



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

CLARISSA SOUSA COSTA FERREIRA

**ANÁLISE CLÍNICA, CITOLÓGICA E HISTOPATOLÓGICA DO
ÚTERO E OVÁRIOS DE GATAS SUBMETIDAS A
OVARIOHISTERECTOMIA**

São Luís – MA
2022

CLARISSA SOUSA COSTA FERREIRA

**ANÁLISE CLÍNICA, CITOLÓGICA E HISTOPATOLÓGICA DO
ÚTERO E OVÁRIOS DE GATAS SUBMETIDAS A
OVARIOHISTERECTOMIA**

Monografia apresentada ao curso de Medicina Veterinária da Universidade Estadual do Maranhão, para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Área de concentração: Patologia Veterinária
Orientador: Prof^a. Dr^a. Ana Lucia Abreu Silva

São Luís – MA
2022

Ferreira, Clarissa Sousa Costa.

Análise clínica, citológica e histopatológica do útero e ovários de gatas submetidas a ovariectomia / Clarissa Sousa Costa Ferreira. – São Luís, 2022.

63 f

Monografia (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Maranhão, 2022.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Lúcia Abreu Silva.

1.Felinos. 2.Hormônios. 3.Anormalidades reprodutivas. 4.Castração. I.Título.

CDU:636.8.08



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO

CLARISSA SOUSA COSTA FERREIRA

ANÁLISE CLÍNICA, CITOLÓGICA E HISTOPATOLÓGICA DO ÚTERO E
OVÁRIOS DE GATAS SUBMETIDAS A OVARIOHISTERECTOMIA

São Luís, 13 de julho de 2022.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Ana Lucia Abreu Silva
Universidade Estadual do Maranhão
Orientadora

Prof. Dr. Fábio Henrique Evangelista de Andrade
Universidade Estadual do Maranhão
Examinador I

M.V. Tatiane Avelar Ribeiro
Universidade Estadual do Maranhão
Examinador II

Dedico esta monografia a toda minha família. Aos animais que passaram e passarão pela minha vida, em especial a Xena por ser minha inspiração, e por ser o motivo de eu fazer essa pesquisa, ao Barry Allen, ao Drogba, a Juliette que fez parte deste projeto, e ao Vigor.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por ter me concedido coragem, sabedoria e a saúde que eu preciso para não desistir.

À minha família por ser minha base e sustento, por terem me ensinado todos os valores que nenhuma instituição ensina. Meus pais, por todo investimento, suporte e dedicação na minha vida e formação. Ao meu irmão, pelo apoio e por acreditar em mim. Aos meus avós, por terem sempre acreditado no meu potencial, pelo cuidado e amor que têm por mim. A minha madrinha por ser minha mãe. Aos meus primos e tios, a minha igreja família, a Iara Ferreira Pedrosa, a Ana Luiza Holanda, por acreditarem no meu potencial e me incentivaram a prosseguir sempre.

A João Gabriel dos Passos Ramos, por todas as noites de sono perdida juntos, pelo apoio e confiança, pelas conversas, por tudo que passamos nessa graduação e fora dela, por todas as vezes que precisei e esteve a disposição a me amparar e por ter me levado onde sempre precisei ir. E assim, por todas as vezes que não acreditei em mim e você me fez acreditar.

À Profa. Dra. Ana Lucia Abreu Silva, minha mentora, por acreditar em mim, por ter dado todo o suporte que precisei, por ter me mostrado o caminho e me cuidado quando mais precisei. Ao Prof. Dr. Fábio Henrique Evangelista de Andrade, agradeço por ter acreditado em mim, por todo suporte e ensinamentos. Ao meu amigo, Wendel Fragoso de Freitas Moreira por ter sido o meu primeiro contato com a Patologia, por ensinar e me fazer apaixonar pela área. A Allana Freitas Barros por ter confiado e me proporcionado pesquisar na área, e por todo incentivo.

Aos meus animais, a Xena, por ser a inspiração por eu estar aqui, apresentando esse tema de monografia, de ter começado e seguido nessa profissão. E a Barry Allen, Drogba, Juliette e Vigor, por serem meu combustível, minha motivação, meu tudo.

Às minhas amigas da graduação Vitoria Almeida de Sousa, Natalia Lima Smith Guimarães, Valéria Carvalho Tinoco, Valéria Gadelha Moraes, por todo apoio, companheirismo, incentivo e por todos os momentos que vivemos na graduação e fora dela.

A todos os quais cruzei o caminho nesta vida, na graduação, em especial Ana Letícia Marinho Figueiredo, Leonardo Costa Rocha, Rafael Jefferson dos Santos Costa, Elizeu Mendes da Silva, Carolina Silva Costa e a todos que fazem parte do Laboratório de Patologia Veterinária-UEMA, por todo apoio, conhecimento trocado, e boas risadas colecionadas durante todo esse tempo.

A equipe do centro cirúrgico do HVU - UEMA, em especial Tatiane Avelar Ribeiro e Elayne Barroso Sousa, por todos os ensinamentos e por contribuírem para a realização desse projeto.

E a todos que contribuíram de alguma forma para a finalização desse trabalho.

A todos os professores da graduação que me proporcionaram oportunidades e ensinamentos.

A Universidade Estadual do Maranhão por todos os benefícios.

A vida é uma escalada, mas a vista é ótima.

Miley Cyrus

RESUMO

Doenças que afetam o sistema reprodutor das fêmeas nas diferentes espécies são comuns, as quais podem apresentar variados graus de morbidade, mortalidade e sofrem influência de tratamentos farmacológicos prévios, histórico reprodutivo e de condições ambientais. Nesse contexto, e levando em consideração que parte das doenças relacionadas ao sistema reprodutor feminino em felinos não apresentam sinais clínicos evidentes, torna-se imprescindível a realização de exames complementares para implementação da técnica cirúrgica como a forma de tratamento e prevenção. Com isso, objetivou-se avaliar alterações citológicas e histopatológicas de úteros e ovários de gatas submetidas à ovariostomia no Hospital Universitário Veterinário da Universidade Estadual do Maranhão. Durante a consulta ou após o procedimento cirúrgico foram recolhidas 45 fichas clínicas que continham dados relativos à anamnese, ao exame físico, aos exames complementares e a indicação do procedimento. Das 45 fichas analisadas 27 foram amostras de gatas encaminhadas para castração eletiva e 18 eram amostras oriundas de gatas com indicação de ovariostomia patológica ou cesárea sem preservação. Nove amostras encaminhadas para a cirurgia eletiva após a análise e descrição macroscópica foram reclassificadas como patológicas. Os resultados foram descritos de acordo com a caracterização clínica, citológicas e histológico das amostras eletivas e patológicas. Quanto a faixa etária dos animais observou-se que as alterações eram mais frequentes em animais acima de cinco anos. Em relação ao uso de contraceptivos, 17 dos que apresentaram alguma alteração anatomopatológica receberam pelo menos uma dose de hormônio sintético. Não houve diferença estatisticamente relacionada ao número de partos. Dessa forma podemos concluir que os animais que receberam pelo menos uma dose de contraceptivo foram os mais suscetíveis ao desenvolvimento de algum tipo de alteração em útero ou ovário. São poucos os trabalhos que registram alterações do sistema reprodutivo, principalmente relacionado ao uso de contraceptivos em felinos. Dessa forma, há necessidade de estudos mais aprofundados para se compreender melhor o papel desses achados clínicos na saúde reprodutiva desses animais.

Palavras-chave: Felinos; hormônios; anormalidades reprodutivas; castração.

ABSTRACT

Diseases that affect the reproductive system of females in different species are common, which can present varying degrees of morbidity, mortality and are influenced by previous pharmacological treatments, reproductive history and environmental conditions. In this context, and taking into account that part of the diseases related to the female reproductive system in felines do not present evident clinical signs, it is essential to carry out complementary exams for the implementation of the surgical technique as a form of treatment and prevention. With that, the objective was to evaluate cytological and histopathological alterations of uterus and ovaries of cats submitted to ovariohysterectomy at the Veterinary University Hospital of the State University of Maranhão. During the consultation or after the surgical procedure, 45 clinical records were collected that contained data on the anamnesis, physical examination, complementary exams and indication of the procedure. Of the 45 records analyzed, 27 were samples from queens referred for elective castration and 18 were samples from queens with indication of pathological castration or cesarean section without preservation. Nine samples referred for elective surgery after macroscopic analysis and description were reclassified as pathological. The results were described according to the clinical, cytological and histological characterization of the elective and pathological samples. As for the age range of the animals, it was observed that the changes were more frequent in animals over five years old. Regarding the use of contraceptives, 17 of those who presented some anatomopathological alteration received at least one dose of synthetic hormone. There was no difference statistically related to the number of deliveries. Thus, we can conclude that the animals that received at least one dose of contraceptive were the most susceptible to the development of some type of alteration in the uterus or ovary. There are few studies that record changes in the reproductive system, mainly related to the use of contraceptives in felines. Thus, further studies are needed to better understand the role of these clinical findings in the reproductive health of these animals.

Keywords: Cats; hormones; reproductive abnormalities; castration

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1:** Feto felino. Observa-se ossos fetais, resistentes ao processo de maceração fetal...**30**
- Figura 2:** Gata. Cornos uterinos apresentando formato túrgido. Espessamento da parede do endométrio.....**31**
- Figura 3:** Gata. Citologia Obj. 100x. Imagem A amostra corada em GRAM. Imagem B corada em Panótipo. Observa-se bactérias cocobacilares, gram positivas dentro dos círculos em ambas imagens**32**
- Figura 4:** Gata. Citologia. Obj. 40x em imagem A, células fantasmas na coloração de Papanicolau. Obj. 100x. células inflamatórias, células sem citoplasma, bactérias em fundo de lâmina coradas em Panótipo..... **33**
- Figura 5:** Gata. Citologia de Útero em Panótipo. Imagem 6-A presença de células endocervicais, vistas pelo conhecido formato de “favo de mel” obj. 100x**33**
- Figura 6:** Gata. Adenocarcinoma de colo uterino. Um aglomerado de células epiteliais neoplásicas coesas está disposto em um padrão de lençol, com moderado pleomorfismo celular, anisocitose e anisocariose.....**34**
- Figura 7:** Gata. Citologia de ovários. Em A observa-se células parabasais intermediárias, em obj. 100x. Em B são células parabasais pleomórficas, com cromatina frouxa, macronucléolos, indentação nuclear, células nuas, micro vacuolizações e pseudoinclusões**35**
- Figura 8:** Gata. A- 2 ovócitos em folículo ovariano, obj. 10x. B- 2 ovócitos envolvido por zona pelúcida, bem delimitados em folículo ovariano, obj. 40x. C – Zona cortical de ovário com folículo ovariano maduro com projeção de teca interna e externa, obj. 10x. D – Zona cortical de ovário mostra projeção da teca interna, teca externa e células da granulosa sem a presença de ovócitos e zona pelúcida. Corados em HE**36**
- Figura 9:** Gata. Histologia de ovários. Folículos subdesenvolvidos com grande quantidade de líquido antral. Obj. 4x. Corados em HE.....**37**
- Figura 10:** Gata. Ovário com folículo atrésicos, obj. 40x. Corados em HE**37**

Figura 11: Ovários de gatas. A- Hemorragia por ruptura de folículos ovulatórios. Obj. 10x. B - O líquido folicular sendo substituído por coágulo sanguíneo. C- Coágulo sanguíneo formado. D – Corpo lúteo em formação. Obj. 40x. Corados em HE**38**

Figura 12: Figura 8 - Gata. Útero gravídico. A-B obj. 10x. C-D obj. 40x. Corados em HE..**39**

Figura 13: Gata. A- Dilatações císticas pequenas e grandes. Obj. 40x. Corado em HE. B- Macroscopicamente**40**

Figura 14: Gata. Proliferação de células do corpo lúteo. A-B Observa-se múltiplos lóbulos de células neoplásicas separados por um estroma de tecido conjuntivo bem vascularizado. C- As células neoplásicas são poligonais com citoplasma eosinofílico granular abundante que contém vacúolos lipídicos, em seta observa-se infiltração de neutrófilos dentro das células eosinofílicas notáveis. D- Macroscopia, superfície de corte heterogênea, pontos esbranquiçados com área amarelada em formação do corpo lúteo. Corados em HE.....**42**

Figura 15: Gata. Observa-se proliferação de vasos sanguíneos, que formam micro cavitações no interior das quais se observam grande quantidade de células sanguíneas. Obj. 10x. Corados em HE. D – Ovário de cadela com superfície de corte heterogênea, de coloração marrom e áreas amarelas.....**43**

Figura 16: Figura 18 – Gata. Cornos uterinos com nodulações, espessamento do endométrio, firme ao corte.....**44**

Figura 17: Gata. Adenocarcinoma papilar. A – Na seta, glândulas ectásicas no endométrio. Obj. 10x. B – Na seta, células neoplásicas invasoras. Obj. 40x. C - Projeções papilares em lúmen do útero em seta preta. Obj. 4x. D – Em seta, invasão de glândulas Obj. 40x. Corados em HE.....**44**

Figura 18: Gata. Proliferação de glândulas endometriais nas superfícies do miométrio apresentando material hialino no interior das glândulas**46**

Figura 19: gata. hec. obj. 10x proliferação das glândulas as quais apresentam-se ectásicas, em imagem B, as glândulas se coalescem e formam uma grande cavidade não cística.....**47**

Figura 20: Gata. A- Em seta, observam-se feixes de músculo liso, que se projetam em direção aos folículos atrésicos. Obj. 10x. Corado em HE. B – Útero com nodulações, espessamento do endométrio.....**48**

Figura 21: Gata. Cornos uterinos com espessamento da parede. Projeções nodulares que se projetam na serosa. Útero ao corte deixa fluir exsudato purulento**49**

Figura 22: Gata. A/B/C - Processo inflamatório supurados (nota-se nas setas apontados o material) Obj. 40x. C– Em seta, hiperplasia de glândulas. Obj. 10x. Corados em HE**49**

Figura 23: Gata. obj. 10x Hiperplasia de glândulas, algumas destas com presença de muco no interior**50**

Figura 24: Gata obj. 10x Hiperplasia de glândulas endometriais na imagem A, em imagem B observa-se o miométrio com migração focal de glândulas endometriais**51**

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Perfil clínico de gatas encaminhadas para procedimento de Ovariohisterectomia..	29
Tabela 2 : Perfil clínico de gatas com afecções uterinas ou ovarianas	30
Tabela 3: Contagem de gatas acometidas por cistos ovarianos de acordo com as variáveis de faixa etária, uso de contraceptivo e número de partos	40
Tabela 4: Gatas acometidas por luteoma segundo faixa etária, uso de contraceptivo e número de parto.....	41
Tabela 5: Gatas acometidas por Hemangioma, segundo faixa etária, uso de contraceptivo e números de partos	42
Tabela 6: Gatas acometidas por adeniose segundo faixa etária, uso de contraceptivo e números de partos	45
Tabela 7: Gatas acometidas pelo complexo hiperplasia endometrial cística, segundo faixa etária, uso de contraceptivo e números de partos	46
Tabela 8 - Análise estatística dos resultados comparados entre OH eletiva e patológica segundo a faixa etária. Fonte: Software Jamovi 2.0	51
Tabela 9: Os resultados comparados entre OH eletiva e patológica, segundo o número de partos. Fonte: Software Jamovi 2.0	51
Tabela 10: Os resultados comparados entre OH eletiva e patológica segundo o uso de contraceptivo. Fonte: Software Jamovi 2.0.....	52

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

%	Porcentagem
\geq	Maior ou igual a
\leq	Menor ou igual a
°C	Graus Celsius
cm	Centímetros
μm	Micrômetros
mm	Milímetros
CAAF	Citologia aspirativa por agulha fina
HEC	Hiperplasia Endometrial Cística
HE	Hematoxilina e Eosina
HVU	Hospital Veterinário Universitário
OH	Ovariohisterectomia
PAAF	Punção aspirativa por agulha fina
S/I	Sem informação
UEMA	Universidade Estadual do Maranhão

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
2. JUSTIFICATIVA	16
3. OBJETIVOS	17
3.1. Geral	17
3.2. Específicos	17
4. REFERENCIAL TEÓRICO	18
4.1. O Sistema Reprodutor de Gatas	18
4.1.1. Os Ovários	18
4.1.2. O Útero	19
4.2. Não Lesões	20
4.3. Patologias do Ovário	21
4.3.1. Alterações Circulatórias	21
4.3.2. Cistos Ovarianos	21
4.3.3. Hemangioma	22
4.3.4. Luteoma	22
4.4. Patologias do Útero	22
4.4.1. Alterações Inflamatórias	22
4.4.2. Adenocarcinoma	23
4.4.3. Adenomiose	23
4.4.4. Hiperplasia Endometrial Cística	24
4.4.5. Leiomioma	25
4.4.6. Prolapso Uterino	25
4.4.7. Uso de Hormônios em Gatas.....	26
5. MATERIAL E MÉTODOS	27
5.1. Comitê de Ética	27
5.2. Área de Estudo	27
5.3. Avaliação Clínica dos Animais	27
5.4. Recolhimento de Dados	27
5.5. Coleta do Material Cirúrgico e Citologia	28
5.6. Clivagem do Material e Processamento Histológico	28
5.7. Avaliação Histopatológica	29
5.8. Análise Estatística	29
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	29
6.1. Caracterização Citológica.....	32
6.2. Caracterização Histológica.....	36
6.2.1 Não Lesões.....	36
6.2.2 Patologias Ovarianas	40
6.2.3 Patologias Uterinas.....	44
6.2.4 Associação entre Patologias.....	49
7 CONCLUSÃO	53
REFERÊNCIAS	55
ANEXO 1 – Protocolo de submissão do projeto a Comissão de Ética e Pesquisa – UEMA ..	61
APÊNDICE 1 – Ficha clínica do projeto utilizada para recolher os dados do paciente da amostra utilizada.....	62

1 INTRODUÇÃO

A ovariectomia, técnica que consiste na remoção dos ovários e útero, representa um dos procedimentos cirúrgicos mais realizados comumente na rotina de hospitais e clínicas veterinárias de pequenos animais. Esse procedimento visa, além do controle populacional, a prevenção e tratamento de patologias reprodutivas (CAMARGO et al., 2019).

