

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS REALEZA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

BÁRBARA CARDOSO DE OLIVEIRA

**AVALIAÇÃO ANATOMOPATOLÓGICA DE ÚTEROS E OVÁRIOS DE CADELAS
SUBMETIDAS À OVARIOHISTERECTOMIA ELETIVA**

REALEZA
2021

BÁRBARA CARDOSO DE OLIVEIRA

**AVALIAÇÃO ANATOMOPATOLÓGICA DE ÚTEROS E OVÁRIOS DE CADELAS
SUBMETIDAS À OVARIOHISTERECTOMIA ELETIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), como requisito para obtenção de título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Fabiana Elias

REALEZA

2021

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Oliveira, Bárbara Cardoso de
Avaliação Anatomopatológica de úteros e ovários de
cadela submetidas à ovariectomia eletiva /
Bárbara Cardoso de Oliveira. -- .
f.

Orientadora: Professora Doutora Fabiana Elias

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
Bacharelado em Medicina Veterinária, Realeza, PR, .

1. Histopatologia. 2. Patologia. 3. Sistema
Reprodutor Feminino. I. Elias, Fabiana, orient. II.
Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

BÁRBARA CARDOSO DE OLIVEIRA

**AVALIAÇÃO ANATOMOPATOLÓGICA DE ÚTEROS E OVÁRIOS DE CADELAS
SUBMETIDAS À OVARIOHISTERECTOMIA ELETIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), como requisito para obtenção de título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Este trabalho foi defendido e aprovado pela banca em: 21/09/2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Fabiana Elias - UFFS

Orientadora/Presidente da banca

Prof.^a Dr.^a Susana Regina de Mello Schlemper - UFFS

Docente responsável pelo CCR TCC II - Defesa

M.V Leonardo Gruchouskei - UFFS

Membro convidado

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por traçar, de forma tão cuidadosa, meu caminho até aqui, me conduzindo e me presenteando com momentos, pessoas e oportunidades que me fazem crescer enquanto profissional e enquanto mulher.

À Prof^a. Dr^a Fabiana Elias por tanto! Primeiramente, por aceitar me ensinar, por conduzir este trabalho e acreditar nele tanto quanto eu. Obrigada por ter sido professora, orientadora, amiga, mãe e psicóloga por todos esses anos, mas sobretudo, obrigada por não desistir de mim quando eu já havia desistido.

Aos meus pais, Carmem e Claudio, que por primeiro acreditaram em mim, me ensinaram a importância da Educação, por não medirem esforços para que eu realize tudo aquilo que almejo em meu coração e por nunca enxergarem limites para minhas capacidades, muito pelo contrário, incentivá-las. Sou por vocês!

À toda a equipe do Serviço de Patologia, às meninas que vieram antes de mim e aos que foram chegando com o tempo, por me ensinarem tanto, por tantos bons momentos, pelo acolhimento e por reforçarem em mim a importância do trabalho em grupo, colaborativo, o aprender e ensinar juntos. Em especial agradeço à Agatha pela ajuda direta na realização deste trabalho e ao Leonardo, por tantas lâminas e por tantos ensinamentos.

Por fim, agradeço aos meus amigos que acompanharam de perto essa trajetória e tornaram esse últimos anos gostosos de serem vividos: Jacqueline, Gabriela, Renan e Andrei, sem vocês o caminho até aqui seria inviável, direta e indiretamente, vocês contribuíram para este trabalho. A cumplicidade e o carinho de vocês me impulsionam! E Andrei, obrigada por ser o respiro que preciso em meio ao caos.

RESUMO

Os efeitos prolongados da progesterona são bem observados em cadelas devido ao efeito consecutivo e estimulatório de ciclos estrais, bem como pela administração de análogos da progesterona como método contraceptivo. A progesterona atua de forma fisiológica na regulação e manutenção da funcionalidade reprodutiva das fêmeas, induzindo a secreção de glândulas endometriais e inibindo a contração do miométrio. Em contrapartida, vários estudos já demonstraram que, sob efeito contínuo, a progesterona predispõe a alterações uterinas e ovarianas. Essas alterações podem se manifestar de forma subclínica, assim a avaliação histológica permite observá-las nos tecidos uterinos e ovarianos. O objetivo deste estudo foi realizar a avaliação histopatológica de úteros e ovários de fêmeas caninas clinicamente saudáveis submetidas à ovariectomia eletiva (OH) na Superintendência Unidade Hospitalar Veterinária Universitária da Universidade Federal da Fronteira Sul (SUHVU – UFFS), *Campus* Realeza, no período de janeiro de 2019 a agosto de 2021. O estudo incluiu a avaliação de 65 animais, a partir de amostras fixadas em solução de formaldeído a 10% encaminhadas ao Serviço Diagnóstico Anatomopatológico da UFFS. Foram clivados fragmentos de 5 mm de espessura da porção medial de cada corno uterino e, para cada ovário, realizou-se um corte longitudinal. Após processadas e confeccionadas as lâminas, realizou-se a avaliação microscópica com descrição histológica e elaboração de laudos anatomopatológicos. Os resultados demonstraram que 61,5% (40/65) das cadelas clinicamente saudáveis submetidas à OH eletiva apresentaram afecções uterinas, ovarianas ou associação entre elas. Das alterações uterinas encontradas, a mais frequente foi a hiperplasia endometrial cística (HEC), totalizando 82,1% (23/28) dos casos de úteros acometidos. Com relação às anormalidades ovarianas, os cistos foram as alterações mais frequentes, observados em 73,3% (22/30) dos animais. Todas as cadelas com histórico de uso de contraceptivos (8/8) apresentaram afecções uterinas e ovarianas, sendo elas HEC, ovários policísticos, HEC associada a cisto folicular e HEC associada a ovários policísticos.

Palavras-chave: Histologia; Patologia; Sistema Reprodutor; Progesterona; Hiperplasia Endometrial Cística.

