a pesquisa foi introduzido o questionamento sobre castração, conforme o mesmo método utilizado na pergunta sobre os anticoncepcionais, porém as perguntas foram: se o animal era castrado; a idade; e motivo da castração.

Na pergunta final foi questionado o conhecimento do público a respeito dos perigos do uso de anticoncepcionais. Ao finalizar o questionário o tutor recebeu uma cartilha informativa para conscientização sobre a melhor forma de esterilização.

A plataforma geradora de formulários também contava com a opção de ver as respostas individualmente, facilitando a visualização dos resultados. Foram no total 11

perguntas, incluindo as secções, sendo elas:

- 1 - Reside no Distrito Federal e possui cadela?
- 2 - Idade do animal?
- 3 - Animal já teve gestação?
- 4 - Animal já fez o uso de anticoncepcional?
  - 4.1 - Qual anticoncepcional?
  - 4.2 - Via de administração?
  - 4.3 - Apresentou qual alteração após o uso?
- 5 - Animal é castrado?
  - 5.1 - Foi castrado com qual idade?
  - 5.2 - Qual foi o motivo da castração?
- 6 - Tem conhecimento dos perigos causado pelo uso inadequado de anticoncepcional em cadelas?

## Resultados e discussão

Com o intuito de ser uma pesquisa específica para moradores do DF e tutores de cadelas, a pesquisa apresentou 29,7% de tutores que não se encaixaram em tal característica e 70,3% de pessoas que se enquadraram, representando o público alvo. Os resultados a seguir são referentes apenas aos 70,3%.

Os perigos dos anticoncepcionais foram descritos como desconhecidos por 49% dos participantes, sendo essa mesma porcentagem alertada sobre os perigos após a pesquisa. Dias et al.<sup>15</sup> afirmam em seu estudo, que os proprietários se mostraram repulsos a ideia do uso de anticoncepcionais após serem informados sobre os perigos, e que a conscientização contribuiu para a preferência ao método de esterilização cirúrgica.

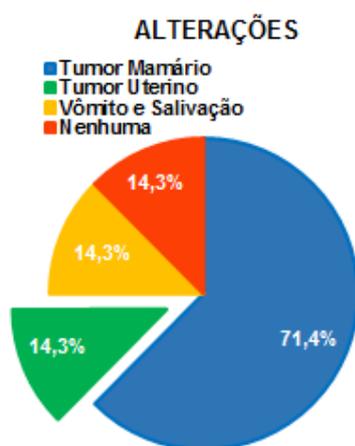
Mais de 90% dos participantes afirmaram não terem feito o uso dos anticoncepcionais em seus animais (gráfico 1).



**Gráfico 1** - Utilização dos anticoncepcionais.

Dentre os 6,7% representados como usuários de anticoncepcionais (gráfico 1), apenas 14,3% não manifestou alterações após o uso (gráfico 2). Dos que manifestaram alterações, 14,3% apresentou vômito e salivação após o uso de MG (gráfico 2), reação também evidenciado por Dias et al.<sup>15</sup> em seu estudo. Vale ressaltar que essa reação de vômito e salivação apresentada neste estudo e por Dias et al.<sup>15</sup> não constam na bula do fármaco<sup>20</sup>, a menção é propícia para alertar os proprietários e despreocupá-los caso ocorra.

Outra ocorrência relatada por aproximadamente 14% dos usuários proveio do desenvolvimento de tumor uterino (gráfico 2).



**Gráfico 2** - Alterações apresentadas após o uso de anticoncepcionais.

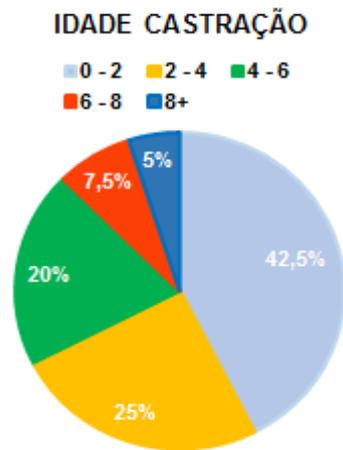
Silva et al.<sup>21</sup>, relatam que os tumores uterinos podem se originar na musculatura lisa e no endométrio, os dois tipos são hormônio dependente, e que a mais recorrente descrita é a originada na musculatura lisa, o leiomioma, no qual possui receptores para E2 e P4,