Outro método utilizado para controle de natalidade é a terapia hormonal, contudo a administração de derivados sintéticos da progesterona em gatas tem sido associada a efeitos colaterais que podem vir a desencorajar seu uso. Mesmo em doses terapêuticas, o uso dessas substâncias pode provocar efeitos indesejáveis, sendo relacionado nessa espécie à casos de hiperplasia endometrial cística, piometra e neoplasia mamária (PRADO et al., 2020).

O trabalho realizado por Correia (2019), apontou a hiperplasia endometrial cística e piometra como as doenças com maior incidência dentre as gatas avaliadas. Apesar do estímulo hormonal endógeno ser menos frequente nesses animais, há relatos de estimulação do estrógeno de forma prolongada em cistos foliculares e no tumor de células da granulosa, caracterizando-se pela hipertrofia do miométrio e hiperplasia do endométrio (SAMPAIO et al., 2017).

Doenças que afetam o sistema reprodutor das fêmeas são comuns e tais enfermidades podem apresentar variados graus de morbidade, mortalidade e sofrem influência de tratamentos farmacológicos prévios, histórico reprodutivo e de condições ambientais (SILVA et al., 2020). Vários estudos ao longo de décadas têm demonstrado um efeito protetor da ovariectomia, pois tem sido relatado que as gatas, sexualmente intactas têm sete vezes mais chances de desenvolver um tumor mamário quando comparado com gatas castradas (BIRCHARD, 2008).

Diferente do que ocorre na medicina humana, as gatas, principalmente não domiciliadas, não realizam exames periódicos do trato reprodutivo, ou seja, só são avaliadas quando apresentam qualquer intercorrência. Normalmente esses animais não apresentam sinais clínicos evidentes ou esses sinais clínicos são discretos, como por exemplo, as neoplasias em estágios iniciais ou mucometra (KUSTRITZ, 2011; AGUIRRA et al., 2015).

Levando em consideração que parte das doenças do sistema reprodutor de felinos não apresentam sinais clínicos evidentes, torna-se imprescindível a realização de exames complementares para implementação da técnica cirúrgica. Os exames citológicos e histopatológicos são ferramentas para detecção de possíveis lesões existentes, e tem se demonstrado fundamentais no diagnóstico de alguns distúrbios uterinos (VEIGA et al., 2017). Porém, carece de mais estudos sobre a aplicação destas técnicas para diagnóstico de distúrbios do trato reprodutivo em gatas.

2 JUSTIFICATIVA

As gatas, independentemente da idade, estão sujeitas a desenvolver problemas reprodutivos, que vão desde alterações no cio, subfertilidade ou infertilidade, comprometimento sistêmico e até mesmo óbito. Além disso, diversas doenças do sistema reprodutor só são diagnosticadas, por meio de análise histopatológica. Considerando-se como prejuízos sanitários, reprodutivos, ambientais e de saúde pública, diretos e indiretos, justifica-se a realização da pesquisa com vistas a compreender e caracterizar o perfil clínico e as alterações citológicas e histopatológicas uterinas e ovarianas em gatas submetidas à ovariosterectomia eletiva e patológica advinda de anticoncepcionais ou não.

O Hospital Veterinário da Universidade Estadual do Maranhão é o local adequado para a pesquisa feita devido à grande demanda de atendimento em gatas submetidas ao procedimento, sem conhecimento prévio dos proprietários sobre os riscos dos fármacos contraceptivos à saúde de seus animais. Nesse sentido, a busca de dados relativos à ocorrência de anormalidades reprodutivas em gatas domiciliadas na Região de São Luís, a escassez de trabalhos que registram essas alterações, principalmente relacionado ao uso de contraceptivos, ressalta a relevância deste projeto de pesquisa para preencher a lacuna existente na cidade e em geral com relação ao tema proposto uma vez que não há registros na literatura ou mesmo informações sobre o assunto na região.

3 OBJETIVOS

3.1 Geral

- Caracterizar o perfil clínico, citológico e alterações histopatológicas em útero e ovários de gatas submetidas ao procedimento de ovariectomia.

3.2 Específicos

- Descrever as alterações histológicas em úteros e ovários de gatas submetidas à ovariectomia eletiva e das submetidas à ovariectomia patológica;
- Comparar as alterações de úteros e ovários de gatas submetidas à ovariectomia eletiva e patológica;
- Caracterizar os achados citológicos de útero e ovários;
- Relacionar os achados clínicos com os histopatológicos do útero e ovários;
- Correlacionar a frequência de cada tipo de alteração ovariana e uterina segundo a faixa etária, número de partos e uso de contraceptivo;

4 REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 O Sistema Reprodutor de Gatas

O sistema reprodutor das gatas consiste em um conjunto de órgãos com a finalidade de procriar a espécie por meio da reprodução. Os órgãos genitais femininos incluem os ovários e as tubas uterinas, o útero, vagina, vestibulo da vagina e vulva (KONIG, 2003).

Suas funções são: produzir gametas femininos (ovócitos), manter um ovócito fertilizado durante seu desenvolvimento completo ao longo das fases embrionária e fetal até o nascimento, produção de hormônios sexuais que controlam órgãos do aparelho reprodutor e têm influência sobre outros órgãos do corpo. O primeiro cio ocorre em cadelas dos seis aos nove meses ou ao redor disso; já em gatas jovens, dos seis aos 12 meses, em função da estação em que nasceram. (JUNQUEIRA-CARNEIRO, 2013; DYCE, 2010).

4.1.1 Os Ovários

Os ovários produzem gametas femininos e hormônios. Uma secção longitudinal do ovário de uma gata adulta, mostra que ele consiste em uma zona medular vascularizada mais livre no centro, e a zona parenquimatosa, uma camada espessa. A zona parenquimatosa é delimitada pela túnica albugínea diretamente abaixo do peritônio. No animal adulto, os folículos ovarianos se desenvolvem no interior da zona parenquimatosa (KONIG, 2004).

Cada folículo contém um único ovócito e de acordo com tamanho do ovócito e de seu grau de diferenciação, pode-se reconhecer os seguintes estágios de desenvolvimento nos folículos ovarianos: folículo primordial, folículo primário unilaminar e multilaminar, folículo secundário; folículo terciário ou maduro. (KONIG, 2004).

Os folículos primordiais são formados por um epitélio folicular de camada simples, as células granulosas, que são planas e mais tarde se diferenciam em células da teca interna, as quais envolvem o ovócito. Após a transformação das células granulosas planas em células cuboides, o folículo se torna um folículo primário. Após a maturação que se segue, várias camadas de células granulosas são formadas ao redor do oócito, preenchidos com fluido dentro da massa de células granulosas, sendo o folículo secundário. E finalmente, elas confluem para formar uma cavidade preenchida com líquido folicular e nesse estágio, o folículo é reconhecido como terciário (KONIG, 2004; GARTNER, 2007).

Em uma extremidade da cavidade folicular, há uma elevação (*cumulus oophorus*), a qual contém o ovócito em amadurecimento. O ovócito se encontra em íntimo contato com uma membrana translúcida, a zona pelúcida, que é envolvida por uma camada de células granulosas dispostas radialmente, a *corona radiata* (KONIG, 2004; GARTNER, 2007).

Na etapa seguinte de maturação, o folículo terciário ou maduro finalmente rompe para liberar o ovócito. Apenas uma quantidade muito reduzida de folículos e, portanto, de ovócitos, amadurecem até alcançar o estágio final. A grande maioria regride e degeneram. Enquanto a ovulação ocorre espontaneamente na maioria das espécies domésticas, na gata ela é induzida pela cópula. (KONIG, 2004; JUNQUEIRA-CARNEIRO, 2013; DYCE, 2010).

Após a ovulação, a parede da cavidade folicular rompida se dobra. Ocorre uma ligeira hemorragia no local da ovulação, que preenche a cavidade folicular anterior, que passa então a ser denominada corpo hemorrágico. Conforme o sangue é reabsorvido, um corpo lúteo sólido é formado por proliferação das células granulosas e da teca interna, bem como, de vasos sanguíneos (KONIG, 2004).

A maioria dos folículos ovarianos sofre um processo de involução denominado atresia, folículos em qualquer fase de desenvolvimento, por meio do qual as células foliculares e ovócitos morrem e são eliminados por células fagocíticas. Este processo é reconhecido por sinais de morte celular de células da granulosa, separação de células da camada granulosa de modo que elas ficam soltas no líquido folicular, morte do ovócito vista pela alteração do núcleo e citoplasma, pregueamento da zona pelúcida, e vão ser classificadas dependendo do estado de atresia folicular (JUNQUEIRA-CARNEIRO, 2013).

Após a morte das células, macrófagos invadem o folículo e fagocitam os restos celulares. Em um estágio posterior, fibroblastos ocupam a área do folículo e produzem uma cicatriz de colágeno que pode persistir por muito tempo, além de o ovócito mostra-se com aspecto distorcido ou hialinizado (GARTNER, 2007).

4.1.2 O Útero

O útero possui localização dorsal ao intestino delgado, sendo a parte do sistema reprodutor feminino que exhibe diferenças específicas mais notáveis entre as espécies domésticas. Na gata os cornos, apresentam-se retilíneos, sendo em geral estreitos e uniformes (AGUIRRA, 2013).

A anatomia do útero muda consideravelmente com a idade e a atividade fisiológica. Na gata medem aproximadamente 4 cm a 8 cm de comprimento. Morfologicamente, em uma

secção longitudinal da parede do útero evidencia três camadas: o endométrio ou mucosa, que é a camada interna, miométrio, a camada muscular e o perimétrio, a camada mais externa ou serosa (KONIG, 2004; DYCE, 2010).

O endométrio reveste o lúmen do útero, cuja espessura varia de acordo com o estágio do ciclo estral. Na lâmina própria há várias glândulas tubulares, que se abrem na superfície do órgão. Sob o endométrio, há uma camada muscular dupla, o miométrio que se compõe de uma camada longitudinal externa e uma camada circular interna mais espessa, separadas por uma camada intensamente vascularizada de tecido conjuntivo. Externamente, o útero é coberto por uma membrana serosa (perimétrio), a qual é contínua com o ligamento largo. Numerosos vasos sanguíneos e fibras nervosas situam-se no paramétrio, o local onde a camada dupla do ligamento largo se separa para envolver o útero (KONIG, 2004; DYCE, 2010).

Nas gatas, a lâmina própria é composta por tecido conjuntivo altamente celularizado com fibras dispostas regularmente, além de possuir glândulas endometriais em pequena quantidade e com diâmetro reduzido, revestidas por epitélio cúbico simples ou cilíndrico baixo. Em alguns casos, as glândulas endometriais das fêmeas pluríparas podem estar dilatadas e revestidas por epitélio pavimentoso simples, apresentando aparência cística (AGUIRRA, 2013).

4.2 Não Lesões

Não lesões são estruturas anatômicas normais que, por serem pouco conhecidas ou semelhantes a lesões, são ocasionalmente apontadas como tal. O sucesso do diagnóstico depende da correta interpretação das lesões macroscópicas, além da escolha do material a ser enviado para o laboratório que é feito uma análise descritiva e comparatória. Dentro desse propósito, cada espécie possui suas particularidades anatômicas que devem ser reconhecidas pelo veterinário para assim classificar como uma não lesão (MENDES et al., 2020).

Muitas neoplasias podem apresentar características internas, como: hemorragia, necrose, fibrose, ou podem secundariamente levar a alterações como a inflamação e compressão dos tecidos adjacentes. Em geral, tais características não neoplásicas dentro ou secundárias a uma neoplasia não devem ser diagnosticadas separadamente, pois isso poderia ofuscar os efeitos do tratamento. Nesses casos, pode ser necessário acrescentar o diagnóstico microscópico para uma alteração secundária a uma neoplasia, por isso a importância de uma análise e reconhecimento minucioso das não lesões e ou lesões adjuvantes (CORA, 2014).

4.3 Patologias do Ovário

4.3.1 Alterações Circulatórias

A hemorragia é uma das alterações circulatórias mais reconhecidas, ainda que esse processo seja considerado normal no período pós ovulação. A hemorragia decorrente da ruptura do folículo ovulatório faz com que o espaço previamente preenchido por líquido folicular seja preenchido por um coágulo sanguíneo após a ovulação, o que resulta na formação do corpo hemorrágico, que, por sua vez, será o substrato anatômico para o desenvolvimento do corpo lúteo durante as fases de metaestro e diestro (SANTOS-ALESSI, 2016).

A ovarite, também denominada de ooforite, é o processo inflamatório dos ovários ocasionado por infecções localizadas contendo infiltração difusa de células mononucleares, degeneração de células germinativas e aderência dos ovários a estruturas orgânicas circunvizinhas. Em alguns casos pode haver o acúmulo de material fibrinoso ou purulento nas gônadas ou em suas adjacências formando abscesso ovariano ou periovariano (GROOTERS, 1994; AGUIRRA, 2013).

A Síndrome do ovário remanescente é caracterizada pela presença de tecido ovariano funcional no interior da cavidade abdominal, que pode se apresentar hemorrágico e ou com ovarite como já comentado (SCHIOCHET et al., 2009). Se desenvolve em cadelas e gatas castradas, as quais voltam a entrar no cio, de modo irregular. A causa mais comum a remoção incompleta dos ovários durante ovariectomia e ou ovariohisterectomia (FOSTER, 2013).

4.3.2 Cistos Ovarianos

Os cistos ovarianos são comuns em todas as espécies e achado frequente em cadelas e gatas durante a OH (MCGAVIN-ZACHARY, 2013). Eles são classicamente definidos como estruturas circunscritas uni ou pluriloculadas, repletas de líquido que se desenvolvem no interior dos ovários com variação de forma e tamanho e localização (JOHNSTON, KUSTRITZ-OLSON, 2001; GRUNERT, BIRGEL-VALE, 2005).

Quanto ao tamanho e localização, podem ser pequenos ou grandes e estarem situados nas regiões *intra*, *peri* ou para-ovariana. Quanto aos folículos com diâmetro superior ao dos folículos maduros, podem ser considerados císticos (cistos foliculares). Pode acometer todas as espécies domésticas e causar subfertilidade ou infertilidade (MCENTEE, 1990; GRUNERT, BIRGEL-VALE, 2005).

Uma grande variedade de cistos ocorre dentro e ao redor do ovário. Alguns podem interferir na ciclicidade reprodutiva normal, mas a maioria é inócua. Os cistos que ocorrem dentro do parênquima ovariano incluem cistos derivados de folículos anovulatórios de Graaf (cistos lúteos e foliculares), corpos lúteos císticos, cistos de inclusão derivados do epitélio da superfície ovariana etc. Sendo que um ou dois tipos de cistos podem coexistir no mesmo ovário (MEUTEN, 2017).

4.3.3 Hemangioma

Tanto o hemangioma quanto o hamartoma vascular incluem proliferações de vasos com revestimento endotelial proeminente, tornando a diferenciação muito difícil. A diferença é que o hamartoma vascular é uma lesão congênita, enquanto o hemangioma é adquirido, embora isso raramente seja claro para o clínico ou o patologista. A trombose pode ocorrer nos vasos tortuosos dentro dos hamartomas vasculares. Marcadores endoteliais de IHQ (fator VIII ou CD31) podem ser úteis se a natureza vascular da lesão não for clara (MEUTEN, 2017).

4.3.4 Luteoma

O luteoma, é composto por células que se assemelham às do corpo lúteo em todas as espécies e às das glândulas intersticiais do ovário felino normal. Esses tumores consistem em múltiplos lóbulos de células neoplásicas separados por um estroma de tecido conjuntivo bem vascularizado. As células neoplásicas são poligonais com citoplasma eosinofílico granular abundante que contém vacúolos lipídicos (MEUTEN, 2017).

4.4 Patologias do Útero

4.4.1 Alterações Inflamatórias

A inflamação do útero é uma das alterações mais importantes do sistema genital feminino, uma vez que se trata de causa extremamente importante e comum de subfertilidade em todas as espécies domésticas. Em gatas, a inflamação uterina normalmente é de origem infecciosa, ocorrendo logo após o parto, ou por estarem susceptíveis na maioria das vezes a traumas físicos, ou em situação de rua (SANTOS-ALESSI, 2016).

O processo inflamatório uterino pode ser classificado, segundo a localização, em endometrite, quando a lesão é restrita ao endométrio; miometrite, quando a inflamação se localiza no miométrio; perimetrite, nos casos em que o processo inflamatório se localiza no perimétrio; metrite, quando há envolvimento de toda a parede do útero (endométrio, miométrio e perimétrio) e cervicite, quando o processo inflamatório se localiza na cérvix (SANTOS-ALESSI, 2016).

4.4.2 Adenocarcinoma

De acordo com Meuten (2017) “Tumores epiteliais do útero e do oviduto são raros em animais. Adenoma do útero é muito raro. Carcinoma do útero também é raro, em contraste marcante com a prevalência deste tumor em mulheres”. Adenocarcinomas uterinos foram relatados na maioria espécies domésticas, mas são considerados raras também, exceto em coelhos e vacas (KENNEDY, 1998).

Os coelhos tem ovulação induzida, e por muitas vezes são alojados individualmente, coelhos de laboratório e possivelmente muitos coelhos de estimação estão sob estimulação quase constante de estrogênio. As gatas, outra espécie que exibem ovulação induzida pela cópula, podem também ser submetido a longos períodos de estrogênio sem oposição, mas a prática frequente de castrar fêmeas sexualmente intactas, pode explicar a baixa prevalência de adenocarcinoma endometrial em gatos (CHO, 2011; STABENFELDT, 1991).

Nas mulheres, terapia de reposição hormonal pós-menopausa, estrogênio em particular, é considerado um fator de risco para o adenocarcinoma; tanto dependentes de estrogênio quanto de alto grau adenocarcinomas independentes de estrogênio são reconhecidos, disto pode-se explicar algumas gatas acometidas pela influência do uso de hormônios sintéticos. (ANDERSON, 2002).