ABSTRACT

The prolonged effects of progesterone are well observed in bitches due to the consecutive and stimulatory effect of the estrous cycles, as well as by the administration of progesterone analogues as a contraceptive method. The progesterone acts in a physiological way during the regulation and maintenance of the reproductive functionality of the females, inducing the secretion of endometrial glands and inhibiting the contraction of the myometrium. On the other hand, several studies have shown that, under continuous effect, progesterone predisposes to uterine and ovarian alterations. These alterations may manifest themselves subclinically, thus the histological evaluation allows the observation of the effects provoked in the uterine and ovarian tissues. The objective of this study was to perform the histopathological uterus and ovaries evaluation of clinically healthy canine females submitted to elective ovariohysterectomy (OH). The study was performed at the Superintendence University Veterinary Hospital Unit of the Universidade Federal da Fronteira Sul (SUHVU - UFFS), *Realeza Campus*, from January 2019 to August 2021. The study included the evaluation of 65 animals samples fixed in 10% formaldehyde solution sent to the Anatomopathological Diagnostic Service of UFFS (Serviço de Diagnóstico Anatomopatológico da UFFS). Fragments of 5 mm thick were cleaved from the medial portion of each uterine horn, and for each ovary it was collected a longitudinal cut. After the slides were processed, the microscopic evaluation was carried out, with histological description and preparation of anatomopathological reports. The results showed that 61.5% (40/65) of clinically healthy bitches underwent elective OH presented uterine or ovarian affections or the association between them. Between the uterine abnormalities found, the most frequent was the cystic endometrial hyperplasia (CEH), including 82.1% (23/28) of the cases of affected uteri. Regarding to the ovarian abnormalities, cysts were the most frequent alterations, observed in 73.3% (22/30) of the animals. All bitches with a history of contraceptive use (8/8) presented uterine and ovarian disorders, being them CEH, polycystic ovaries, CEH associated with follicular cyst and CEH associated with polycystic ovaries.

Keywords: Histology; Pathology; Reproductive System; Progesterone; Cystic Endometrial Hyperplasia.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	REVISÃO DE LITERATURA	10
2.1	SISTEMA REPRODUTOR FEMININO	10
.1.1	Útero	10
2.1.2	Ovários	11
2.2	PATOLOGIA DO SISTEMA REPRODUTOR DE FÊMEAS	12
3	MATERIAIS E MÉTODO	13
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	14
4.1	ALTERAÇÕES UTERINAS	15
4.2	ALTERAÇÕES OVARIANAS	20
5	CONCLUSÃO	23
	REFERÊNCIAS	24

1 INTRODUÇÃO

Sob a ação da progesterona endógena, sintetizada e liberada pelo corpo lúteo, somado ao efeito potencializado pelo estrógeno, as gônadas femininas mantêm respostas fisiológicas como o crescimento de endométrio e crescimento epitelial dos ovários, regular a secreção glandular e também, agir sobre o fechamento da cérvix e inibir a atividade contrátil do miométrio, impedindo a drenagem dos fluidos intra-uterinos, que podem predispor, ainda mais, à alterações em úteros e ovários, além de tornar o útero um meio propício para o desenvolvimento de bactérias (MAYA-PULGARIN et al., 2017).

Os efeitos prolongados da progesterona são bem observados em cadelas devido ao efeito estimulatório consecutivo de ciclos estrais, que predispõe às alterações uterinas e ovarianas, tornando esses pacientes mais suscetíveis à hiperplasia endometrial cística (HEC) e a piometra (MAYA-PULGARIN et al., 2017; OLIVEIRA, 2007; SMITH, 2006). Além disso, o uso de contraceptivos análogos a progesterona, de longa duração e uso indiscriminado, provocam efeitos deletérios que frequentemente levam ao desenvolvimento do complexo HEC-piometra, complicações obstétricas e a predisposição ao desenvolvimento de neoplasmas mamários (MONTEIRO; KOIVISTO; SILVA, 2006; SILVEIRA et al., 2013).

Algumas das afecções do trato reprodutivo de fêmeas podem ser diagnosticadas a partir do exame clínico, porém o caráter subclínico dessas alterações pode atrasar o diagnóstico e comprometer o prognóstico do paciente (KRISTIANSEN et al., 2013). A maioria das alterações subclínicas no trato reprodutivo de cadelas evolui para complicações mais graves, como é o caso da HEC. Um dos tratamentos indicados é o cirúrgico por meio da ovariohisterectomia (OH), o qual pode ser um procedimento terapêutico ou eletivo (KRISTIANSEN et al., 2013; MAYA-PULGARIN et al., 2017).

Rotineiramente, os órgãos removidos em OH eletivas não são encaminhados para exames anatomopatológicos, assim, existem poucos relatos na literatura acerca da frequência das alterações uterinas e ovarianas em cadelas clinicamente saudáveis. Entretanto, um estudo demonstrou que 50% de cães considerados hígidos, do ponto de vista clínico, apresentaram pelo menos uma afecção genital diagnosticada a partir do exame *post-mortem* (ORTEGA-PACHECO; GUTIÉRREZ-BLANCO; JIMÉNEZ-COELLO, 2012).

Considerando que diversos fatores influenciam no surgimento e desenvolvimento de afecções reprodutivas, dados regionais não devem ser extrapolados (PREVIATO *et al.*, 2005). Desta forma, o objetivo deste estudo foi realizar a avaliação histopatológica de úteros e ovários de cadelas clinicamente híginas submetidas à OH eletiva na Superintendência Unidade Hospitalar Veterinária Universitária da Universidade Federal da Fronteira Sul (SUHVU - UFFS).

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 SISTEMA REPRODUTOR FEMININO

Os órgãos genitais femininos têm função reprodutiva nas fêmeas, e são responsáveis pela produção de oócitos, viabilizam a união desses com os espermatozoides dos machos e, alojamento e nutrição do embrião depois de ocorrida a fecundação. Também estão relacionados à síntese e liberação de hormônios fundamentais à funcionalidade reprodutiva das fêmeas (KÖNIG; LIEBICH, 2004; SANTOS; NASCIMENTO; EDWARDS, 2017).

O sistema reprodutor das cadelas encontra-se em sua maioria, de forma interna, localizadas no interior das cavidades pélvica e abdominal (SANTOS; LEAL, 2017). É constituído de dois ovários, duas tubas uterinas, um útero, cérvix ou colo do útero, vagina e vulva (SANTOS; NASCIMENTO; EDWARDS, 2017).

2.1.1 Útero

O útero é um órgão muscular onde o embrião se implanta e permanece durante o desenvolvimento. Nas espécies domésticas, grupo que inclui as cadelas, o útero é bicornual, em formato de “Y” e continua-se cranialmente como tubas uterinas (KÖNIG; LIEBICH, 2004).

A parede uterina é relativamente espessa e o órgão divide-se em: perimétrio (camada serosa), miométrio (camada muscular) e endométrio (camada mucosa). O perimétrio consiste na camada mais externa do útero, é constituído por tecido conjuntivo frouxo, vasos sanguíneos e fibras nervosas. Externamente, é revestido por mesotélio peritonal e de acordo com a região do órgão há uma camada adventícia, formada por tecido conjuntivo com ausência de revestimento mesotelial (NASCIMENTO; SANTOS, 2003).