afirmando a participação desses esteroides no seu desenvolvimento. Em seu trabalho, Silva et al.<sup>21</sup>, cita ainda que por um tempo vários autores concordavam que a P4 impedia o crescimento do leiomioma, porém recentemente estudiosos comprovaram que ele estimula o crescimento neoplásico, principalmente na fase luteínica. Já o tumor endometrial tem sua origem através da exposição do endométrio a ação exacerbada do E2. A redução da quantidade de receptores para E2 podem ser feitas pela P4, pois ela protege as células endometriais da hiper estimulação estrogênica. Os usos de anticoncepcionais à base de E2 aumentam a probabilidade de tumor de endométrio, sendo de menor risco o anticoncepcional composto por E2 e P4.

Aproximadamente 71% dos usuários de ANTC relataram a presença de tumores mamários, dentro deste grupo 14,3% apresentaram também tumor uterino.

O aparecimento de tumor mamário está relacionado com a intensidade e o tempo da exposição do epitélio mamário à ação da prolactina e do estrógeno. A prolactina aumenta o número de receptores para E2, facilitando a ação do mesmo. Enquanto isso o E2 promove o crescimento celular, contribuindo para o aumento do fator de crescimento tumoral<sup>21</sup>. A origem das neoplasias mamárias é descrita por alguns autores, sucedendo de desordens endócrinas decorrentes de cistos foliculares e corpo lúteo persistente, além de outros fatores como pseudogestação e utilização de progestágenos exógenos<sup>15</sup>. A frequência dos tumores mamários é mais reportada em cadelas acima de 6 anos de idade, sendo rara a ocorrência em cadelas com menos de dois anos. Embora não exista preferência para raça, alguns estudos apontam que as raças Poodle, Dachshund, Pointer e Retrievers têm tendências maiores a desenvolver o tumor mamário<sup>21</sup>. Os animais que mais utilizaram os anticoncepcionais possuíam idade superior ou igual a 8 anos, representando um total de 71,4%. A idade avançada é um fator contribuinte para o desenvolvimento de enfermidades no sistema reprodutivo da fêmea, necessitando de mais cautela na administração desses progestágenos exógenos.

Segundo a pesquisa, a castração foi realizada em 38,5% das cadelas, sendo que 61,5% ainda não fizeram o procedimento. A idade da castração é um coeficiente fundamental para minimizar o desenvolvimento de futuras enfermidades. Aferiu-se que 42,5% dos animais foram submetidos a castração ainda cedo, entre 0 a 2 anos de idade (gráfico 3). Silva et al.<sup>21</sup> afirma que castrações feitas antes do primeiro ciclo estral diminui 99,95% o risco de desenvolvimento de neoplasias mamárias.



**Gráfico 3** - Idade em que o animal foi submetido a castração.

Entre os motivos de castração 37,5% dos tutores asseguraram ter feito o procedimento com intuito de prevenir futuras doenças, 32,5% para evitar gestação indesejada, e apenas 27,5% contaram que a castração foi realizada para remediar uma doença reprodutiva presente no animal (gráfico 4). Tal resultado demonstra a ciência dos tutores a respeito das doenças que podem acometer cadelas não castradas e a importância da castração em relação a essas doenças, além de prevenir também uma gestação indesejada. Algumas experiências negativas, como a presença de doenças, relatadas por mais de 20% (gráfico 4) dos tutores, pode ter servido para conscientizar sobre a importância da castração.



**Gráfico 4** - Motivos para a realização da castração.

## Conclusão:

Após o resultado da pesquisa, foi concluído que quase a metade dos tutores não conhecem os perigos causados pelo uso incorreto do anticoncepcional, e também que tutores de animais idosos foram os responsáveis por utilizar mais anticoncepcionais em seus animais, o que não é aconselhável, visto que os animais idosos são mais propensos às consequências negativas ocasionadas por esse fármaco. Salienta-se que ainda há muito o que fazer para conscientizar a população e abolir o uso incorreto desse fármaco.