A aparência histológica desses tumores é caracterizada por ninhos e cordões de epitélio anaplásico em um denso e abundante estroma de tecido conjuntivo fibroso. O tumor se desenvolve profundamente no endométrio e muitas vezes se estende até o miométrio no início da doença. A invasão do tumor nas veias e/ou vasos linfáticos está presente com frequência, e a disseminação linfática inicialmente se dá por via interna. E pode gerar metástase em outras regiões (MEUTEN, 2017).

4.4.3 Adenomiose

Os animais domésticos, como as gatas, podem manifestar o processo de adenomiose, não neoplásico, porém invasivo que pode suceder em órgãos tubulares e que, no útero, caracteriza-se por tecido endometrial no miométrio e, em alguns casos, podem chegar a atingir o perimétrio (SANTOS-ALESSI, 2016). A endometriose, como é o caso dos humanos, acontece pelo refluxo de tecido endometrial por meio da tuba uterina ocasionando a menstruação, já nas gatas, é reconhecida como adenomiose pois geralmente é adquirida nos casos de proliferação hiperplásica do endométrio, advinda do uso de hormônios sintéticos ou não, mas a sua etiologia ainda não é bem elucidada (BEZERRA et. al, 2016).

Os sinais clínicos são inespecíficos, mas pode incluir corrimento vaginal, distensão e dor abdominal (KIM et al., 2010). Entretanto, na maioria dos casos, nenhuma manifestação é observada durante a maior parte do seu desenvolvimento (PEREZ-MARIN et al., 2008). Sabe-se pouco sobre as características clínicas e patológicas da adenomiose em gatas e sobre a sua relevância na saúde reprodutiva dessas fêmeas, sendo escasso os relatos desse distúrbio na referida espécie (BEZERRA et. al., 2016; TAMADA et al., 2005).

Acredita-se que a adenomiose não desencadeie o surgimento de sinais clínicos mais evidentes em gatas durante a maior parte de seu desenvolvimento, quando presente, geralmente é encontrada associado a outras afecções. Esta pode estar associada a outras patologias uterinas, como o complexo hiperplasia endometrial cística (HEC) e piometra, endometrite, por isso tende a ser um achado histológico ao invés de afecção clínica (BEZERRA et al., 2016; PEREZ-MARIN et al., 2008).

Quando observada macroscopicamente pode-se notar espessamentos dos cornos uterinos, vindo acompanhado de secreção sanguinolenta ou mucopurulenta, e a mucosa apresenta-se hemorrágica. Em lâmina podemos notar uma proliferação não neoplásica das glândulas uterinas caracterizada pela infiltração multicêntrica dessas glândulas no miométrio, podendo ou não vir acompanhadas de material no lúmen dessas glândulas (BEZERRA et al., 2016; MEUTEN, 2017).

4.4.4 Hiperplasia Endometrial Cística

Entre as alterações proliferativas não neoplásicas do útero, a hiperplasia endometrial cística é a alteração mais comum. Em cadelas e gatas, a hiperplasia endometrial cística se deve a hiperestrogenismo ou hiperprogesteronismo, podendo evoluir para piometra. As principais consequências da hiperplasia endometrial cística são mucometra ou hidrometra e piometra (AGUIRRA, 2013).

A ação dos estrógenos ou progesterona no útero pode induzir a proliferação excessiva de glândulas produtoras de muco e formação de cistos no endométrio, acompanhado por edema, infiltração de linfócitos e plasmócitos e acúmulo de fluido no lúmen uterino. A progesterona também diminui a contratilidade do miométrio, promovendo a retenção do fluido luminal. Dependendo da viscosidade do exsudato, HEC pode ser associada a uma hidrometra ou mucometra (JOHNSON, 2006).

O complexo hiperplasia endometrial císticopiometrítico também ocorre na gata. As características clínicas e anatomopatológicas do complexo na gata são bastante semelhantes às da cadela. Contudo, a frequência dessa doença na gata é bem menor do que na cadela, o que provavelmente pode ser explicada pelo fato da ovulação na gata ser normalmente induzida pela cópula, o que diminui a exposição recorrente do ambiente uterino a períodos prolongados de estímulo progesterônico (SANTOS-ALESSI, 2016).

A aparência histológica da HEC induzida por estrogênio e progesterona é bastante diferente. O epitélio do endométrio é cúbico a colunar baixo sob estimulação estrogênica e colunar alto com citoplasma extensamente vacuolizado sob influência progestacional (MEUTEN, 2017).

4.4.5 Leiomioma

É uma neoplasia benigna, que se originam de células musculares lisas. É o tumor de útero mais frequente em cadela. Histologicamente são constituídos por células musculares lisas bem diferenciadas e dispostas em feixes (SANTOS et al., 2009). Macroscopicamente são nódulos esbranquiçados, firmes, bem delimitados, crescimento lento, que podem se projetar para o lúmen do útero. Normalmente são múltiplos, não apenas no útero, mas também nos órgãos copulatórios (FOSTER, 2013).

O leiomioma do miométrio tem a aparência esperada de um tumor de músculo liso com feixes entrelaçados de fibras musculares misturados com quantidades variáveis de estroma colagenoso, daí a designação fibroleiomioma que é preferida por alguns patologistas (MEUTEN, 2017).

4.4.6 Prolapso Uterino

O prolapso uterino é a versão e protrusão de uma porção do útero através cérvix para o interior da vagina (JOHNSON, 2006). Esta afecção ocorre mais em gatas do que em cadelas e

não há predisposição etária. O prolapso uterino é raro e ocorre normalmente durante ou próximo do parto, geralmente ocorre após um trabalho de parto prolongado. Um ou ambos os cornos uterinos podem projetar para região cranial da vagina e/ ou serem evertidos através da vulva, mas para que isto ocorra, a cérvix deve estar dilatada (FOSSUM, 2005)

Raramente ocorre em cadelas e gatas (GRUNDY, 1980; ÖZYURTLU-KAYA, 2005). Pode acometer primíparas e múltíparas, acometendo um ou ambos os cornos uterinos (LEAL et al., 2003). As causas são desconhecidas, mas a inércia uterina devido a um parto prolongado (48 horas), a dilatação da cérvix e hipocalcemia são considerados fatores predisponentes para o prolapso uterino (FOSTER, 2013). Com o comprometimento vascular causado pelo prolapso, o tecido uterino apresenta-se congesto e edemaciado (FOSTER, 2013; NÖTHLING et al., 2002).

4.5 Uso de Hormônios em Gatas

O uso indiscriminado de progestágenos para o controle do ciclo estral é cada vez mais responsável pelo aparecimento precoce de neoplasias mamárias em cadelas e gatas (SÁ, 2008).

A progesterona é um hormônio produzido pelo corpo lúteo e também pela placenta para manutenção da prenhez. Os progestágenos são análogos sintéticos que mimetizam os efeitos do corpo lúteo, e são utilizados na fêmea para a supressão ou adiamento do estro. A puberdade em gatas geralmente ocorre aos 9-10 meses de idade São poliéstricas contínuas em regiões próximas à Linha do Equador, como é o caso de São Luís (SANTOS-ALESSI, 2016; AGUIRRA, 2013).

Esses contraceptivos podem provocar efeitos secundários, como: inibição da imunidade uterina, proliferação das glândulas endometriais com formação de hiperplasia cística do endométrio. Além disso, podem favorecer ao desenvolvimento de piometra, hiperplasia mamária, diabetes mellitus, morte fetal e, possivelmente, neoplasia mamaria (KUSTRITZ, 2011; MONTANHA et al., 2012). Por isso, devem ser utilizados com certa precaução, particularmente levando-se em consideração o ciclo estral.

A perda fetal ocorre na fase de desenvolvimento em que o feto não é viável ainda. A vida útil do corpo lúteo na gata é longa tanto na fêmea grávida quanto na não grávida, e muitas das vezes quando o hormônio é aplicado, a gestação já está em curso. Isso ocorre devido a falta de conhecimento do ciclo estral dessa espécie. Quando a morte fetal ocorre, o corpo lúteo pode permanecer e os produtos do concepto podem ficar retidos por aproximadamente o período

normal de gestação. Portanto a autólise fetal é comum de ocorrer, podendo a mumificação e a maceração ser possíveis resultados da morte fetal (SANTOS-ALESSI, 2016; McGAVIN-ZACHARY, 2013).

5 MATERIAL E MÉTODOS

5.1 Comitê de Ética

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa Animal da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA (Protocolo Nº 023/2021). Foram utilizadas amostras, de animais atendidos no Hospital Veterinário “Francisco Edilberto Uchoa Lopes” da UEMA.

5.2 Área de Estudo

As amostras foram processadas e analisadas no Laboratório de Patologia Veterinária do Curso de Medicina Veterinária. Todas as amostras as provenientes de gatas submetidas ao procedimento de ovariectomia por um período de 6 meses.

5.3 Avaliação Clínica dos Animais

Os animais foram avaliados clinicamente pelo médico veterinário na consulta, o qual fez a coleta de dados clínicos dos animais, como idade, acesso a rua, último cio, se já cruzou, número de parições e utilização de medicamentos contraceptivos.

5.4 Recolhimento de Dados

Foram recolhidas fichas clínicas com dados relativos à anamnese, ao exame físico, a exames complementares e de imagem (radiográficos e ultrassonográficos) e com devida indicação do procedimento.

Posteriormente os animais foram organizados em dois grupos principais: grupo 1, composto por pacientes submetidos ao procedimento cirúrgico de OH com caráter eletivo, e o grupo 2, formado por pacientes submetidos ao procedimento de OH por apresentarem alterações patológicas do sistema reprodutor feminino e outros que foram encaminhados para o procedimento eletivo, sem exame prévio, mas quando recebido e analisado o material

macroscopicamente, foram notadas as alterações. Para ambos os grupos foi efetuado registro de informações sobre o uso ou não de anticoncepcional prévio.

5.5 Coleta do Material Cirúrgico e Citologia

As peças cirúrgicas foram obtidas no Hospital Veterinário, e logo após a remoção foram levadas ao laboratório de Patologia Veterinária para seção dos órgãos com vistas a obtenção de amostras para citologia e histopatologia. Para o diagnóstico citopatológico foram utilizadas a técnica de punção aspirativa por agulha fina (PAAF) e citologia aspirativa por agulha fina (CAAF). O material obtido foi corado em Panótico rápido, Papanicolau e no kit rápido de GRAM citológico.

5.6 Clivagem do Material e Processamento Histológico

As amostras destinadas ao exame histopatológico foram fixadas em formalina a 10%, por um período igual ou superior a 48 horas. Após fixada, a amostra foi analisada macroscopicamente, sendo observado os seguintes itens: tamanho da peça cirúrgica, formato do fragmento, textura, coloração, e a superfície do corte. Nessa ocasião foi selecionada um fragmento do órgão que contivesse uma área com alteração e outra aparentemente saudável, sob o ponto de vista macroscópico. O material foi identificado com o código da pesquisa.

As amostras, posteriormente seguiram o processamento histológico de rotina, que consistiu na desidratação em soluções crescentes de álcool (70%, 80%, 95%, álcool absoluto 1, álcool absoluto 2). Em seguida as amostras foram diafanizadas em xilol (xileno) 1 e 2 por aproximadamente 35 minutos cada.

Após diafanização, as amostras foram impregnadas por parafina histológica em duas sessões de 2 horas cada, a temperatura de aproximadamente 75°C. Ao final, as amostras processadas foram emblocadas em parafina, para que fosse possível a realização de cortes histológicos em micrótomo. Os cortes foram seccionados na espessura de 4 micrometros, e imediatamente colocados em banho-maria a 42/45°C, para que o corte do tecido se expandisse. Ao final o material foi “pescado”, com uma lâmina de extremidade fosca. Os cortes foram colocados em *overnight* na estufa a 60°C, para remover o excesso de parafina e melhor fixação do tecido à lâmina.

Após essa etapa, os cortes foram submetidos a coloração da rotina histológica. Inicialmente o material foi colocado de xilol I e II (5 minutos cada banho), para remover os

resquícios de parafina. Então o material foi hidratado gradativamente 5 minutos em cada solução (álcool absoluto 1, álcool absoluto 2, álcool 95%, álcool 70%, e água corrente por 2min), para receber os corantes da rotina, Hematoxilina de Harris e Eosina Floxina, segundo técnica descrita por Luna (1968). Após coradas, as lâminas foram desidratadas em bateria crescente de álcool, em seguida dois banhos em xilol sendo no final 2 minutos em cada solução, ao final foi feita a confecção da lâmina, utilizando EntellanTM e lamínulas (22 x 50mm).

5.7 Avaliação Histopatológica

As lâminas histológicas foram lidas em microscópio de luz da LeicaTM. Para a análise dos dados adotou-se a metodologia de análise descritiva em percentual da frequência de alterações histológicas dos dados obtidos (PIMENTEL, 1985).

5.8 Análise Estatística

Os dados obtidos segundo a faixa etária, o uso de contraceptivo e o número de partos, foram tabulados e analisados estatisticamente por meio de análise descritiva e teste Qui-quadrado. O software utilizado foi o Jamovi 2.0 e o nível de significância utilizado foi de 5%.

6 RESULTADO E DISCUSSÃO

Do total de 45 amostras coletadas, 27 eram oriundas de gatas encaminhadas para o procedimento de ovariectomia de forma eletiva, e 18 amostras eram provenientes de gatas com indicação de alguma alteração patológica no sistema reprodutor.

Gatas encaminhadas para procedimento de ovariectomia eletiva, cujo material apresentava alterações anatomopatológicas observadas no exame macroscópico foram incluídas no grupo patológico.

A Tabela 1 mostra que no grupo dos animais eletivos a castração ocorre precocemente, ou seja, as gatas apresentavam idade ≤ 6 meses. Nenhum dos animais dos grupos das OH eletivas recebeu dose de hormônio, entretanto no grupo da OH patológicas 94, 4% das gatas que apresentaram alguma alteração patológica haviam recebido pelo menos uma aplicação de contraceptivo.

Embora os contraceptivos causem diversos efeitos colaterais, conforme descrevem Looper et al. (2001), estes ainda são utilizados em cadelas e gatas, sem a orientação de um

médico veterinário. Palhano et al. (2005) relatam que “as principais afecções uterinas e problemas na gestação e no parto encontradas estão relacionadas a manipulações hormonais visando o anestro ou a interrupção de uma gestação indesejada”.

No que se refere ao número de partos, verificou-se que no grupo das OH eletivas 77 % das fêmeas eram nulíparas, no entanto, as patológicas foram em maior número pluríparas (Tabela 1).

Tabela 1 - Perfil clínico de gatas encaminhadas para procedimento de Ovariectomia.

VARIÁVEIS	OH ELETIVA		OH PATOLÓGICA	
	N = 27	100%	N = 18	100%
IDADE				
≤ 6 meses	10	37%	1	5,55%
≤ 2 anos	15	55,55%	3	16,66%
≤ 8 anos	0	0%	5	27,77%
> 8 anos	0	0%	4	22,22%
S/I	2	7,4%	5	27,77%
ACESSO A RUA				
Sim	12	44,44%	12	66,66%
Não	15	55,55%	6	33,33%
USO DE HORMÔNIO				
Sim	0	0%	17	94,44%
Não	27	100%	1	5,55%
CRUZOU				
Sim	7	25,93%	14	77,77%
Não	20	74,07%	4	22,22%
NÚMERO DE PARTOS				
Nulíparas	21	77,77%	8	44,44%
Pluríparas	6	22,22%	10	55,55%
ÚLTIMO CIO				
≤ 1 mês	3	11,11%	8	44,44%
≤ 2 meses	8	29,62%	8	44,44%
≤ 3 meses	5	18,52%	2	11,11%
Não teve cio	11	40,74%	0	0%

N = número de animais / % = porcentagem de animais. / S/I = sem informação.

Entre animais que manifestavam alguma alteração, o perfil clínico evidenciou-se que a maioria das gatas apresentavam apatia durante a consulta. Em relação a manifestarem algum tipo de secreção, somente 4 não apresentavam qualquer tipo de secreção (Tabela 2).

Tabela 2 - Perfil clínico de gatas com afecções uterinas ou ovarianas.

OH PATOLÓGICA		
	N = 18	100%
ESTADO GERAL		
Regular	3	16,66%
Apática	15	83,33%
SECREÇÃO		
Purulenta	9	50%
Sanguinolenta	5	27,77%
Não apresentava	4	22,222%
TEMPO DE SECREÇÃO		
	N = 14	
≤ 5 dias	9	64,28%
≥ 6 dias	5	35,71%
FETOS MORTOS		
	N = 4	22,22%
NÓDULOS EM MAMA		
	N = 2	11,11%
PROLÁPSO UTERINO		
	N = 1	5,55%

N = número de animais / % = porcentagem de animais.

Quanto ao desenvolvimento dos conceitos, observou-se 4 casos de morte fetal, sendo que dois deles estavam em estado de maceração (Figura 1). De acordo com Oliveira et al. (2010), 73,8% em gatas que usaram contraceptivos à base de acetato de medroxiprogesterona apresentaram alterações no sistema reprodutor, tais como: piometra ou distúrbios da gestação e maceração fetal. Estes autores também comentam que o uso do contraceptivo em período inadequado do ciclo estral pode ter contribuído para o aumento do número de alterações observadas no estudo.

Figura 1 – Feto felino. Observa-se ossos fetais, que resistiram ao processo de maceração fetal.



Em estudo realizado com gatas submetidas à OH foi confirmado que o uso de fármacos contraceptivos afeta a parede uterina em sua totalidade, contribuindo com desenvolvimento de

doenças de útero, além disso, tais substâncias causaram alterações em mamas (KUSTRITZ, 2011). Embora o N da amostra desta pesquisa seja pequeno, constatamos que dois animais também apresentavam neoplasia mamária e um apresentava prolapso uterino (Figura 2).