O miométrio é a camada mais espessa, constituído por duas subcamadas de musculatura lisa separadas por tecido conjuntivo e estrato vascular (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2012). Histologicamente, a camada circular interna é composta por fibras musculares lisas e fibras colágenas e a camada externa por fibras musculares lisas dispostas na longitudinal, fibras colágenas e tecido conjuntivo frouxo

(NASCIMENTO; SANTOS, 2003). Nas cadelas nulíparas, o miométrio é delgado e regular, enquanto em múltiparas, é mais espesso e irregular (MONTEIRO; KOIVISTO; SILVA, 2006). O miométrio é altamente responsivo aos hormônios esteroides sexuais: quando há estímulo estrogênico apresenta elevada contratilidade, quando em estímulo da progesterona, por sua vez, há baixa contratilidade do miométrio (SANTOS; NASCIMENTO; EDWARDS, 2017).

O endométrio, a camada interna, é revestido por um epitélio luminal do tipo colunar ou cuboide simples formado por células ciliadas. A lâmina própria é formada por tecido conjuntivo com abundantes glândulas secretoras tubulares revestidas por epitélio cuboide a cilíndrico simples, as chamadas glândulas endometriais (MONTEIRO et al., 2009). Estas são influenciadas pelos hormônios esteroides ovarianos, sendo que: o estrógeno induz a proliferação glandular e a progesterona induz a secreção das glândulas endometriais (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2012; SANTOS; NASCIMENTO; EDWARDS, 2017).

2.1.2 Ovários

Os ovários, as gônadas femininas, são estruturas pequenas, ovaladas e possuem um contorno alongado e achatado, têm em média um diâmetro de dois centímetros em cadelas (KÖNIG; LIEBICH, 2004). Estes localizam-se na cavidade pélvica, caudalmente ao seu respectivo rim, direito e esquerdo. Os ovários são responsáveis por estimular e desenvolver os oócitos, bem como pela produção dos hormônios (estrogênio e progesterona) (REECE, 2008).

Histologicamente, os ovários são revestidos por um mesotélio modificado de aspecto cuboidal, por vezes pavimentoso. Existem duas regiões bem distintas, a região medular e a região cortical. A primeira constitui-se de abundante tecido fibrovascular enquanto na segunda, a região cortical, estão localizados os folículos e outras estruturas cíclicas ovarianas, como o corpo lúteo e o corpo hemorrágico, feixes de células musculares lisas e fibras colágenas delgadas. A região medular é composta por tecido conjuntivo frouxo e abundantes vasos sanguíneos. De acordo com a fase do ciclo, é possível observar folículos em diferentes fases do desenvolvimento folicular (folículos primordiais, folículos primários, folículos secundários e folículos terciários). Em fêmeas de algumas espécies, como é o caso de cadelas e gatas, é comum a presença de folículos polioocitários, em que existem

dois ou mais oócitos em um único folículo (REECE, 2008; SANTOS; NASCIMENTO; EDWARDS, 2017).

2.2 PATOLOGIA DO SISTEMA REPRODUTOR DE FÊMEAS

As afecções do sistema genital feminino de cadelas podem ser decorrentes de diversas causas: lesões peculiares do aparelho reprodutor, como as anomalias de formação e desenvolvimento gonadal, e influências nutricionais e de estado sanitário dos animais, também decorrente de infecções bacterianas e influências hormonais. As alterações mais frequentes são o complexo hiperplasia endometrial cística HEC-piometra e as neoplasias ovarianas (SANTOS; NASCIMENTO; EDWARDS, 2017).

A HEC corresponde ao aumento cístico das glândulas endometriais e está relacionada, assim como outras alterações uterinas e ovarianas, a altos níveis de estrógeno e a prolongada exposição de progesterona, tanto na forma endógena quanto exógena. (FOSTER, 2013). Estes efeitos são frequentemente observados em cadelas devido ao efeito estimulatório consecutivo e contínuo de ciclos estrais (MAYA-PULGARIN et al., 2017; OLIVEIRA, 2007; SMITH, 2006) e ao uso de terapia hormonal com a administração de análogos à progesterona como método de prevenção e interrupção da gestação (GOBELLO et al., 2003).

Um estudo realizado com uma população de cadelas híginas submetidas à ovariectomia (OH) eletiva encontrou que 55,5% dessas fêmeas apresentaram alterações pré-existentes em ovários e 48,7% delas, apresentaram alterações uterinas. Os achados mais frequentes foram hiperplasia de *rete ovarii* e cistos foliculares para os ovários e, hiperplasia endometrial e fibrose periglandular para úteros (MAYA-PULGARIN et al., 2017).

O caráter subclínico dessas doenças compromete o diagnóstico precoce dessas afecções, que podem apresentar evoluções variadas, refletindo apenas na diminuição da fertilidade do animal e passar despercebidas ao tutor e até mesmo a clínicos veterinários, até manifestações agudas que podem agravar o quadro do animal e, inclusive ocasionar o óbito, como em casos de piometra (NASCIMENTO; SANTOS, 2003; KRISTIANSEN et al., 2013). Segundo Maya-Pulgarin e colaboradores (2017), a maioria das alterações subclínicas do sistema reprodutivo de cadelas evolui para complicações mais graves.

3 MATERIAIS E MÉTODO

Este estudo foi aprovado pela Comissão de Ética na Utilização de Animais (CEUA). Foram utilizadas amostras de úteros e ovários de 65 cadelas, clinicamente saudáveis, que foram submetidas à OH eletiva na Superintendência Unidade Hospitalar Veterinária Universitária da Universidade Federal da Fronteira Sul (SUHVU-UFFS), no período de janeiro de 2019 a agosto de 2021.

As amostras, fixadas em solução de formaldeído a 10%, foram encaminhadas ao Serviço Diagnóstico Anatomopatológico, junto à Ficha de Solicitação de Serviço Histopatológico devidamente preenchida e assinada pelo médico veterinário responsável. Foram clivados fragmentos de 5 mm de espessura da porção medial de cada corno uterino e para cada ovário, realizou-se um corte longitudinal, segundo a metodologia de Monteiro, Koivisto e Silva (2006).