## Referências:

1. Junior APM, Bergmann JAG, Heinemann MB, Silva N. Cadernos técnicos de Veterinária e Zootecnia – Bem-estar animal. FEPMVZ Editora, nº67, dez. 2012.
2. Beaver BV. Comportamento canino: um guia para veterinários. São Paulo: Roca; 2001.
3. Ritto C, Alvarenga B. A casa agora é dos cães e não das crianças. Veja, 4 jun. 2015 <<https://veja.abril.com.br/entretenimento/a-casa-agora-e-dos-caes-e-nao-das-criancas/>> (2, abril, 2019).
4. Giovanelli C. Covardia Animal. Veja São Paulo, ano 49 nº 18, 2016.
5. Aguiar R A C, Moreira VS, Porto MR. Patologias reprodutivas diagnosticadas durante ovariosalpingoesterectomia (OSH) em gatas e cadela, Simpósio de TCC e Seminário de IC, 2016.
6. Lima AFM, Pardini L, Luna SPL. Avaliação de sobrevivência, alterações geniturinárias, comportamentais e de peso corpóreo no pós-operatório tardio em cadelas e gatas submetidas à ovariosalpingohisterectomia sob diferentes métodos de ligadura do pedículo ovariano. ARS Veterinária, v. 26, n. 2, 2010.
7. Honório TGAF, Fonseca APB, Araújo EKD, Moura VM, Chaves RAA, Rodrigues MC, Klein RP. Implicações patológicas após o uso de anticoncepcional, em cadelas situadas em Teresina-PI. PUBIVET v.11, n.2, fev 2017.
8. Coronato M, 3 comportamentos péssimos que levam ao abandono de animais, medidos pelo Ibope. Época, 13 junho 2016. <<https://epoca.globo.com/vida/noticia/2016/06/3-comportamentos-pessimos-que-levam-ao-abandono-de-animais-segundo-o-ibope.html>> (4 abril 2019).
9. Ferreira G. DF tem serviço gratuito de castração de cães e gatos, 27 nov. 2014 <<https://www.pt.org.br/df-tem-servico-gratuito-de-castracao-de-caes-e-gatos/>> (4, abril 2019).
10. Fonseca APB, Moura VM, Chaves RAA, Leite ER, Klein RP. Progestágenos para inibição do cio em cadelas e gatas vendidos em lojas veterinárias, ANAIS - n 35 - ANCLIVEPA, 2014.
11. Reece WO. Dukes fisiologia dos animais domésticos/ William O. Reece – 13. Ed. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.
12. Klein BG. Cunningham tratado de fisiologia veterinária/ Bradley G. Klein – 5. Ed.– Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
13. Reece WO. Anatomia funcional e fisiologia dos animais domésticos/ William O. Reece – 3. Ed. – São Paulo: Roca, 2015.
14. Oliveira ECS, Marques Júnior AP, Neves MM. Endocrinologia reprodutiva e controle da

- fertilidade da cadela, Archives of Veterinary Science v. 8, n. 1, 2003.
15. Dias LGGG, Oliveira ME, Fernanda GGD, Calazans SG, Conforti VA. Uso de fármacos contraceptivos e seus efeitos adversos em pequenos animais. Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.9, N.16, 2013.
  16. Silva LDM. Controle do ciclo estral em cadelas, Rev. Bra. Reprod. Anim., Belo Horizonte, v.40, n.4, 2016.
  17. Monteiro CMR, Perri SHV, Carvalho RG, Koivisto MB. Histologia e morfometria em cornos uterinos de cadelas nulíparas, múltíparas e tratadas com contraceptivos. Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 29, n. 10, 2009.
  18. Feliciano MAR, João CF, Cardilli DJ, Crivelaro RM, Vicente WRR. Neoplasia mamária em cadelas - Revisão de literatura. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, Ano IX - n 18 - São Paulo, 2012.
  19. Zago BS, Reckziegel SH. Prós e contras na castração precoce em pequenos animais. Porto Alegre, 2013.
  20. Corrêa ARA. Anticoncepcional para cadelas de pequeno porte e gatas. Licenciado pela Mapa, n 2508/86. São Paulo, 1986 <[http://file.biovet.com.br/Bula/PreveGest/bula\\_prevegest.pdf/](http://file.biovet.com.br/Bula/PreveGest/bula_prevegest.pdf/)> (26 abril 2019).
  21. Silva AE, Serakides R, Cassali GD. Carcinogênese hormonal e neoplasias hormônio-dependentes, Ciência Rural, Santa Maria, v.34, n.2, 2004.