Figura 2 - Gata. Cornos uterinos apresentando formato túrgido. Espessamento da parede do endométrio.



De acordo com Nelson-Couto (2015), “o aborto é um evento isolado sem causa identificável e que pode estar relacionado ou não ao uso de hormônios”. O uso indiscriminado de contraceptivos, feito sem orientação médica veterinária pode provocar a ocorrência de prenhez com risco de morte fetal pelo deficiente relaxamento da cérvix (Montanha et al., 2012), isso explica nossos resultados encontrados, na correlação ao uso desses hormônios assim como o alto percentual (56%) encontrado no relato por (ARAUJO, 2017).

6.1 Caracterização Citológica

Nas amostras citológicas foi adotado os protocolos de Panótico rápido, GRAM citológico e Papanicolau, como descrito na metodologia, porém obteve-se resultados não satisfatórios no uso do Papanicolau, mesmo sendo a coloração de eleição para sistema reprodutor feminino (PINTO, 2012).

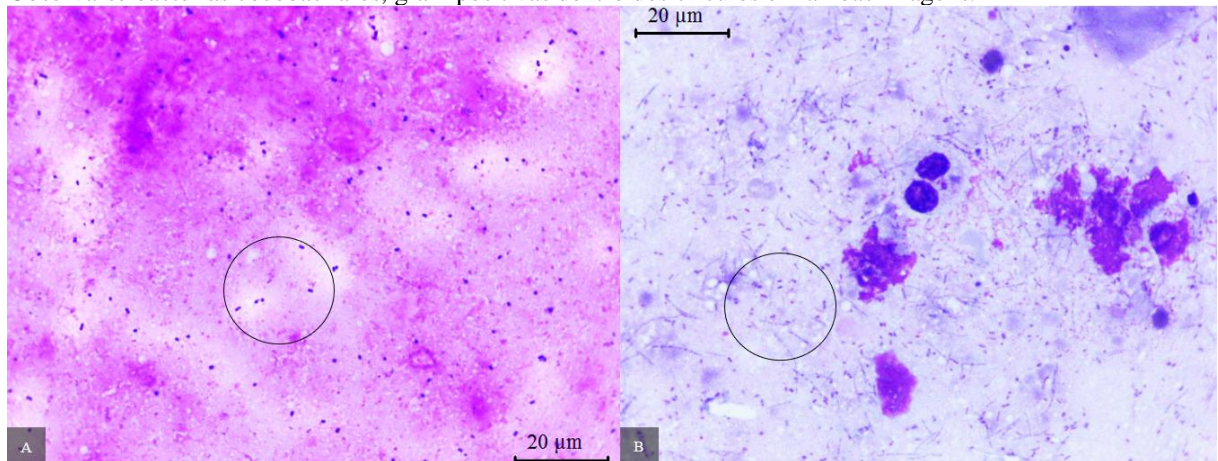
Os principais sinais clínicos observados no grupo OH patológicos, foram secreção purulenta ou sanguinolenta que se assemelham ao que foi observado por Ferreira-Lopes (2000).

Normalmente as bactérias estão presentes em exame citológico de animais saudáveis, porque fazem parte da microbiota vaginal. Dessa forma os patologistas devem levar em consideração esse aspecto ao emitir um laudo de infecção do trato reprodutor (SAPIN et al.,

2017). Porém de acordo com Carneiro, Toniollo, Schocken-Iturrino (2005) “Ainda que a microflora do útero venha ser similar a da vagina na maioria das vezes, algumas culturas uterinas tem um único agente isolado identificado”. Nesse estudo não foi identificado bactérias na maioria das amostras, mesmo naquelas que apresentavam algum tipo de secreção. Carneiro, Toniollo, Schocken-Iturrino (2005) também não encontrou patógenos na maioria das amostras de útero coletada e Prestes et al. (1991) encontraram apenas 5% de amostras com conteúdo asséptico.

Em citologia de útero com piometra, no presente estudo, notou-se que maior quantidade de bactérias visualizáveis eram do tipo cocobacilos, GRAM-positivas, que se coravam em azul no kit citológico. Esse mesmo tipo de bactérias era também observado em fundo de lâminas coradas em Panótipo rápido, como observa-se em Figura 3.

Figura 3 - Gata. Citologia Obj. 100x. Imagem A com amostra corada em GRAM. Imagem B corada em Panótipo. Observa-se bactérias cocobacilares, gram positivas dentro dos círculos em ambas imagens.

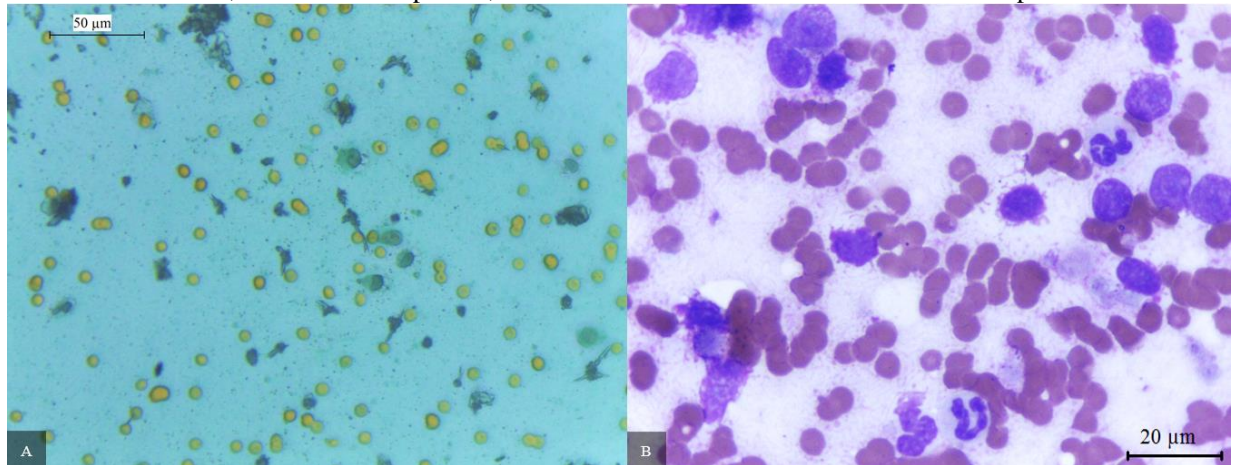


Em cultura de células Ferreira-Lopes (2000) identificou bactérias gram positivas, o mesmo tipo identificado em nossas amostras citológicas. Posteriormente Carneiro, Toniollo, Schocken-Iturrino (2005) identificaram *Staphylococcus* e *Escherichia coli*, *Streptococcus*, *Bacillus* em animais com Hiperplasia Endometrial Cística. Essas bactérias são gram-positivas normalmente encontradas na microbiota vaginal, entretanto o mesmo autor encontrou amostras assépticas, isso mostra que nem todos os casos de HEC tem envolvimento de patógenos.

A caracterização das células e bactérias encontradas do trato genital de gatas é importante. Embora as alterações induzidas nas células uterinas sejam contínuas, as células em um esfregaço podem ser classificadas, com base no tamanho, forma e morfologia nuclear e podem ser identificadas independentemente da coloração utilizada (LAWLER et al., 1991; HOLST et al., 2003). Apesar da técnica de Papanicolau ser a coloração de eleição utilizada na medicina humana (HOLST et al., 2003; PINTO, 2012) na citologia de gatas não se obteve

resultados satisfatórios. Conforme se observa na Figura 4-B (corado em técnica de Panótipo), foi identificado células inflamatórias, bactérias ao fundo de lâmina, células nuas com ausência de citoplasma e células descamativas, em contrapartida em Figura 4-A (corado em Papanicolau) só foram observadas células fantasmas e sujeira em fundo de lâmina.

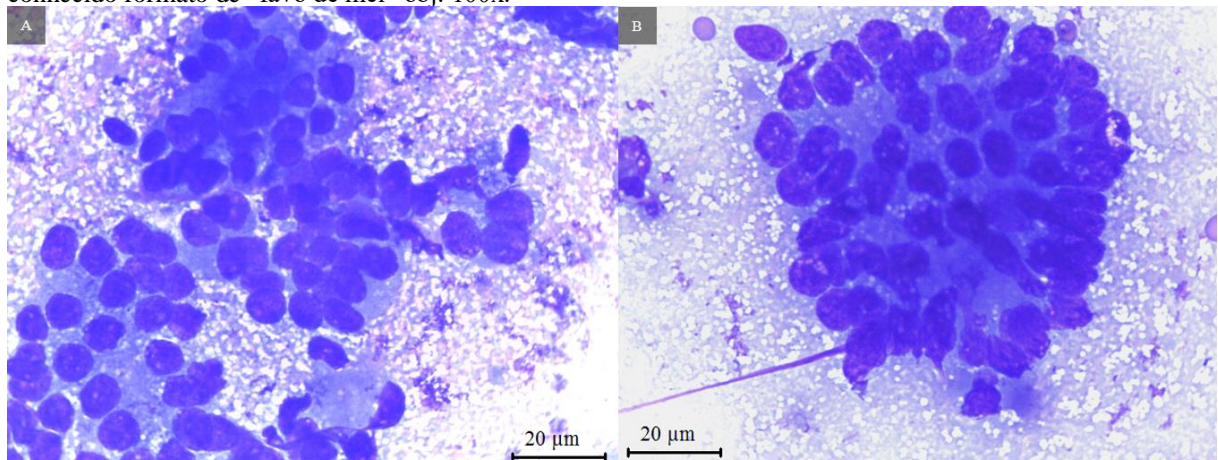
Figura 4 - Gata. Citologia. Obj. 40x em imagem A, células fantasmas na coloração de Papanicolau. Obj. 100x células inflamatórias, células sem citoplasma, bactérias em fundo de lâmina coradas em Panótipo.



A citologia uterina não é frequentemente estudada em pets, na maioria das vezes só é feita quando o animal apresenta distúrbio reprodutivo, ou quando há suspeita de inflamação ou neoplasias (VALENCIANO-COWELL, 2015).

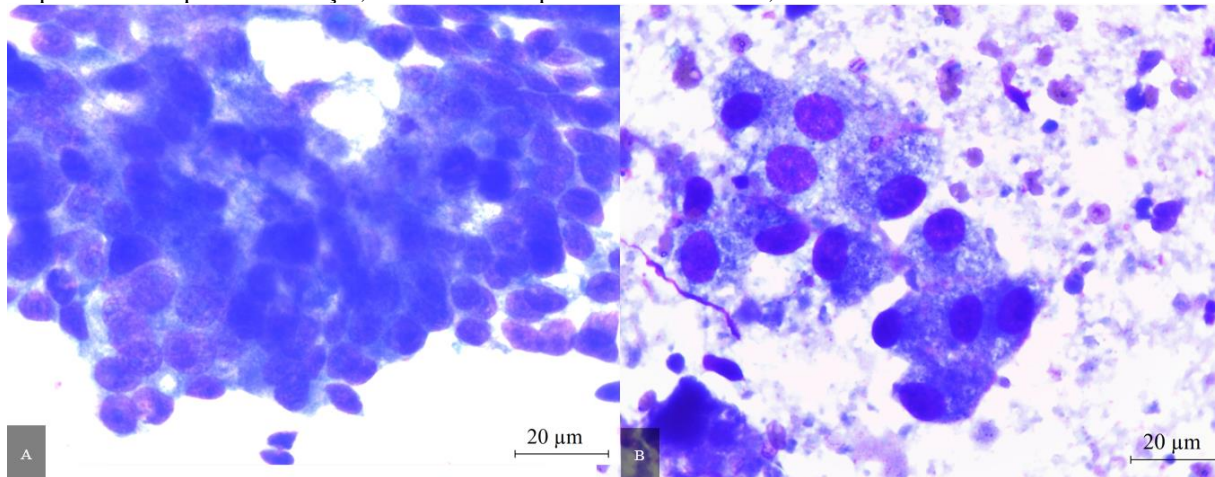
Na Figura 5 observamos o padrão de células encontradas em animais hígdos, que normalmente se arranjam em forma de favo de mel.

Figura 5 - Gata. Citologia de Útero em Panótipo. Imagem 6-A presença de células endocervicais, vistas pelo conhecido formato de “favo de mel” obj. 100x.



Um animal foi diagnosticado com adenocarcinoma uterino (Figura 6). Esse tipo de neoplasia foi recentemente descrito na citologia do trato reprodutivo de gatas. As células estão dispostas em formas de papilas ou “lençol” (Masserdotti, 2006; apud SOLANO-GALLEGO, 2010), de padrões acinares ou tubulares, em “clusters” coesos, às vezes tridimensionais, e ocasionalmente como células únicas. As células são redondas a poliédricas com um único núcleo oval. A cromatina nuclear é reticular a grossa. Os nucléolos são indistintos a proeminente único ou múltiplo, leve a marcado. Anisocariose e anisocitose estão presentes. O citoplasma é escasso a moderado e às vezes com vacúolos discretos e claros (BERTAZZOLO et al., 2004; HORI et al., 2006; apud SOLANO-GALLEGO, 2010).

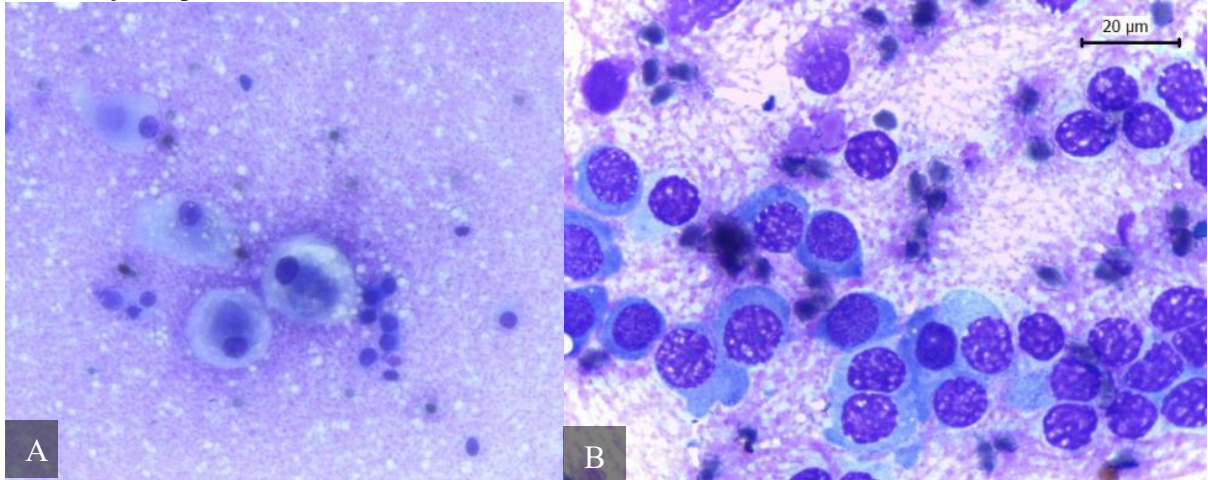
Figura 6 – Gata. Adenocarcinoma de colo uterino. Um aglomerado de células epiteliais neoplásicas coesas está disposto em um padrão de lençol, com moderado pleomorfismo celular, anisocitose e anisocariose.



Dois animais no estudo foram diagnosticados com luteoma, um tumor do estroma do cordão sexual. Os tumores de células da granulosa são os mais comuns em gatas mais velhas e mais de 50% são malignos, estes produzem estrogênios ou progesterona (SOLANO-GALLEGO, 2010).

Em Figura 7-A são observadas células parabasais com citoplasma globoso e núcleo periférico o que caracteriza uma célula normal dos ovários conforme descrito por Lima (2012). Por outro lado, em Figura 7-B se observa células parabasais pouco diferenciadas, com alguns critérios de malignidade, em animal com diagnóstico confirmado na histologia como Luteoma.

Figura 7 – Gata. Citologia de ovários. Em A observa-se células parabasais intermediárias, em obj. 100x. Em B são células parabasais pleomórficas, com cromatina frouxa, macronucléolos, edentação nuclear, células nuas, microvacuolizações e pseudoinclusões.