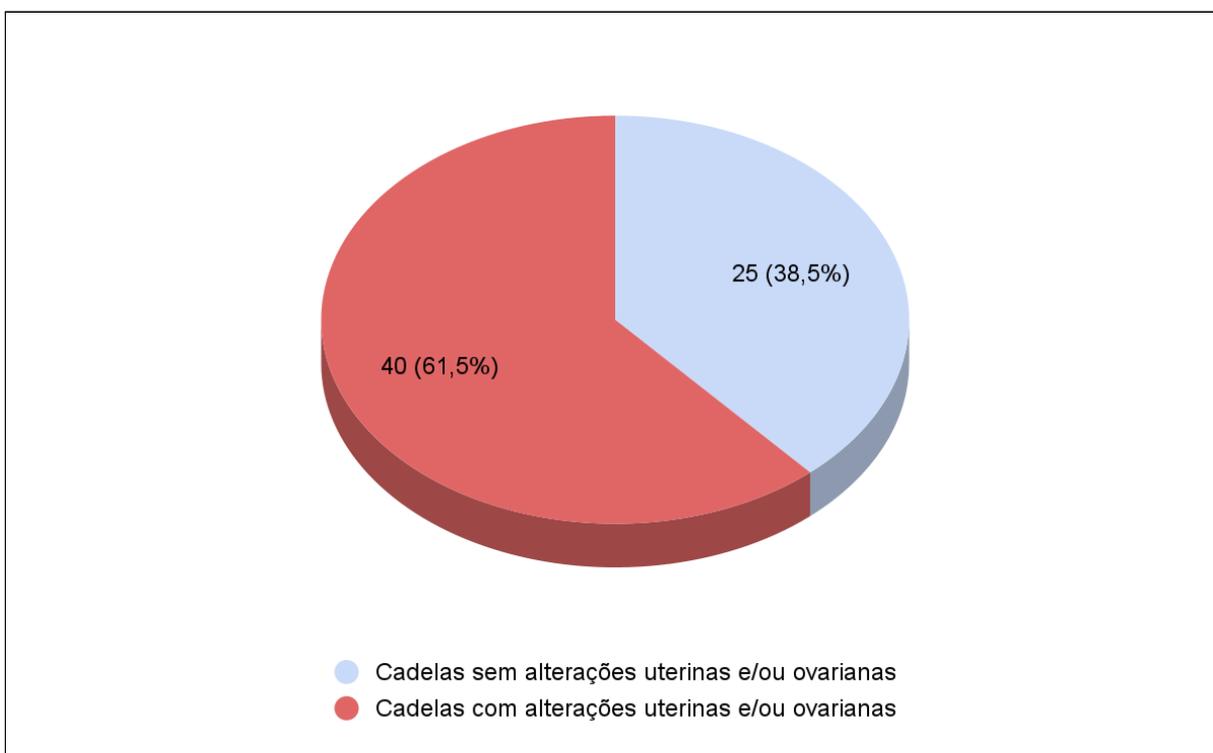
Após processadas e confeccionadas, as lâminas histológicas foram coradas rotineiramente com hematoxilina e eosina (HE). Posteriormente, as lâminas foram analisadas em microscópio óptico (FN 20), e realizada a descrição histológica e elaboração de laudos anatomopatológicos.

Para fins comparativos, as amostras foram discriminadas de acordo com a faixa etária dos animais (jovens = 0 a 1 ano, adultas = 1 a 7 anos e idosas = superior a 7 anos), número de partos (fêmeas nulíparas = 0 partos; primíparas = 1 parto; e múltíparas = 2 ou mais partos) e histórico de uso de contraceptivos (sim e não). Esses dados foram obtidos por meio de consulta na Ficha de Solicitação de Exame Histopatológico e/ou Ficha de Avaliação Clínica do Paciente.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do total de fêmeas avaliadas, 61,5% (40/65) apresentaram alterações uterinas, ovarianas ou associadas entre os dois órgãos (Gráfico 1). Sendo que em 40% (16/40) desses animais estavam presentes alterações em útero e ovários, 32,5% (13/40) apresentaram apenas lesões ovarianas e em 27,5% (11/40) somente o útero estava acometido.

Gráfico 1 - Total de cadelas com afecções uterinas e ovarianas identificadas por meio de avaliação histopatológica.



Fonte: elaborado pela autora (2021).

A idade média dos animais avaliados foi de 2,8 anos (faixa etária de cadelas adultas), enquanto a idade média dos animais que apresentaram alguma afecção foi de 3,4 anos. Tal fato justifica-se devido ao efeito cumulativo prolongado e repetitivo de estimulação da progesterona durante fase lútea do ciclo estral das fêmeas (DOW, 1959).

Do total de fêmeas avaliadas, 83,1% (54/65) foram cadelas sem raça definida, 15,4% (10/65) com raça definida (Border Collie (3), Chow Chow (2), Poodle (1), Sharpei (1), Golden (1), Yorkshire (1) e Pastor Alemão (1)) e 1,5% (1/64) não tiveram a raça informada. De maneira semelhante, em um estudo realizado em Jaboticabal, São Paulo, observou-se a ocorrência de alterações uterinas em 46% das fêmeas caninas sem raça definida, seguida das raças Poodle (9%), Boxer (9%) e Pastor Alemão (9%). Ainda assim, os achados de predisposição racial são controversos, pois o diagnóstico dessas afecções pode estar relacionado ao maior número de animais atendidos na região do estudo e não há uma predisposição racial (VOORWALD, 2014).

4.1 ALTERAÇÕES UTERINAS

Em relação às alterações uterinas, houve o total de 43,1% (28/65) cadelas que apresentaram algum tipo de alteração na avaliação microscópica dos referidos órgãos genitais. Este número difere do observado por Ortega-Pacheco et al. (2007), que encontraram 8,33% (25/300) e de Venegas (2004), que a partir do exame de necropsia relatou que 100% das cadelas avaliadas apresentavam alguma alteração uterina. Esse fato pode se justificar devido as alterações reprodutivas em cadelas apresentarem graus de morbidade e mortalidade variados, além de diversos aspectos que podem predispor-las, como o histórico reprodutivo da fêmea, tratamentos farmacológicos progressos e condições ambientais, tornando possível a ocorrência de variações regionais (PREVIATO et al., 2005).

A hiperplasia endometrial cística foi a afecção uterina mais observada com 82,1% (23/28) de ocorrência. Seguindo a classificação de Dow (1959), a HEC tipo I foi a afecção mais frequente, presente em 46,4% delas (13/28), seguida da hiperplasia endometrial não cística em 17,8% (5/28) das cadelas acometidas, e 17,8% (5/28) de hiperplasia endometrial cística tipo II. A distribuição das afecções encontradas está apresentada na Tabela 1, na qual também foram discriminados os tipos de HEC encontrados.

Tabela 1 - Distribuição das afecções uterinas observadas por meio de avaliação histopatológica em cadelas submetidas à OH eletiva.

Afecções uterinas*	Número de animais
Adenomiose	3
Agenesia unilateral de corno uterino	1
Endometrite	3
HEC tipo I	13
HEC tipo II	5
Hiperplasia endometrial não cística	5

Fonte: elaborada pela autora (2021).