6.2 Caracterização Histológica

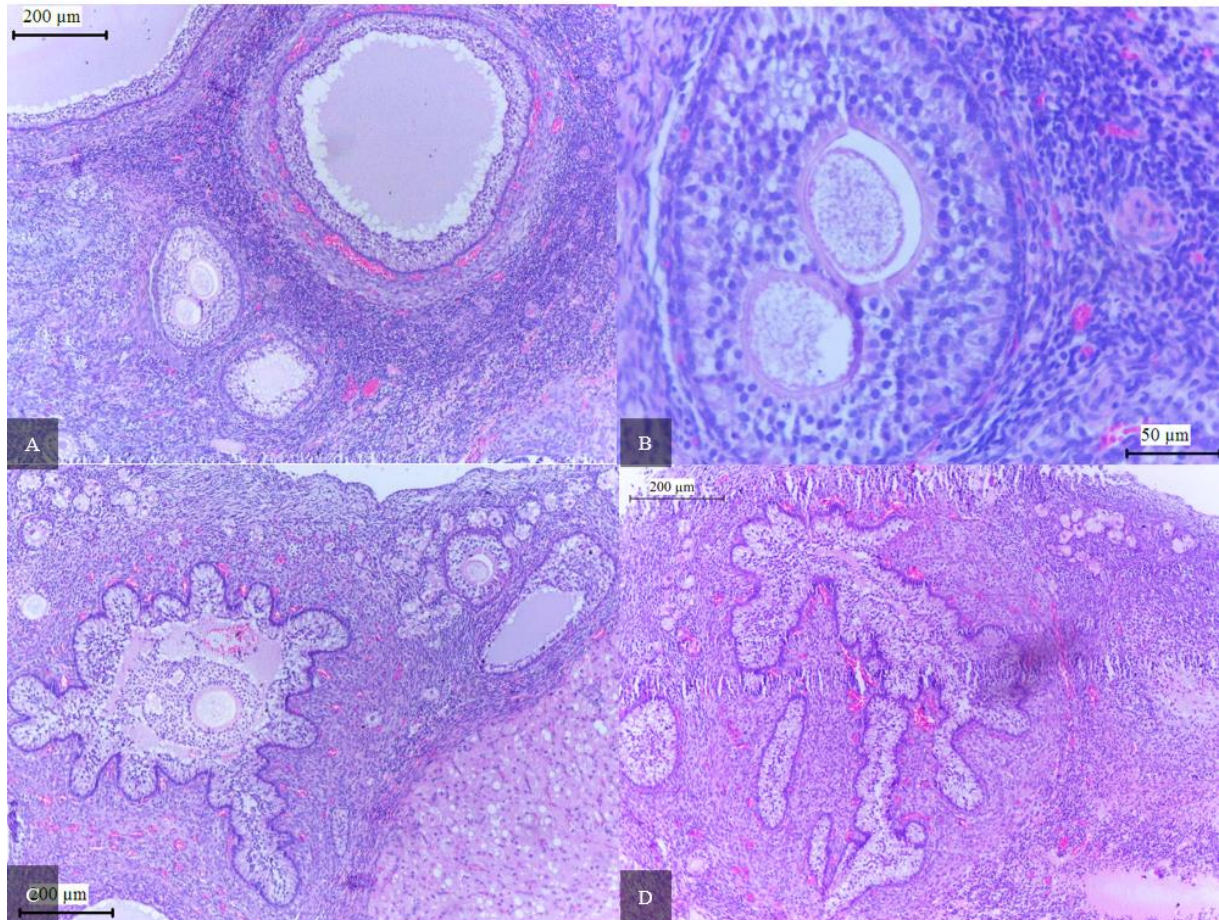
6.2.1 Não Lesões

Na rotina laboratorial, recebemos diversos tipos de materiais, seja eles advindos de cirurgias ou necropsias. Esses materiais precisam ser descritos de acordo com o que o médico veterinário observa, e embasado na literatura científica, de acordo com Mendes et al. (2020)

“O ato da necropsia, inúmeras estruturas anatômicas são comumente confundidas com lesão. Da mesma forma, as alterações cadavéricas e as lesões sem significado clínico, que não têm relação com a patologia que ocasionou a enfermidade do animal necropsiado, podem deter a atenção de quem executa a necropsia e mascarar o real diagnóstico”.

No presente trabalho observamos duas não lesões que à luz de nosso conhecimento é a primeira vez identificada em gatas. A primeira ocorrência de dois ovócitos em um mesmo folículo (Figura 8 A-B). Sabe-se que o ovócito e as células foliculares contribuem para a síntese da zona pelúcida, eles são bem delimitados, a zona pelúcida envolve um único ovócito no folículo ovariano. Ademais, durante as modificações do folículo, o estroma situado imediatamente em sua volta se modifica para formar as tecas foliculares, com duas camadas: a teca interna e a teca externa (JUNQUEIRA-CARNEIRO, 2013).

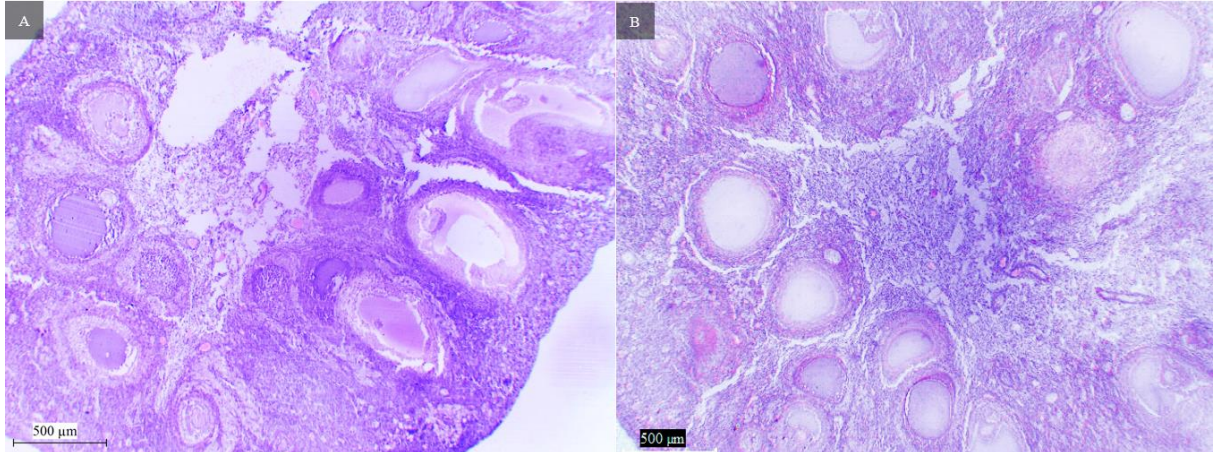
Figura 8 – Gata. A- 2 ovócitos em folículo ovariano, obj. 10x. B- 2 ovócitos envolvido por zona pelúcida, bem delimitados em folículo ovariano, obj. 40x. C – Zona cortical de ovário com folículo ovariano maduro com projeção de teca interna e externa, obj. 10x. D – Zona cortical de ovário mostra projeção da teca interna, teca externa e células da granulosa sem a presença de ovócitos e zona pelúcida. Corados em HE.



As células da teca externa são semelhantes às células do estroma ovariano, porém se arranjam de modo organizado concentricamente em volta do folículo. O limite entre as duas tecas é pouco preciso, o mesmo ocorrendo com o limite entre a teca externa e o estroma ovariano. O limite entre a teca interna e a camada granulosa, por outro lado, é bem evidente, pois suas células são distintas morfológicamente, além disso, entre a teca interna e a granulosa existe uma lâmina basal (JUNQUEIRA-CARNEIRO, 2013). Porém a outra não lesão observada, é uma projeção das tecas e da camada da granulosa em Figura 8 C-D, com um formato que se assemelha tentáculos de Polvo.

Nos resultados desse trabalho, 11 animais castrados precocemente, não chegaram a apresentar cio, o que explica os ovários apresentarem muitos folículos subdesenvolvidos, e grande quantidade de líquido no interior destes (Figura 9).

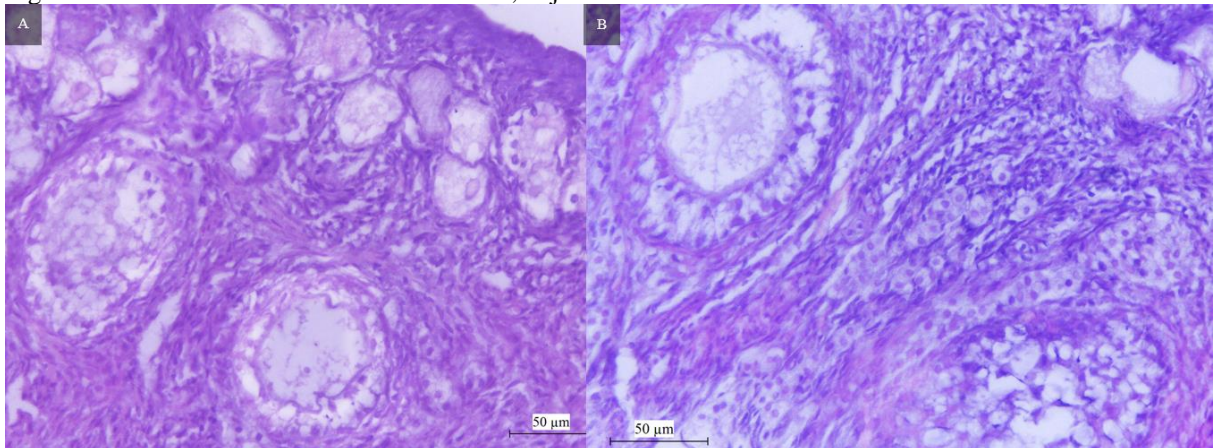
Figura 9 - Gata. Ovários. Folículos subdesenvolvidos com grande quantidade de líquido antral. Obj. 4x. HE.



Observa-se em ovário de gatas, considerável número de folículo atrésicos pós-gestacional (Figura 10). Como já comentado nesse estudo, o processo de atresia é natural do ciclo ovulatório, nesse contexto, a não lesão se diferenciaria de um ovário hipoplásico, pois a hipoplasia reduz consideravelmente a visualização de folículos ovarianos, eles ficam ausentes de ovócitos, como descritos por Batista et al. (2007).

Os sinais da morte celular de células da granulosa, morte do ovócito vista pela alteração de núcleo e citoplasma, pregueamento de zona pelúcida, são todos característica de folículos passando pelo processo de atresia, que pode acontecer em qualquer fase de desenvolvimento, por meio do qual as células foliculares e ovócitos morrem e são eliminados por células fagocíticas. (JUNQUEIRA-CARNEIRO, 2013).

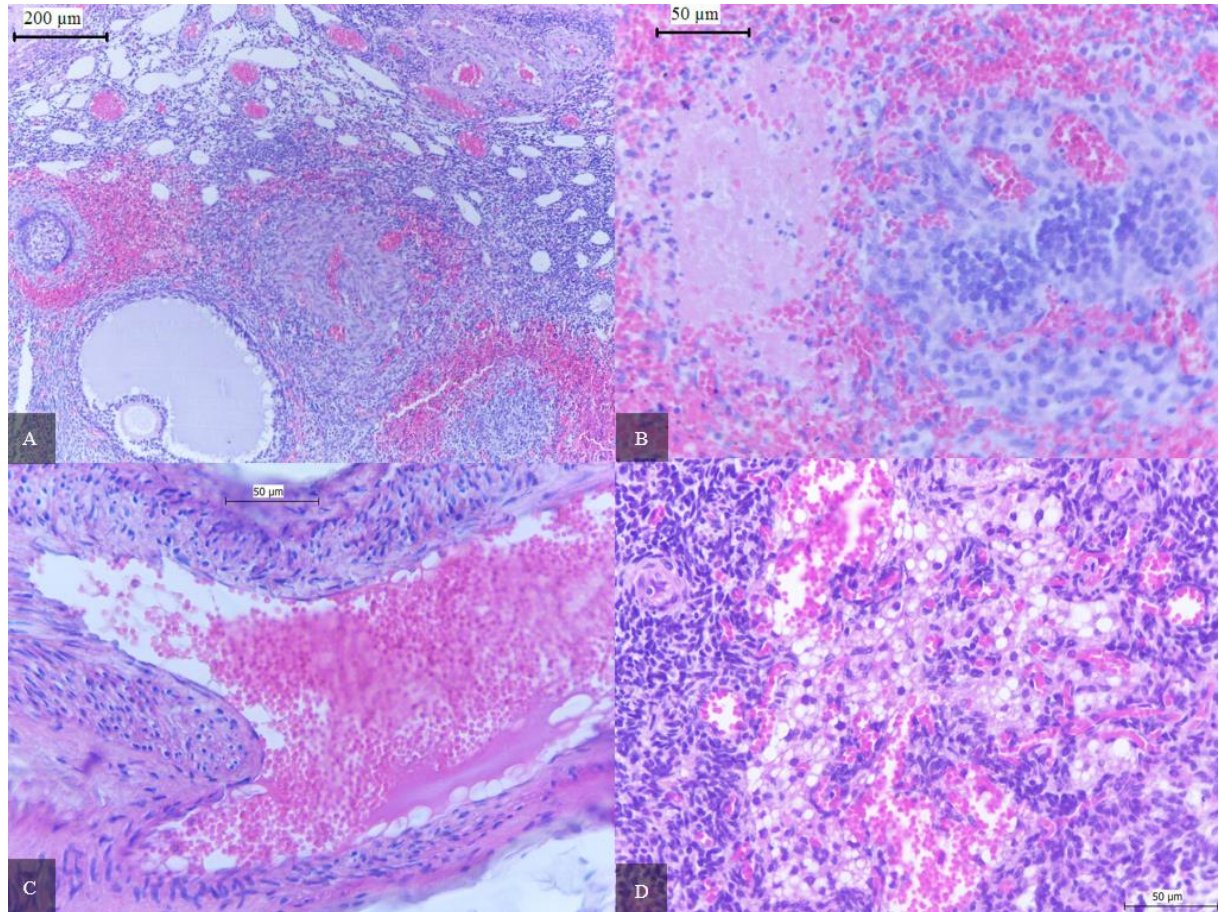
Figura 10 - Gata. Ovário com folículo atrésicos, obj. 40x. Corados em HE.



A hemorragia decorrente da ruptura do folículo ovulatório, como podemos ver em Figura 11 A-B, faz com que o espaço previamente preenchido por líquido folicular seja substituído por um coágulo sanguíneo após a ovulação (Figura 11-C), o que resulta na formação

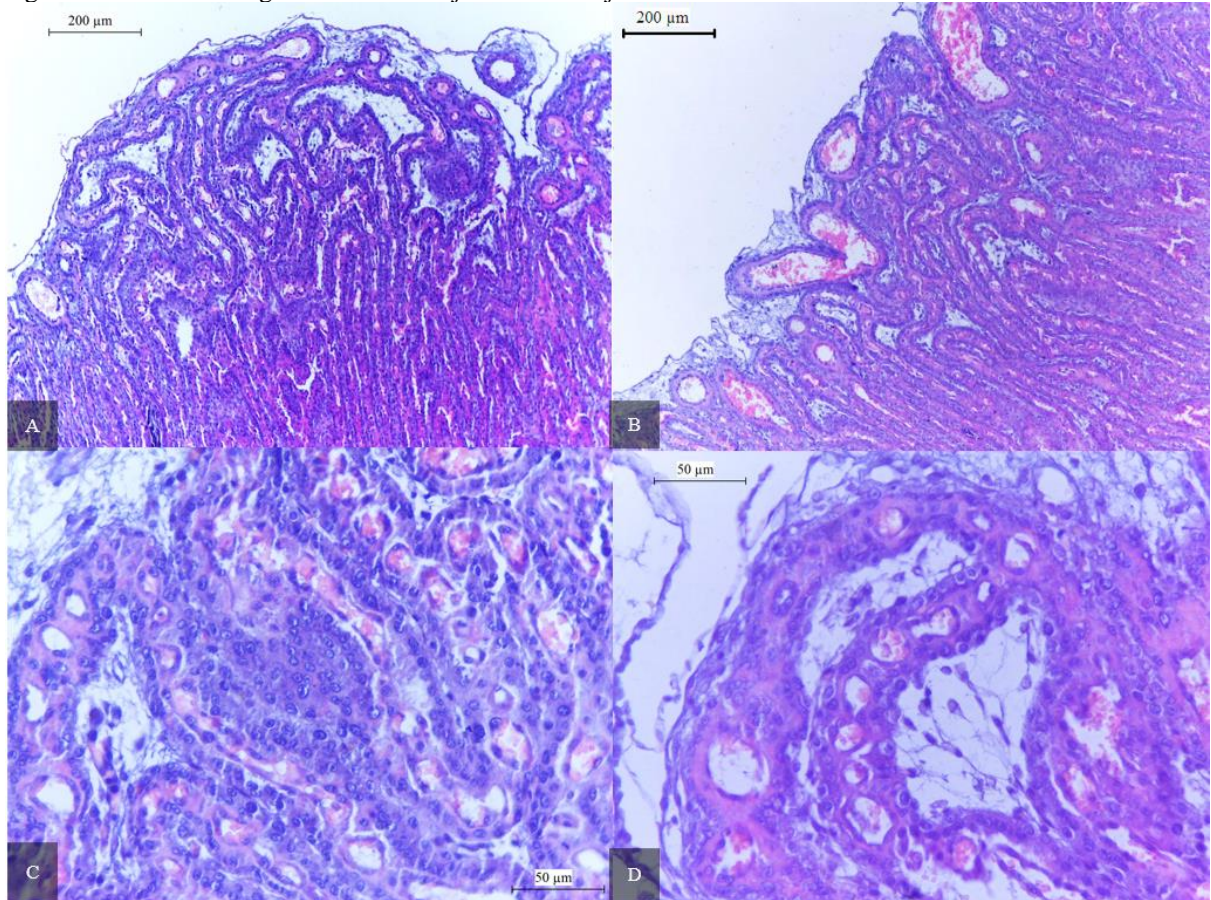
do corpo hemorrágico, que, por sua vez, será o substrato anatômico para o desenvolvimento do corpo lúteo, em Figura 11-D, conforme descrito por Santos-Alessi (2016).

Figura 11 – Ovários de gatas. A- Hemorragia por ruptura de folículos ovulatório. Obj. 10x. B - O líquido folicular sendo substituído por coágulo sanguíneo. C- Coágulo sanguíneo formado. D – Corpo lúteo em formação. Obj. 40x. Corados em HE.



Observa-se em Figura 12, útero gestacional, onde se observa um tecido conjuntivo delicado que corresponde a porção fetal. As células escuras são o trofoblasto com o roxo claro sendo o citoplasma do trofoblasto; no meio flui o sangue materno.

Figura 12 - Gata. Útero gravídico. A-B obj. 10x. C-D obj. 40x. Corados em HE.



6.2.2 Patologias Ovarianas

As patologias ovarianas foram encontradas em 8 das gatas, sendo hemangioma 2 e juntamente com 2 de luteoma os nossos achados foram semelhantes aos relatados por Aguirra (2013). Em 50% das amostras foram encontrados cistos ovarianos, que são as afecções ovarianas diagnosticadas com maior frequência. Com incidência de 10-24% (ARLT-HAIMERL, 2016).

Os cistos podem causar alterações clínicas em consequência ao hiperestrogenismo, levar à infertilidade ou serem um mero achado clínico ultrassonográfico (JOHNSTON, KUSTRITZ-OLSON, 2001).

Na tabela 3, mostra que não houve diferença em relação a faixa etária. Porém pode-se notar que das 4 acometidas 3 foram aplicados contraceptivos, todavia na literatura não menciona sobre a influência desses hormônios para os cistos ovarianos (AGUIRRA, 2013).