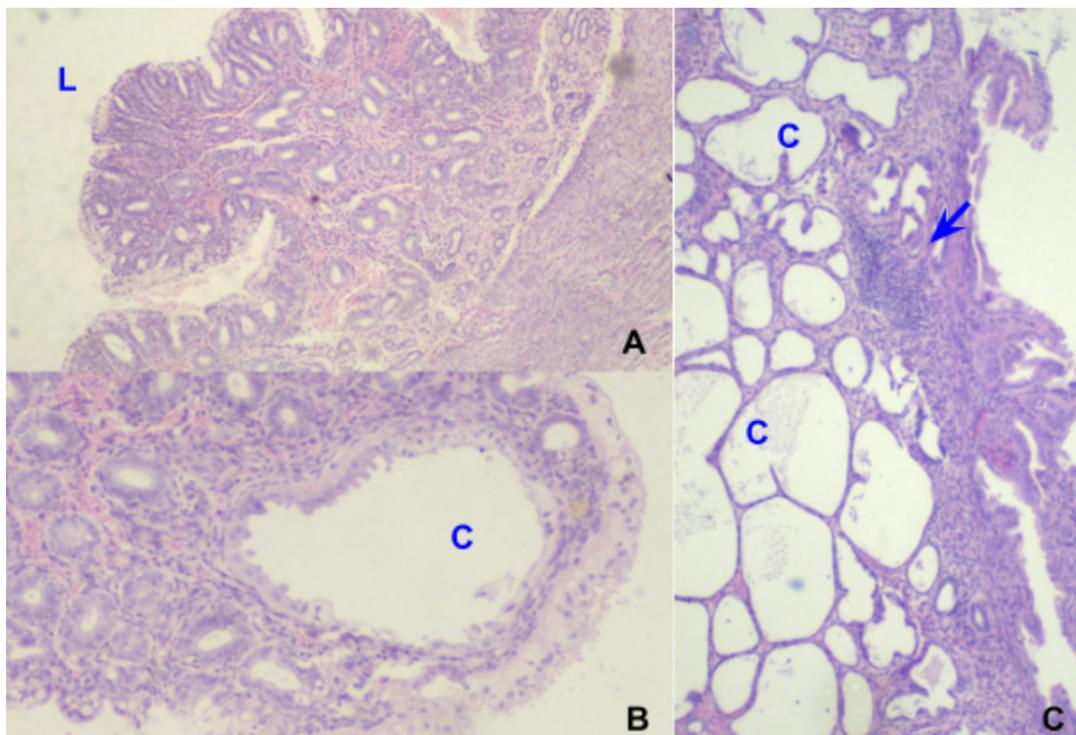
* O total de casos com alteração uterina é maior que o número de animais com alteração, pois alguns animais apresentaram mais de uma afecção uterina.

A HEC é a afecção reprodutiva mais frequentemente observada em cadelas (NELSON; COUTO, 2015), a patogênese consiste em uma sequência de eventos hormonalmente mediados que iniciam com uma hiperplasia endometrial, com ou sem cistos, que alteram número, morfologia e distribuição das glândulas endometriais, e podem evoluir para alterações inflamatórias, hiperplásicas ou atróficas (DOW, 1959). Nos casos de hiperplasia endometrial não cística deste estudo, observou-se hiperplasia das glândulas endometriais, com dilatação das mesmas e epitélio glandular estratificado, em alguns casos havia projeções papilares hiperplásicas do endométrio para o lúmen (Figura 1A).

Segundo Dow (1959), a HEC pode ser classificada em quatro tipos de acordo com características clínicas e anatomopatológicas do útero acometido e associação com agentes infecciosos, a partir de uma HEC tipo I - não complicada (subclínica) (Figura 1B), tipos II e III - com cistos endometriais, infiltrado inflamatório no estroma do endométrio e acúmulo de conteúdo mucoso no lúmen uterino (Figura 1C). A HEC tipo IV (HEC-piometra) cursa com endometrite crônica, atrofia do endométrio e miométrio, pode ter a presença de cistos de grandes dimensões e escassas glândulas endometriais, macroscopicamente, observa-se distensão uterina e

conteúdo purulento. A média de idade das cadelas com hiperplasia endometrial não cística e cística foi de 3,7 anos, prevalecendo essas afecções em cadelas adultas.

Figura 1 - Hiperplasia Endometrial Cística em cadela



Fonte: Arquivo do Serviço Diagnóstico Anatomopatológico UFFS (2021).

Fig.1: **A** - Hiperplasia endometrial não cística, 4x (HE). Observa-se projeções papilares hiperplásicas do endométrio para o lúmen (L), glândulas endometriais tortuosas e epitélio glandular estratificado. **B** - HEC tipo I, 10x (HE). Observa-se dilatação glandular cística (C) e epitélio luminal composto por células colunares com citoplasma vacuolizado. - HEC tipo II, 4x (HE). Dilatação glandular cística acentuada (C), projeções papilares hiperplásicas do endométrio para o lúmen (L) e infiltrado linfoplasmocitário leve focal (seta).

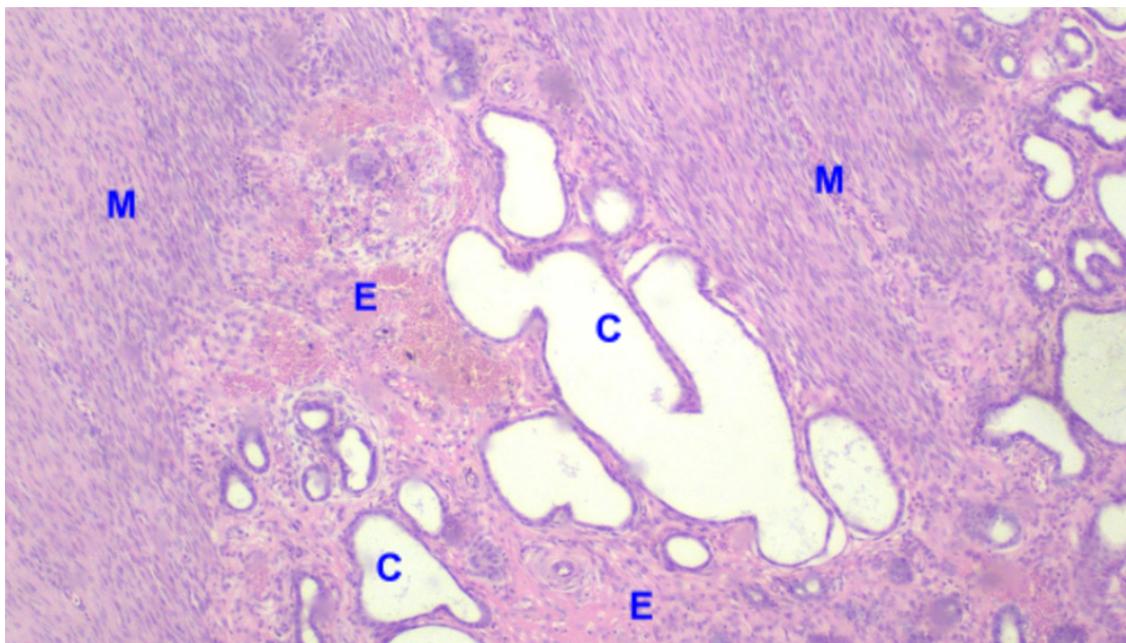
Quanto a utilização de contraceptivos, 12,3% (8/65) das cadelas submetidas à OH eletiva receberam o fármaco ao menos uma vez, por conveniência do tutor, sendo que 100% das fêmeas com esse histórico apresentaram alterações uterinas e/ou ovarianas, sendo elas: HEC, ovários policísticos e HEC associada a cistos foliculares. O estudo de Goldoni (2017) encontrou que de 11 animais com histórico de administração de progestágenos sete apresentaram afecções em úteros e ovários, sendo elas mucometra, piometra, HEC, HEC associada a ovários policísticos e HEC associada à adenomiose.

Com relação ao número de partos, Monteiro e seus colaboradores (2009), relataram em seu estudo que a média dos diâmetros das glândulas endometriais mostrou diferença significativa entre as cadelas nulíparas e múltíparas, demonstrando que o número de gestações da cadela influencia na ocorrência de afecções uterinas. Porém no presente estudo, em 81,5% (53/65) das fichas de solicitação não havia a informação sobre o número de partos ou gestações dos animais. Tal fato destaca a importância da realização de uma anamnese completa, bem como repassar o histórico do animal com todas as informações para os médicos veterinários patologistas, uma vez que se tratam de aspectos importantes que podem direcionar ao diagnóstico. Das fichas que continham a informação, 58,3% (7/12) eram de fêmeas nulíparas, 16,7% (2/12) eram primíparas e 25% (3/12) gestaram mais de uma vez ao longo da vida, sendo classificadas como múltíparas.

Encontrou-se três casos de adenomiose neste estudo (Figura 2), sendo que todos os pacientes apresentavam outras afecções associadas, sendo elas: adenomiose e HEC tipo I; adenomiose e cisto ovariano; e adenomiose, HEC tipo I e cistos ovariano. A adenomiose frequentemente é relatada em associação com outras afecções uterinas como HEC-piometra e inflamação da cérvix (TAMADA et al., 2005; SANTOS et al., 2008).

Alguns autores sugerem que a etiologia da adenomiose esteja relacionada a disfunções hormonais (DOW, 1958) ou devido à malformação (JUBB; KENNEDY; PALMER, 1993). No presente estudo não houve associação da ocorrência de adenomiose com o uso de contraceptivos hormonais, sendo a idade média dos três animais acometidos foi de dois anos e, por se tratarem de cadelas clinicamente híginas não havia histórico de disfunções hormonais, o que pode indicar que esses casos estejam relacionados a malformação, como sugerido por Jubb, Kennedy e Palmer (1993) e constatado por Santos et al. (2008).

Figura 2 - Adenomiose em cadela



Fonte: Arquivo do Serviço Diagnóstico Anatomopatológico UFFS (2021).

Fig.2: Adenomiose focal, 4x (HE). Observa-se glândulas endometriais dilatadas (C) e estroma (E) invadindo o miométrio (M).

Ainda sobre as afecções uterinas, encontrou-se um caso de agenesia unilateral de corno uterino esquerdo (3,57%). À avaliação macroscópica, notou-se o subdesenvolvimento de corno uterino esquerdo em comparação a corno uterino direito normal (Figura 3). Na microscopia, observou-se um feixe de fibras de músculo liso, fibroblastos e vasos sanguíneos congestionados por toda a extensão da região correspondente ao corno e corpo uterino esquerdo. O ovário esquerdo estava presente e com parâmetros histológicos dentro da normalidade, isso se justifica, pois possuem origem embrionária diferente. As alterações congênitas de útero são raras nas espécies domésticas, entre elas, a agenesia de corno uterino é a mais frequente (NASCIMENTO; SANTOS, 2003). Mesmo com a malformação, a fêmea pode apresentar comportamento estral normal e não ser percebido pelo tutor, dessa forma, na maioria dos casos o diagnóstico de agenesia unilateral uterina se dá a partir de um achado incidental em ovariohisterectomias (AGUIRRA et al., 2013; DALMOLIN et al., 2019).

Figura 3 - Agenesia unilateral de corno uterino esquerdo em cadela



Fonte: Arquivo do Serviço de Diagnóstico Anatomopatológico (2020).

Fig. 3: Agenesia unilateral de corno uterino esquerdo em cadela. Área correspondente ao local em que corno uterino esquerdo deveria estar (seta) apresentando subdesenvolvimento em relação ao corno uterino direito (normal).

Observou-se ainda, a ocorrência de três casos de endometrite, alteração inflamatória geralmente causada por microorganismo da microbiota do sistema genital inferior ou inseridos no útero por meio da cópula, inseminação artificial ou no período de pós-parto (NASCIMENTO; SANTOS, 2003). Os achados deste estudo compreenderam casos de endometrite linfoplasmocitária leve a moderada, sem alterações macroscópicas.

4.2 ALTERAÇÕES OVARIANAS

Sobre as alterações ovarianas, 46,1% (30/65) das fêmeas apresentaram alguma afecção, em pelo menos um dos ovários. A Tabela 2 apresenta a distribuição das afecções encontradas.

Tabela 2 - Distribuição das afecções ovarianas observadas por meio de avaliação histopatológica em cadelas submetidas à OH eletiva.