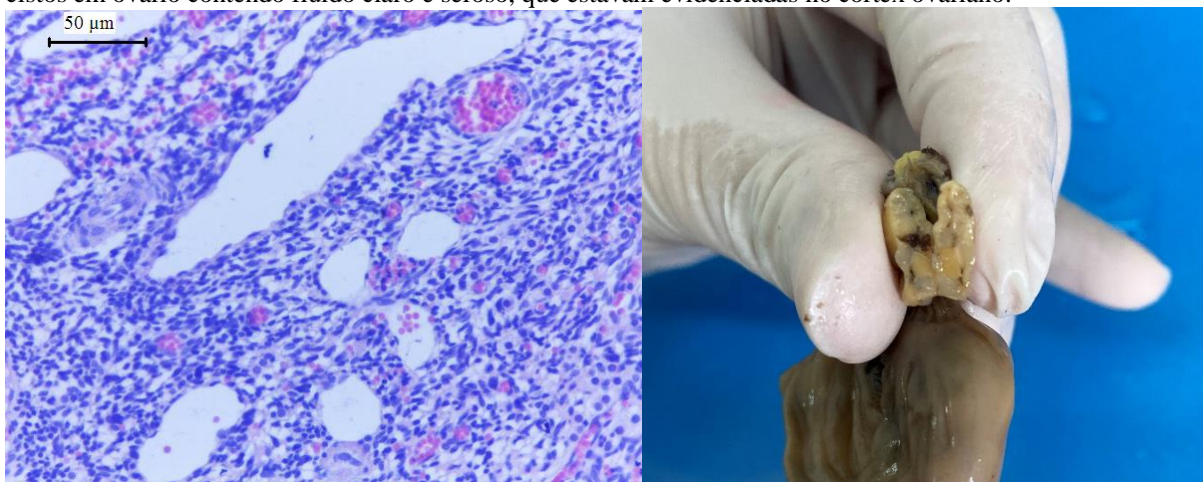
Tabela 3 - Contagem de gatas acometidas por cistos ovarianos de acordo com as variáveis de faixa etária, uso de contraceptivo e número de partos.

VARIÁVEIS	N = 4	%
IDADE		
≤ 2 anos	2	50%
> 8 anos	2	50%
USO DE HORMÔNIO		
Sim	3	75%
Não	1	25%
NÚMERO DE PARTOS		
Pluríparas	3	75%
Nulíparas	1	25%

Em relação ao número de partos, vemos uma controvérsia em relação aos resultados do presente estudo, sendo que em sua maioria eram fêmeas pluríparas, e na literatura, por serem uma das causas que podem levar o animal a infertilidade, a frequência de aparecimentos dessa afecção são em fêmea nulíparas (JOHNSTON, KUSTRITZ-OLSON, 2001; AGUIRRA, 2013; DOW, 1960).

Os cistos ovarianos são formações circunscritas uni ou pluriloculadas que apresentam variação quanto ao tamanho e localização, podendo ser pequenos ou grandes e estarem situados nas regiões intra, peri ou para-ovariana conforme descrito por Aguirra (2013) e observado em Figura 13.

Figura 13 – Gata. A- Dilatações císticas pequenas e grandes. Obj. 40x. Corado em HE. B- Macroscopicamente cistos em ovário contendo fluido claro e seroso, que estavam evidenciadas no córtex ovariano.



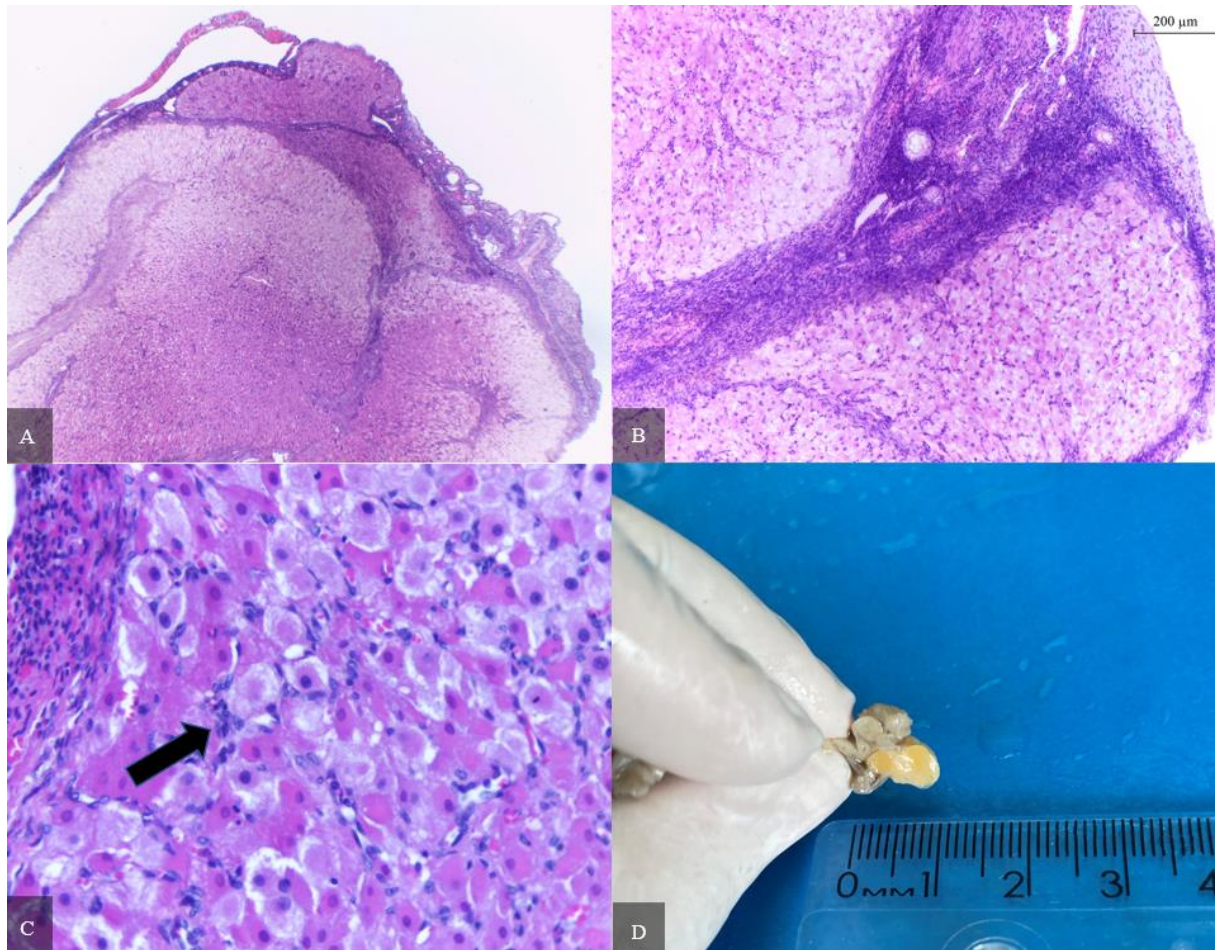
Dois animais foram diagnosticados com Luteoma, em Tabela 4 observa-se que não houve diferença entre faixa etária, uso de hormônio, porém as fêmeas pluríparas foram as únicas acometidas. Como mostra Solano-Gallego (2010) das fêmeas mais velhas e pluríparas são as mais acometidas.

Tabela 4 – Gatas acometidas por luteoma segundo faixa etária, uso de contraceptivo e número de parto.

VARIÁVEIS	N = 2	%
IDADE		
≤ 2 anos	1	50%
> 8 anos	1	50%
USO DE HORMÔNIO		
Sim	1	50%
Não	1	50%
NÚMERO DE PARTOS		
Pluríparas	2	100%

Com base nos achados histopatológicos (Figura 14) a lesão ovariana foi diagnosticada como luteoma, a massa observada era composta por lâminas difusas de grandes células eosinofílicas separadas por tecido conjuntivo fibrovascular. Abundantes células ovais a poliédricas com plasma eosinofílico e núcleos ovais. Alguns vacúolos lipídicos foram vistos nas células visíveis. Há um difuso infiltrado de células inflamatórias, principalmente neutrófilos, grandes infiltrados degenerativos de células eosinofílicas infiltradas por neutrófilos conforme descreve Nishina (2017).

Figura 14 – Gata. Proliferação de células do corpo lúteo. A-B Observa-se múltiplos lóbulos de células neoplásicas separados por um estroma de tecido conjuntivo bem vascularizado. C- As células neoplásticas são poligonais com citoplasma eosinofílico granular abundante que contém vacúolos lipídicos, em seta observa-se infiltração de neutrófilos dentro das células eosinofílicas notáveis. D- Macroscopia, superfície de corte heterogênea, pontos esbranquiçados com área amarelada em formação do corpo lúteo. Corados em HE.



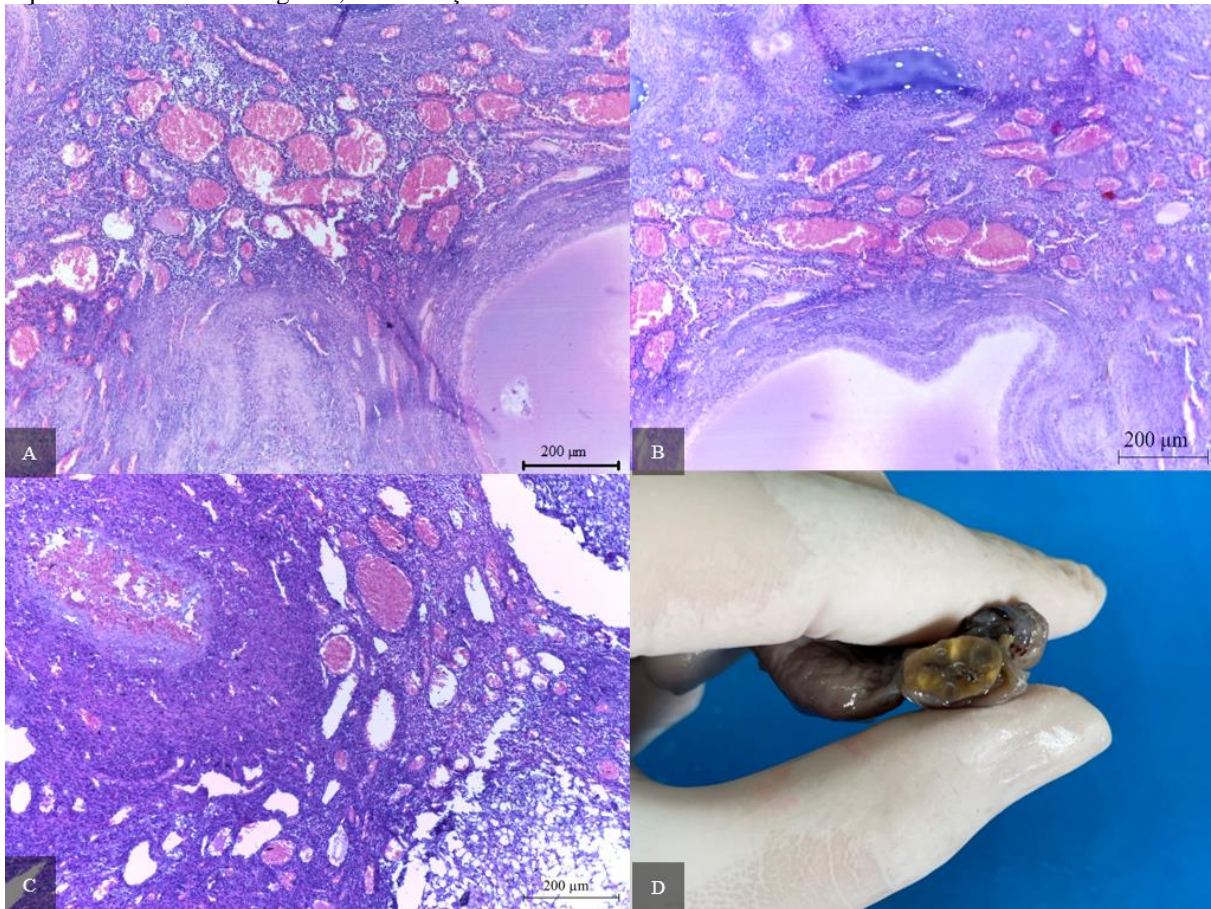
Nesta pesquisa, dois animais foram diagnosticados com hemangioma ovariano, dentre eles não houve diferença significativa entre a faixa etária de 2 a 8 anos, e o uso de contraceptivo, além disto a duas fêmeas eram pluríparas (Tabela 5), nossos resultados apesar de não significativos em quantidade, não estão de acordo com Azari et al., (2010) que afirma a idade média de cães afetados ser a cerca de 11 anos, e 65% desses estão em animais inteiros.

Tabela 5 - Gatas acometidas por Hemangioma, segundo faixa etária, uso de contraceptivo e números de partos.

VARIÁVEIS	N = 2	%
IDADE		
≤ 2 anos	1	50%
≤ 8 anos	1	50%
USO DE HORMÔNIO		
Sim	1	50%
Não	1	50%
NÚMERO DE PARTOS		
Pluríparas	2	100%

O principal efeito causador da hemangiogênese ainda é desconhecido (MARCHUK, 2001) porém o crescimento de fatores e influências hormonais e mecânicas têm sido alegado afetar a proliferação anormal de células endoteliais no hemangioma (PURSWELL, 2006). Observa-se proliferações de vasos com revestimento endotelial proeminente (MEUTEN, 2017) como observado em Figura 15.

Figura 15 – Gata. Observa-se proliferação de vasos sanguíneos, que formam micro cavitações no interior das quais se observam grande quantidade de células sanguíneas. Obj. 10x. Corados em HE. D – Ovário de cadela com superfície de corte heterogênea, de coloração marrom e áreas amarelas.



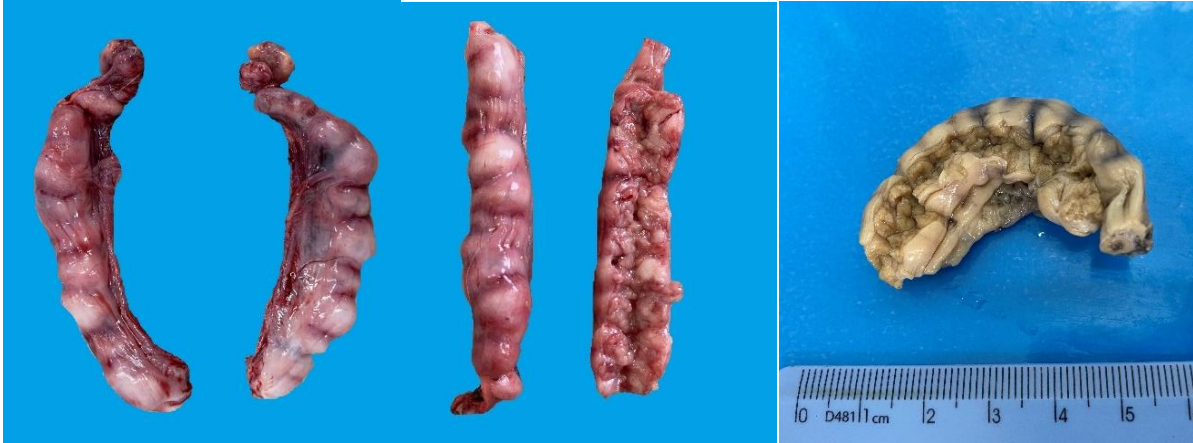
6.2.3 Patologias Uterinas

As patologias uterinas foram encontradas num total de 15 amostras, com maior frequência de diagnóstico do complexo hiperplasia endometrial cística (HEC), associado ou não a coinfeções, totalizando 11 animais acometidos. A pesquisa realizada por Aguirra (2013) também obteve a HEC como a doença de maior ocorrência em cadelas e gatas.

Neste estudo, um caso de adenocarcinoma uterino foi diagnosticado, esse tipo de neoplasia uterina em felinos é incomum, e até o momento foi mal caracterizada (CHO, 2011).

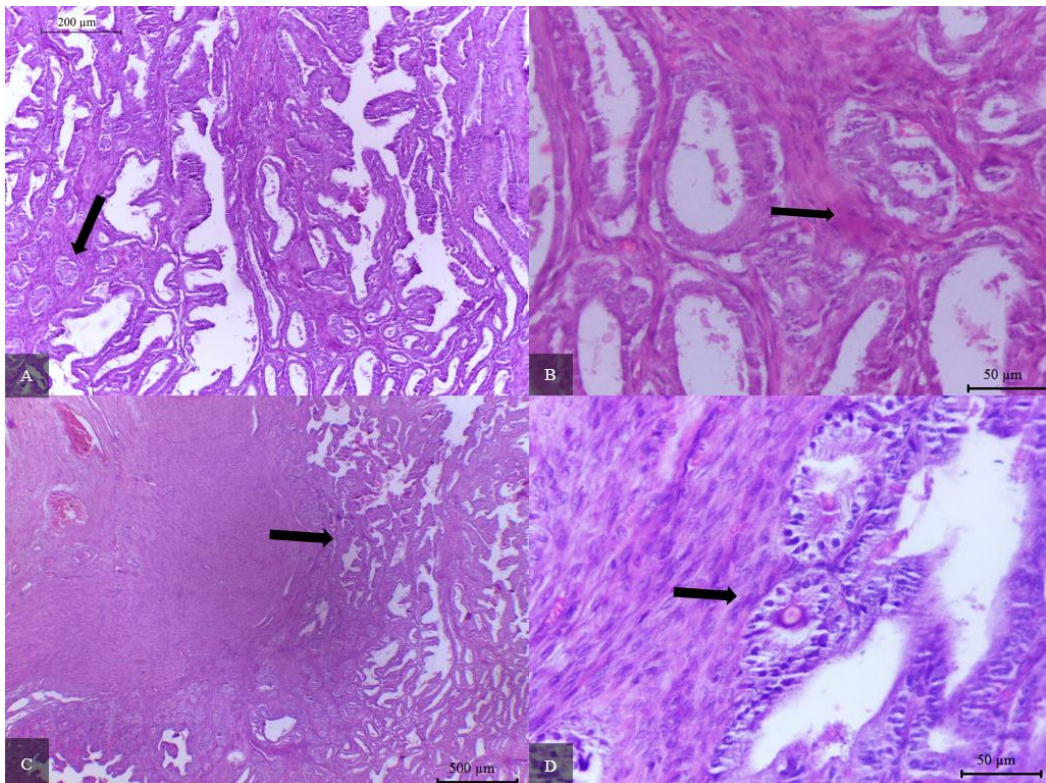
É de uma fêmea nulípara, na faixa etária dos 8 meses, que não foi aplicado contraceptivo, foi encaminhada para castração eletiva, mas apresentava alterações anatopatológica (Figura 16).