Afecções ovarianas*	Número de animais
Adenoma	1
Cistos ovarianos	22
Hemorragia	5
Hiperplasia epitelial	2
Hipoplasia	2
Ooforite	1

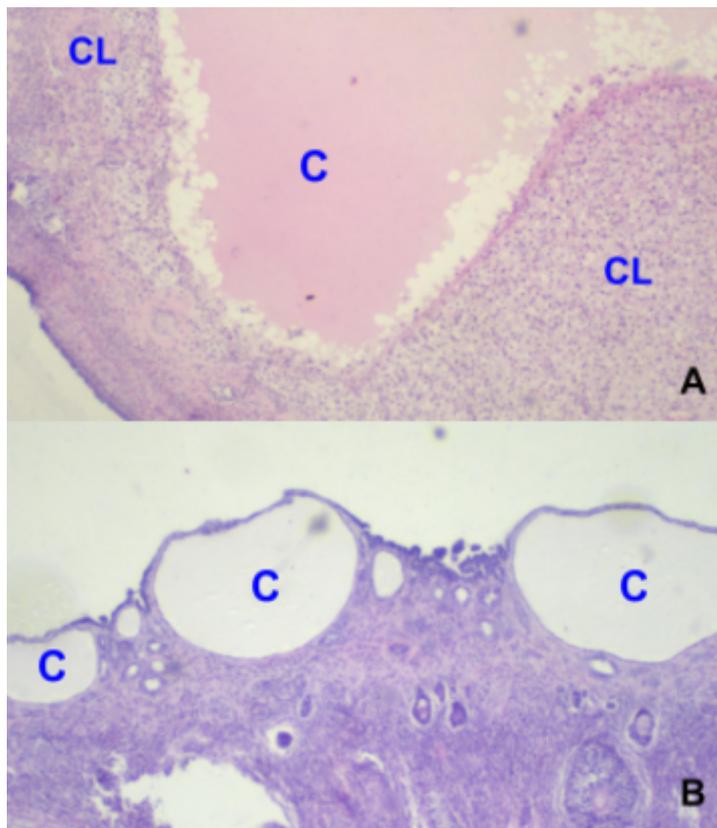
Fonte: elaborada pela autora (2021).

* O total de casos com alteração uterina é maior que o número de animais com alteração, pois alguns animais apresentaram mais de uma afecção uterina.

Os cistos ovarianos foram as afecções mais frequentes, presentes em 73,3% (22/30) dos animais com ovários alterados. Esse número, assim como o número total de cadelas acometidas, são superiores aos encontrados por Maya-Pulgarin et.al (2016), que relataram que de 3600 animais avaliados após OH eletiva, 76 apresentavam distúrbios ovarianos, sendo que em 10% haviam cistos. Entretanto, sabe-se que não existe consenso com relação à incidência de cistos ovarianos em cadelas, variando conforme o tipo de cisto, a amostragem estudada e a idade dos animais (ARLT; HAIMERL, 2016; JOHNSTON; KUSTRITZ; OLSON, 2001).

Assim, como descrito na literatura encontrou-se cistos ovarianos são estruturas, únicos (Figura 4A) ou múltiplos (Figura 4B), unilaterais ou bilaterais, de tamanhos e localizações variadas, podendo estar localizados em regiões intra, peri ou para-ovariana (JOHNSTON; KUSTRITZ; OLSON, 2001).

Figura 4 - Cistos ovarianos em cadelas



Fonte: Arquivo Serviço Diagnóstico Anatomopatológico - UFFS (2021).

Fig. 4: A - Cisto de corpo lúteo, 4x (HE). Nota-se formação cística (C) extensa, única, com conteúdo amorfo eosinofílico, no interior de um corpo lúteo (CL). **B** - Cistos epiteliais de estrutura subsuperficiais, 4x (HE). Observam-se três formações císticas (C) desenvolvidas na superfície do ovário a partir do epitélio de revestimento ovariano.

As afecções com menos ocorrência foram a hemorragia em 16,6% (5/30) dos animais com lesões em ovários, hipoplasia ovariana em 6,6% (2/30), hiperplasia epitelial em 6,6% (2/30), adenoma em 3,3% (1/30) e ooforite também presente em 3,3% (1/30).

5 CONCLUSÃO

Conclui-se que as cadelas clinicamente híidas submetidas à OH eletiva apresentaram alta ocorrência de afecções uterinas e ovarianas. As afecções que mais acometeram úteros e ovários foram, HEC e cistos ovarianos, respectivamente.

Todas as cadelas com histórico confirmado do uso de contraceptivos hormonais apresentaram alterações uterinas e ovarianas. Nesse sentido, estudos futuros com um número maior de animais com esse histórico podem contribuir ainda mais para estabelecer os efeitos deletérios desta prática.

Ainda, é possível concluir a importância da ovariohisterectomia eletiva na prevenção de afecções uterinas e ovarianas, uma vez que mesmo clinicamente saudáveis, as cadelas apresentam, histologicamente, alterações que podem evoluir para complicações mais sérias.

REFERÊNCIAS

AGUIRRA, L. R. V. M. et al. Aplasia de unicorno uterino em cadela-Relato de caso. **Brazilian Journal of Veterinary Medicine**, v. 36, n. 4, p. 351-354, 2014. Disponível em: <https://www.rbmv.org/BJVM/article/view/540>. Acesso em: 1 set. 2021.

ARLT S.P., HAIMERL P. Cystic ovaries and ovarian neoplasia in the female dog - a systematic review. **Reproduction in Domestic Animals**, v.51, n. 1, p.3-11, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1111/rda.12781>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/rda.12781>. Acesso em 28 ago. 2021.

DALMOLIN, F. *et al.* Agenesia unilateral de corno uterino em cadela: considerações reprodutivas, cirúrgicas e histopatológicas. **Archives of Veterinary Science**, Curitiba, v. 24, n. 1, p. 44-50, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/avs.v24i1.58687>. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/veterinary/article/view/58687>. Acesso em: 1 set. 2021.

DOW, C. The Cystic Hyperplasia-Pyometra Complex. **Veterinary Record**. v. 70, p. 1102- 1108,1958.

DOW, C. Experimental reproduction of the cystie hiperplasia-pyometra complex in the bitch. **Journal of Pathology & Bacteriology**, v. 78, p. 267-278, 1959.
FOSTER, Robert A. Sistema Reprodutivo da Fêmea e Glândula Mamária. In: McGAVIN, M. Donald; ZACHARY, James F. **Bases da Patologia Veterinária**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. cap. 18. p. 1088-1099.

KÖNIG, H. E.; LIEBICH, H. G. Órgãos genitais femininos (Organa genitália feminina). In: . **Anatomia dos Animais Domésticos**. Porto Alegre: Artmed, v. 2, p. 135-151, 2004.

KRISTIANSEN, V. M. *et al.* Effect of Ovariohysterectomy at the Time of Tumor removal in Dogs with Benign Mammary Tumors and Hyperplastic Lesions: A Randomized Controlled Clinical Trial. **Journal Veterinary**, v. 27, n. 4, p. 935-942, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1111/jvim.12110> Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jvim.12110>. Acesso em: 28 ago. 2021.