Figura 16 – Gata. Cornos uterinos com nodulações, espessamento do endométrio, firme ao corte.



Em análise microscópica (Figura 17), observou-se glândulas ectásicas, células pleomórficas ninhos e cordões de epitélio anaplásico em um denso e abundante estroma de tecido conjuntivo fibroso, como descrito por Meuten, (2017).

Figura 17 – Gata. Adenocarcinoma papilar. A – Na seta, glândulas ectásicas no endométrio. Obj. 10x. B – Na seta, células neoplásicas invasoras. Obj. 40x. C - Projeções papilares em lúmen do útero em seta preta. Obj. 4x. D – Em seta, invasão de glândulas Obj. 40x. Corados em HE.



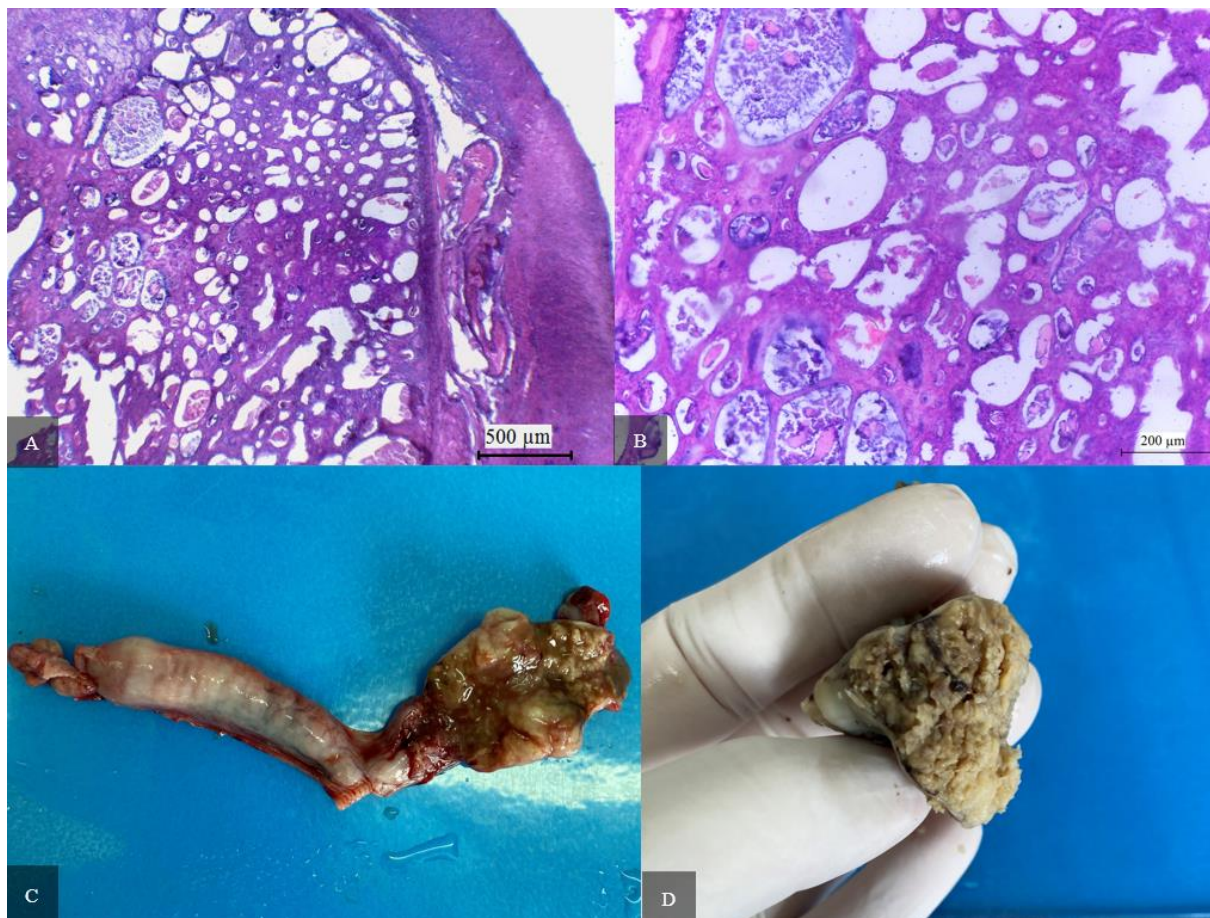
Três animais foram diagnosticados com Adenomiose (Tabela 6), não houve diferença significativa em relação a faixa etária e ao número de partos das fêmeas acometidas, duas delas eram pluríparas, e uma nulíparas, entretanto em todas foi feita aplicação de contraceptivo. Sabe-se pouco sobre as características clínicas e patológicas da adenomiose em gatas e sobre a sua relevância na saúde reprodutiva dessas fêmeas, sendo extremamente escassos os relatos desse distúrbio na referida espécie (BEZERRA, 2016).

Tabela 6 - Gatas acometidas por adenomiose segundo faixa etária, uso de contraceptivo e números de partos.

VARIÁVEIS	N = 3	%
IDADE		
≤ 2 anos	1	33,33%
> 8 anos	1	33,33%
S/I	1	33,33%
USO DE HORMÔNIO		
Sim	3	100%
NÚMERO DE PARTOS		
Nulíparas	1	33,33%
Pluríparas	2	66,66%

Macroscopicamente (Figura 18 C-D), foi possível observar espessamento do endométrio, porém acúmulo de secreção e aspecto cístico nodulado unilateral, pode ser confundida com neoplasias uterinas como o leiomioma e o adenoma, em fases iniciais (MEUTEN, 2017). Microscopicamente (Figura 18 A-B), porções de glândulas e estroma endometrial estavam presentes no estrato miometrial circular e, em um caso essas estruturas estavam situadas no estrato vascular e camada miometrial circular o mesmo encontrado por Aguirra (2013).

Figura 18 – Gata. Imagem A-B: Proliferação de glândulas endometriais nas superfícies do miométrio apresentando material hialino no interior das glândulas. Corados em HE. Imagem C: corno uterino direito nodulado com secreção glandular. Imagem D: Peça formolizada, Espessamento da parede do endométrio.



Dos resultados do presente estudo, 61% dos casos foram diagnosticados por Hiperplasia Endometrial Cística (Tabela 7). O complexo hiperplasia endometrial cística (HEC) é uma das afecções uterinas mais comuns em pequenos animais domésticos, podendo representar mais de 20% do total de atendimentos (PARREIRA, 2006).

Tabela 7 - Gatas acometidas pelo complexo hiperplasia endometrial cística, segundo faixa etária, uso de contraceptivo e números de partos.

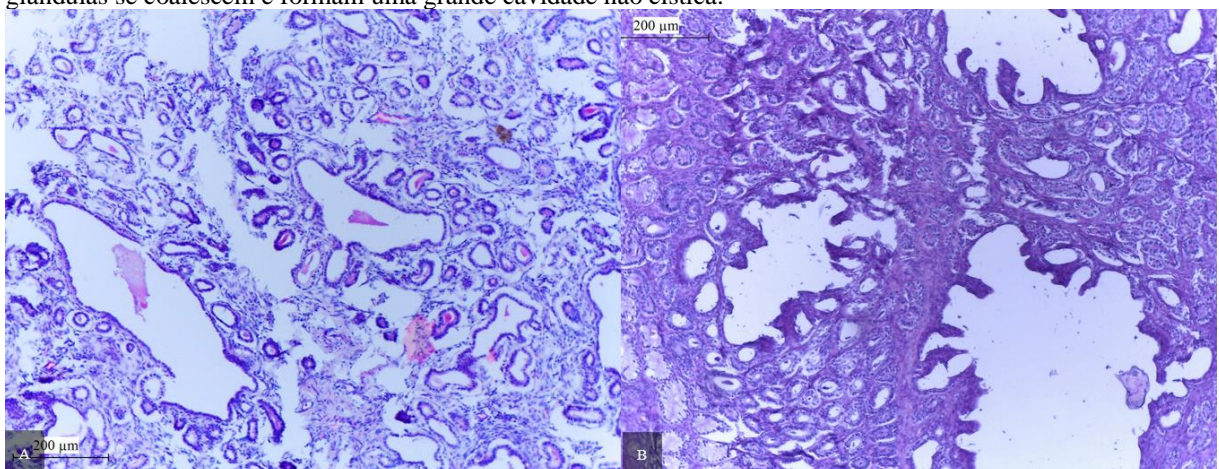
VARIÁVEIS	N = 11	%
IDADE		
≤ 6 meses	1	9,09%
≤ 2 anos	1	9,09%
≤ 8 anos	3	27,27%
> 8 anos	1	9,09%
S/I	5	45,45%
USO DE HORMÔNIO		

Sim	10	90,90%
Não	1	9,09%
NÚMERO DE PARTOS		
Nulíparas	5	45,45%
Pluríparas	6	54,54%
SECREÇÃO		
Purulenta	5	45,45%
Sanguinolenta	3	27,27%
Não apresentava	3	27,27%

Os animais estavam na faixa etária de 3 a 8 anos, Agudelo (2005) observou que gatas acima de três anos foram mais acometidas também. Não houve diferença significativa no número de partos. Entretanto, em 90,9% foi aplicado contraceptivos, Aguirra (2013) teve o mesmo resultado em seu estudo e sugere que a HEC é uma condição que ocorre secundariamente à influência crônica de hormônios sintéticos no útero.

Na microscopia (Figura 19) foram observadas quantidade moderada de glândulas endometriais variavelmente aumentadas em tamanho e revestidas por epitélio cúbico ou prismático simples o endométrio apresentava grande quantidade de glândulas endometriais císticas e/ou macrocísticas revestidas por epitélio variando em cúbico, mucoso, prismático ou pavimentoso. Estando de acordo com as descrições de Gumber, Springer-Wakamatsu (2010) e Karagiannis et al., (2011).

Figura 19 - Gata. HEC. obj. 10x proliferação das glândulas as quais apresentam-se ectásicas, em imagem B, as glândulas se coalescem e formam uma grande cavidade não cística.



Uma fêmea pluríparas, estava na faixa etária acima de 8 anos, já tinha recebido aplicações de contraceptivos, foi diagnosticada com leiomioma. Em pesquisa realizada por Miller (2003) 66% das amostras foram animais acima de 8 anos e que tiveram hormônio terapia.

São geralmente considerados não invasivos, não metastático e de crescimento lento, com histerectomia quase sempre curativo (DETORA, 2011). Caracteriza pela presença de feixes de células musculares lisas que se entrelaçam em direções diferentes, sem atipias, necrose ou mitose, permeados por variável quantidade de colágeno e vasos sanguíneos (BOZZINI, 2004), como mostra a Figura 20 – A.

Figura 20 – Gata. A- Em seta, observam-se feixes de músculo liso, que se projetam em direção aos folículos atresícos. Obj. 10x. Corado em HE. B – Útero com nodulações, espessamento do endométrio.



6.2.4 Associação entre Patologias

Todos os animais diagnosticados com o complexo hiperplasia endometrial cística e piometra foram aplicados hormônios. Essa é a infecção bacteriana de útero mais frequente relacionada ao uso indevido de contraceptivos que provocam alterações hormonais no período do diestro em gatas não castradas (NUNES et al., 2010). Os três animais eram fêmeas pluríparas, porém Hagman (2004) relata “essa é uma das enfermidades uterinas de maior incidência em fêmeas intactas”.

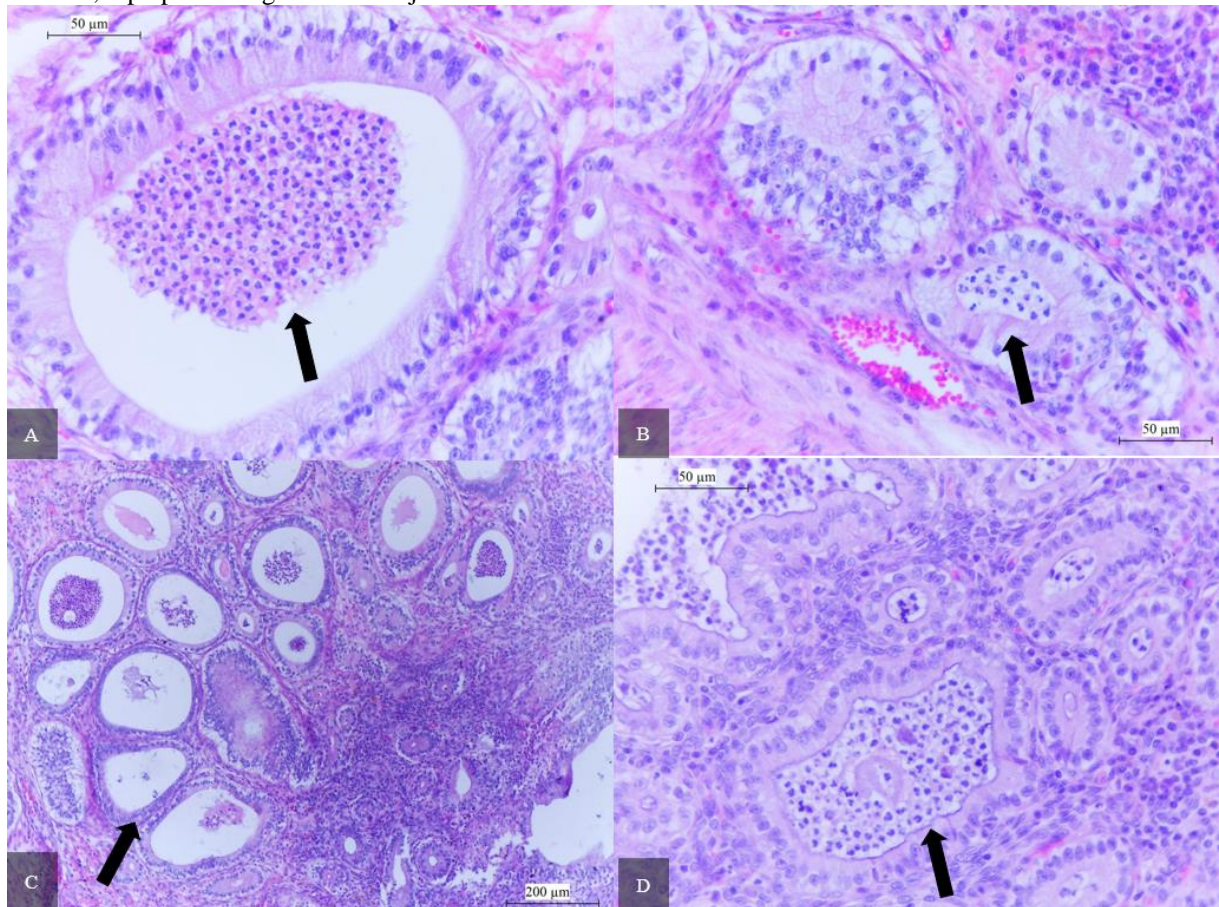
A faixa etária com maior número de casos foi entre 2 a 8 anos, os mesmos encontrados por Kustritz (2011) que observou ser comum em gatas mais velhas, e que há probabilidade significativa delas apresentarem a doença por volta de 5 anos de idade.

Figura 212 – Gata. Cornos uterinos com espessamento da parede. Projeções nodulares que se projetam na serosa. Útero ao corte deixa fluir exsudato purulento.



Na macroscopia foi observado exsudato purulento ao corte, espessamento do endométrio e múltiplas nodulações em cornos uterinos (Figura 21), na microscopia observa-se hiperplasia de glândulas endometriais, com acúmulo de processo inflamatório supurado no interior delas (Figura 22).

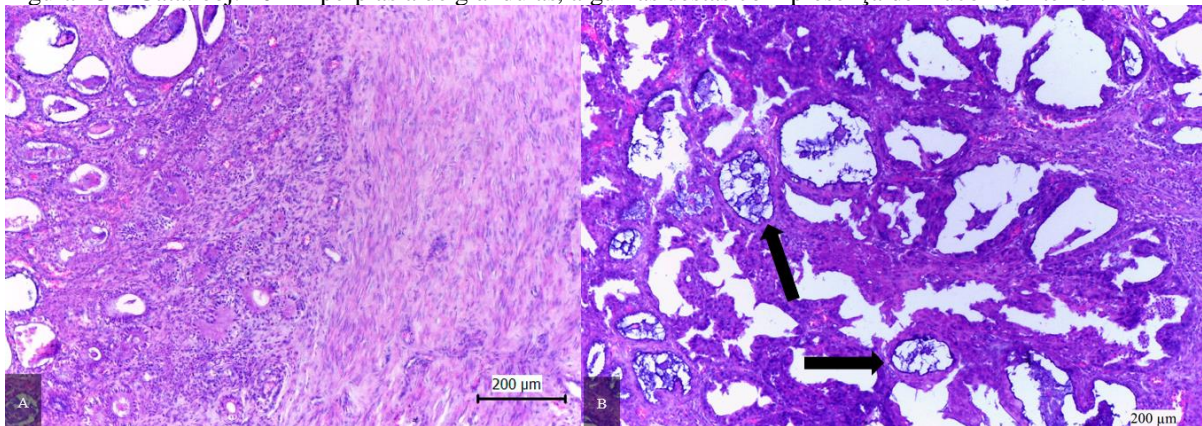
Figura 22 – Gata. A/B/C - Processo inflamatório supurados (nota-se nas setas apontados o material) Obj. 40x. C – Em seta, hiperplasia de glândulas. Obj. 10x. Corados em HE.