JOHNSTON S.D., KUSTRIZ M.V.R.;OLSON P.N.S. Disorders of the canine uterus and uterine tubes (oviducts), p.206-224. In: Disorders of the canine uterus and uterine tubes (oviducts). Johnston S.D., Kustritz M.V.R.; Olson P. N.S. (Eds), **Canine and feline theriogenology**. W.B. Saunders, Philadelphia, 2001
JUNQUEIRA, L. C; CARNEIRO, J. Aparelho Reprodutor Feminino. In: JUNQUEIRA, L. C; CARNEIRO, J. Histologia Básica: Texto e Atlas. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. cap. 22. p. 431-451.

JUBB, K.V.F.; KENNEDY, P.C.; PALMER, N. **Pathology of Domestic Animals**. 4.ed. San Diego: Academic Press, 1993. 2180p

GOBELLO, C. et al. A. Study of two protocol combining aglepristone and cloprosterol to treat open cervix pyometra in the bitch. **Theriogenology**, v. 60, p. 901-908, 2003.

DOI: 10.1016/s0093-691x(03)00094-3. Disponível em:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12935867/>. Acesso em: 1 set. 2021.

GOLDONI, L. B. **Alterações reprodutivas em cadelas e gatas: estudo prospectivo com 104 fêmeas atendidas em hospital veterinário escola durante 12 meses**. 2017. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017. Disponível em:
<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/211482?show=full>. Acesso em: 20 ago. 2021.

MAYA-PULGARIN, D. et al. Histopathologic findings in uteri and ovaries collected from clinically healthy dogs at elective ovariohysterectomy: a cross-section study. **Journal of Veterinary Science**, v. 18, n. 3, p. 407-414, 2017. DOI:
<https://doi.org/10.4142/jvs.2017.18.3.407>. Disponível em:
<https://vetsci.org/DOIx.php?id=10.4142/jvs.2017.18.3.407>. Acesso em: 28 ago. 2021.

MONTEIRO, C. M. R, KOIVISTO, M. B; SILVA, A. M. Perfil Histológico do Útero de gatas submetidas a ovariosalpingohisterectomia. **Ars Veterinária**, Jaboticabal, v. 22, n. 3, p. 236-241, 2006. DOI: Disponível em:
<http://www.arsveterinaria.org.br/index.php/ars/article/view/117/99>. Acesso em: 01 set. 2021.

MONTEIRO, C. et al. Histologia e morfometria em cornos uterinos de cadelas nulíparas, múltíparas e tratadas com contraceptivos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 29, n. 10, p. 847-851, 2009. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/pvb/a/xZ5gnPcNGw48xNG688TsfjR/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 20 ago. 2021.

NASCIMENTO, E. F.; SANTOS, R. L. **Patologia da reprodução dos animais domésticos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 137 p.
OLIVEIRA, K. S. Complexo Hiperplasia Endometrial Cística. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 35, n. 3, p. 270-272, 2007. DOI: Disponível em:
<http://www.ufrgs.br/actavet/35-suple-2/19-ANCLIVEPA.pdf>. Acesso em: 29 ago 2021.

NELSON, R. W.; COUTO, C. G. Condições Clínicas da Cadela e da Gata. in: **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 5.ed. Cap 57. p. 2633-2715, 2015

ORTEGA-PACHECO, A. et al. Reproductive patterns and reproductive pathologies of stray bitches in the tropics. **Theriogenology**, v. 67, p. 382-390, 2007. DOI:10.1016/j.theriogenology.2006.07.020. Disponível em:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17007916/>. Acesso em: 28 ago 2021.

ORTEGA-PACHECO, A; GUTIÉRREZ-BLANCO, E; JIMÉNEZ-COELLO, M. Common Lesions in the Female Reproductive Tract of Dogs and Cats. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**, v. 42, n. 3, p. 547-559, 2012. Disponível em:
[https://www.vetsmall.theclinics.com/article/S0195-5616\(12\)00012-5](https://www.vetsmall.theclinics.com/article/S0195-5616(12)00012-5). Acesso em: 28 ago. 2021.

PREVIATO, P.F.G.P. et al. 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. Disponível em: <https://revistas.unipar.br/index.php/veterinaria/article/view/46>. Acesso em: 20 ago. 2021.

REECE, W. O. **Anatomia funcional e fisiologia dos animais domésticos**. São Paulo: Roca, 2008.

SANTOS, I. B. et al. Adenomiose focal e difusa em cadelas. **Revista Universidade Rural: Série ciências da vida**, Seropédica, Rio de Janeiro: Edur, v. 28, n. 1, p. 79-83, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/ZHZw9v76Wf5wGVLvHHnLhDS/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 ago 2021.

SANTOS, Nayara Dutra dos; LEAL, Diogo Ramos. Aspectos Fisiológicos da Gestação em cadelas. In: SIMPÓSIO DE TCC E SEMINÁRIO DE IC, 1., 2017, Brasília. **Anais...** Brasília: Icesp, 2017. p. 1285 - 1290. Disponível em: http://nippromove.hospedagemdesites.ws/anais_simposio/arquivos_up/documentos/artigos/ffc31ed42a258756c8c35b3d10325887.pdf. Acesso em: 18 ago. 2021.

SANTOS, Renato de Lima; NASCIMENTO, Ernane Fagundes do; EDWARDS, John F. Sistema Reprodutivo Feminino. In: SANTOS, Renato de Lima; ALESSI, Antônia Carlos. **Patologia Veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. cap. 14. p. 751-804.

SILVEIRA, C. P. B. *et al.* Estudo Retrospectivo de Ovariossalpingo-histerectomia em cadelas e gatas atendidas em Hospital Veterinário Escola no período de um ano. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 65, n. 2, p. 335-340, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/16707>. Acesso em: 20 ago. 2021.
SMITH, F. O. Canine Pyometra. **Theriogenology**, [online], v. 66, n. 3, p. 610-612, 2006. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0093691X06002597#!>. Acesso em: 20 ago. 2021.

TAMADA, H. et al. Adenomyosis with severe inflammation in the uterine cervix in a dog. **Canadian Veterinary Journal**, v. 46, p. 333-334, 2005. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1082876/>. Acesso em: 01 set. 2021.

VENEGAS, G. T. S. **Estúdio anátomo e histopatológico en ovarios, útero y vagina de perras de la ciudad de Valdivia, Chile**. 2004. 67 f. Tese de Conclusão de Curso - Facultad de Ciencias Veterinárias, Universidad Austral de Chile, Valdivia, 2004. Disponível em: <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2004/fvs235e/doc/fvs235e.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2021.

VOORWALD, F. A. **Aspectos clínicos, histopatológicos e expressão gênica do endométrio de cadelas acometidas por hiperplasia endometrial cística, mucometra e piometra**. 2014. Tese (Doutorado em Cirurgia Veterinária) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - Unesp, Jaboticabal, 2014. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/122026>. Acesso em: 20 ago. 2021.