Em relação ao complexo Hiperplasia Endometrial Cística associada a Mucometra, foi diagnosticada em 2 animais, com idades discrepantes, 1 menor que 6 meses e o outro acima de 8 anos, os 2 fizeram uso de contraceptivo e eram nulíparas. Nossos resultados apesar de pouco, se divergiu comparado a (AGUIRRA, 2013) a qual não obteve amostras dessa afecção em gatas, somente em cadelas. Contudo, (KUSTRIZ-OLSON, 2001) relataram a ocorrência nessa espécie.

O uso de progestágenos exógenos para o controle do estro é considerado fator etiológico para essa doença (ARAUJO, 2017, DIAS et al., 2013, KING-BOAG, 2007). Na microscopia, (Figura 23) observa-se hiperplasia de glândulas que no interior delas tem acúmulo de muco em seu interior.

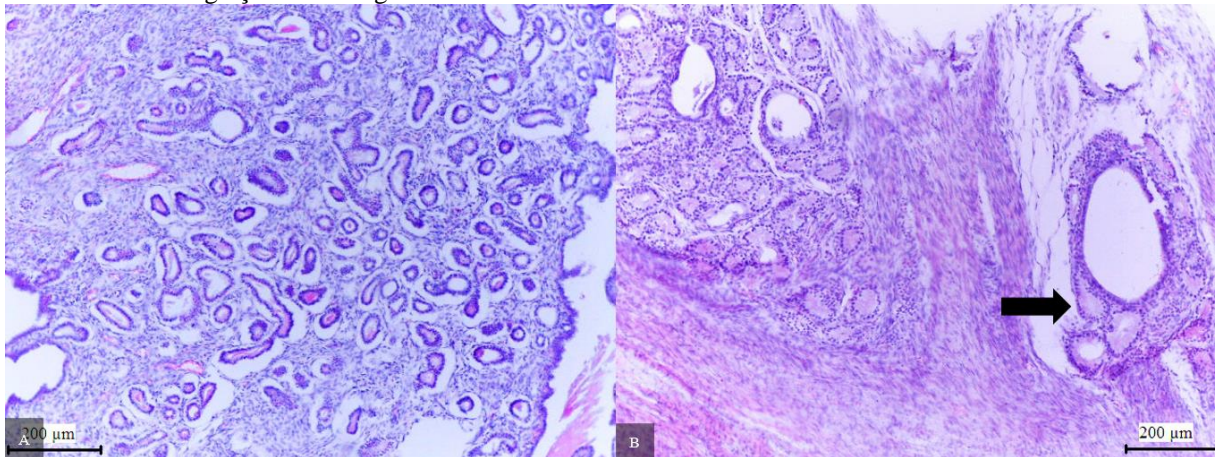
Figura 23 – Gata. obj. 10x Hiperplasia de glândulas, algumas destas com presença de muco no interior.



Outro achado foi a associação de Hiperplasia Endometrial Cística em conjunto a Adenomiose, na análise microscópica pode-se identificar na Figura 24-A áreas de glândulas endometriais hiperplásicas, de moderada a leve. E em Figura 24-B somente uma porção do miométrio identificado na seta preta, está sendo atingido por glândulas endometriais indiferenciadas, caracterizando a adenomiose focal.

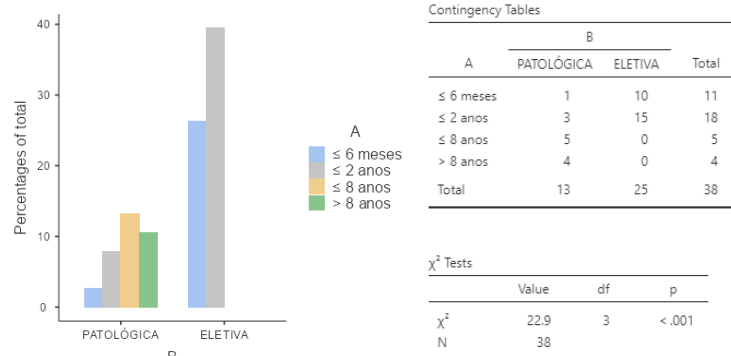
Santos et. al (2009) relata que “a adenomiose pode ser encontrada nas formas focal e difusa, isoladas ou agrupadas, invadindo o miométrio”, o mesmo achado do presente estudo. Além disso, o aspecto cístico como notado na figura 24-B apontado pela seta, só tinha sido relatado por Aguirra, (2013).

Figura 24 - Gata obj. 10x Hiperplasia de glândulas endometriais na imagem A, em imagem B observa-se o miométrio com migração focal de glândulas endometriais.



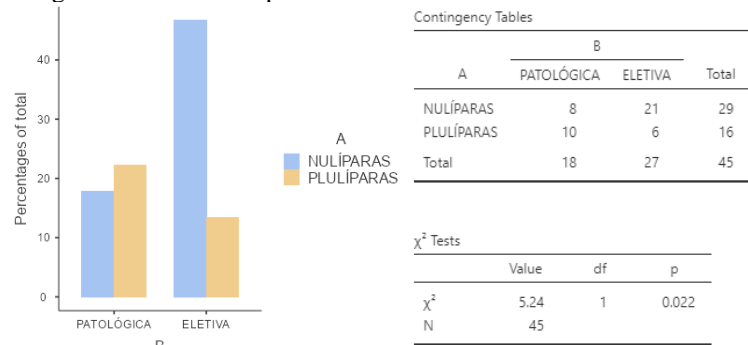
A análise estatística dos resultados obtidos nessa pesquisa, em relação aos animais encaixados no grupo OH Patológica ao grupo OH Eletivas, nos mostra que, relativos a faixa etária, teve significância forte, sendo p- value igual a <,001 (Tabela 8).

Tabela 8 - Análise estatística dos resultados comparados entre OH eletiva e patológica segundo a faixa etária. Fonte: Software Jamovi 2.0



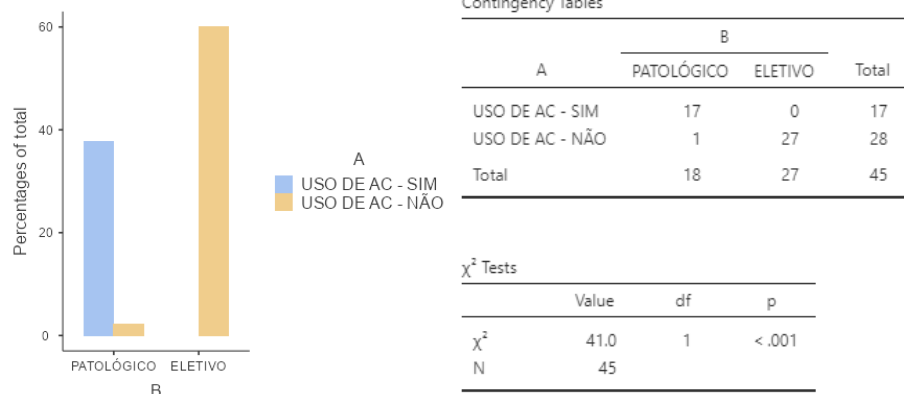
Em relação ao número de parto (Tabela 9), teve evidência sugestiva, sendo p-value 0,022.

Tabela 9 - Os resultados comparados entre OH eletiva e patológica, segundo o número de partos. Fonte: Software Jamovi 2.0



No que se refere ao uso de contraceptivos (Tabela 10), houve evidência forte, sendo p-value $<,001$. Esses métodos contraceptivos, apesar de eficientes em contracepção, têm originado diversos efeitos colaterais. Nota-se que uma aplicação já é o suficiente para ocasionar efeitos como neoplasias mamárias e afecções uterinas (LOOPER et al., 2001; COSTA, 2010; HONÓRIO et al., 2017).

Tabela 10 - Os resultados comparados entre OH eletiva e patológica segundo o uso de contraceptivo. Fonte: Software Jamovi 2.0



Os dados obtidos em relação à ocorrências de anormalidades reprodutivas em gatas domiciliadas na Região de São Luís e de modo geral, os registros destas alterações, principalmente relacionadas ao uso de contraceptivos, nos mostra a problemática que é a venda desse tipo de medicamento em livre acesso nos petshops e casas de agropecuária, não necessitando de requisição médico veterinária.

Sugere-se que, os métodos contraceptivos devem ser apresentados pelo médico veterinário aos proprietários, que devem ser alertados sobre vantagens e desvantagens de cada método, para que tomem a decisão entre contracepção cirúrgica ou a contracepção química.

Propõe-se que partir deste trabalho, possam ter outros, de pesquisa e ou extensão na área, que possam fazer um levantamento sobre a venda sem prescrição médica desses fármacos, ou a desinformação dos proprietários sobre os riscos e malefícios deles.

7 CONCLUSÃO

As alterações ovarianas e uterinas, ocorreram em maior número nas gatas pluríparas, na faixa etária acima de 2 anos. E principalmente nas que foram aplicados os contraceptivos, estando presente em 94,44% das amostras patológicas. Pelos resultados dessa pesquisa, pode-

se concluir que, as gatas na região metropolitana de São Luís, submetidas à procedimento de OH sendo este oriundo de alguma intercorrência, de forma terapêutica ou por intenção de castrar, apresentaram uma alta ocorrência de alterações ovarianas e uterinas, diretamente ligadas ao uso indevido de hormônios sintéticos.

REFERÊNCIAS

- AGUDELO, C.F. Cystic endometrial hyperplasia-pyometra complex in cats. A review. **Veterinary Quarterly**, v. 27, n. 4, p. 173-182, 2005.
- AGUIRRA, L. R .V. M. **Alterações anatomopatológicas ovarianas e uterinas de cadelas e gatas domiciliadas na região metropolitana de Belém, Pará**. Dissertação (Mestrado em Saúde e Produção Animal na Amazônia) - Universidade Federal Rural da Amazônia, 2013.
- AGUIRRA, L. R. V. M. *et al.* Ocorrência e aspectos macro e microscópicos da mucometra em cadelas. **Veterinária e Zootecnia**, v. 22, n. 01, p. 83-88, 2015.
- ANDERSON, M. C. *et al.* **Pathology of the Female Reproductive Tract**. London: Churchill Livingstone, 2002. P. 331-359.
- ARAÚJO, E. K. D. *et al.* Principais patologias relacionadas aos efeitos adversos do uso de fármacos contraceptivos em gatas em Teresina – PI. **PUBVET**, v.11, n.3, p. 256-261, 2017.
- ARLT, S. P., SPANKOWSKY, S. HEUWIESER, W. Follicular cysts and prolonged oestrus in a female dog after administration of a deslorelin implant. **New Zealand Veterinary Journal**, v. 59, p. 87-91, 2010.
- AZARI, O. *et al.* Vaginal cavernous hemangioma with cystic ovaries and cystic endometrial hyperplasia in a dog. **Comparative Clinical Pathology**, v. 19, p. 413 – 416, 2010.
- BATISTA, J.S. *et al.* Patologias do sistema genital feminino de eatetos (*Tayassu tajaeu*) criados em cativeiro. **Revista Caatinga**, v. 20, n. 2, p. 133-136, 2007.
- BERTAZZOLO, W. *et al.* Cytological features of canine ovarian tumours: a retrospective study of 19 cases. **Journal of Small Animal Practice**, v. 45, p. 539-545, 2004.
- BEZERRA, J.A.B. *et al.* Adenomiose uterina em gata associada à piometra. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia.**, v. 68, n. 6, p. 1727-1731, 2016.
- BIRCHARD, S. J. SHERDING, R. G. **Manual Saunders: clínica de pequenos animais**, São Paulo: ROCA, 3 ed., 2008. 2072p.
- BOZZINI, N. **Leiomioma uterino: manual de orientação**. São Paulo: Ponto, 1 ed. 2004, 117p.
- BULMAN-FLEMING, J. A rare case of uterine adenomyosis in a siamese cat. **Canadian Veterinary Journal**, v. 49, p. 709-712, 2008.
- CAMARGO, K. S. *et al.* Achados histopatológicos em úteros e ovários de cadelas submetidas à castração eletiva pelas técnicas de ovariectomia ou ovariohisterectomia. **Medicina Veterinária (UFRPE)**, v. 13, n. 4, p. 577-582, 2019.

CARNEIRO, A. P. TONIOLLO, G. H. SCHOCKEN-ITURRINO, R. P. Avaliação Microbiológica da Flora Vaginal e do Corpo Uterino de Cadelas (Canis Familiaris) Submetidas a Ovariossalpingohisterectomia. **ARS VETERINARIA**, v. 21, n. 3, p. 361-367, 2005.

CHO, S. J. et al. Uterine adenocarcinoma with feline leukemia virus infection. **Lab. Anim. Res.**, v. 27, n. 4, 2011.

CORA, M.C., TRAVLOS, G. S. **Nonneoplastic Lesion Atlas**. Disponível em: National Toxicology Program, 2014. Disponível em: <https://ntp.niehs.nih.gov/nnl/guide/index.htm#neoplasms>. Acesso em: 3 jul. 2022.

CORREIA, C. A. R. **Efeitos do tratamento com progestágenos sobre o útero de gatas domésticas**, 2019, 65 p. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Sanidade Animal e Saúde Pública nos Trópicos), Universidade Federal do Tocantins - Campus Araguaína, Tocantins, 2019.

DE TORA, M. MCCARTHY, R. J. Ovariohysterectomy versus ovariectomy for elective sterilization of female dogs and cats: is removal of the uterus necessary. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 239, n. 11, 2011.

DIAS, L. G. et al. Uso de fármacos contraceptivos e seu efeitos adversos em pequenos animais. **Enciclopedia Biosfera**, v. 9, n. 16, p. 2077, 2013.

DOW, C. Ovarian anormaties in the bitch. **Journal of Comparative Pathology**, v. 70, n. 1, p. 59-69, 1960.

DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. **Tratado de Anatomia Veterinária**. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 4 ed., 2010, p. 909-924.

FERREIRA, C. R.; LOPES, M. D. Complexo-Hiperplasia Cística Endometrial/Piometra em Cadelas - Revisão. **Revista Clínica Veterinária**, v. 5, n. 27, 2000.

FOSSUM, T. W. **Small animal surgery**. USA: Mosby, Elsevier Science, 2 ed. 2002. 654p.

FOSTER, R. A. **Sistema Reprodutivo da Fêmea**. In: McGAVIN, M. D.; ZACHARY, J. F. Bases da Patologia Veterinária. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. p. 1088-1099.

GARTNER, L.P.; HIATT, J. L. **Atlas Colorido de Histologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 4 ed., 2007 p. 343-368.

GROOTERS, A. M. **Diseases of the ovaries and uterus**. In: BICHARD, S. J.; SHERDING, R. G. Saunders manual of small animal practice. Philadelphia: W B Saunders, 1994, p. 892-893.

GRUNDY, A. M. Partial uterine prolapse in a bitch. **Veterinary Record**, v. 106, n. 18-20, p. 420-421, 1980.

GRUNERT, E.; BIRGEL, E. H.; VALE, W. G. **Patologia e Clínica da Reprodução dos Animais Mamíferos Domésticos**. São Paulo: Varela, 2005, p. 293-351.

GUMBER, S.; SPRINGER, N.; WAKAMATSU, N. Uterine Endometrial Polyp with Severe Hemorrhage and Cystic Endometrial Hyperplasia-Pyometra Complex in a Dog. **Journal of Veterinary Diagnostic Investigation**, v. 22, p. 455-458, 2010.

HAGMAN, R. **New aspects of canine pyometra - studies on epidemiology and pathogenesis**. 2004. Tese (Doutorado) - Swedish University of Agricultural Sciences - Acta Universitatis Agriculturae Sueciae, Upsala, 2004.

HOLST, B. S. et al. Characterization of the bacterial population of the genital tract of adult cats. **American Journal of Veterinary Research**, v. 64, n. 8, p. 963-968, 2003.

HORI, Y. et al. Canine ovarian serous papillary adenocarcinoma with neoplastic hypercalcemia, **The Journal of Veterinary Medical Science**, v. 68, p. 979-982, 2006.

JOHNSON, C. A. **Distúrbios do sistema reprodutivo**. In: NELSON, R. W.; COUTO, C. G. Medicina interna de pequenos animais. São Paulo: Elsevier, 3 ed., 2006, p. 811-911.

JOHNSTON, S. D.; KUSTRIZ, M. V. R., OLSON, P. N. S. **Canine and feline theriogenology**. Philadelphia: Saunders, 1 ed., 2001. 592p.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia Básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 12 ed., 2013, p. 427-446.

KARAGIANNIS, G. S. et al. Canine Uterine Leiomyoma with Epithelial Tissue Foci, Adenomyosis and Cystic Endometrial Hyperplasia. **Case Reports in Veterinary Medicine**, v. 11, 2011.

KENNEDY, P. C. **Histological Classification of Tumors of the Genital System of Domestic Animals**. Washington DC: Armed Forces Institute of Pathology, 2 ed., 1998, p. 32-33.

KIM, H. S. et al. Uterine Adenomyosis in Beagle Dogs. **Laboratory Animal Research**, v. 26, n. 2, p. 211-213, 2010.

KING, L. G. BOAG, A. **Manual of canine and feline emergency and critical care**. British small animal veterinary association: BSAVA, 3 ed., 2008, 432p.

KÖNIG, H. E.; LIEBICH, H. G. **Anatomia dos Animais Domésticos**. Porto Alegre: Artmed, 6 ed., 2004, p. 429-450.

KUSTRITZ, M. V. R. Clinical canine and feline reproduction: evidence-based answers. 1. ed. IOWA: **Wiley-Blackwell**, 2010. 335 p.

KUSTRITZ, M. V. R. **Clinical canine and feline reproduction: evidence-based answers**. Ames, Iowa: John Wiley & Sons, 1 ed., 2011, 332p.

LAWLER, D. F. et al. Histopathologic features, environmental factors, and serum estrogens, progesterone, and prolactin values associated with ovarian phase and inflammatory uterine

disease in cats. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 198, n. 8, p. 1427-1431, 1991.

LOOPER, S. et al. Efficacy of Levonorgestrel when administered as an irradiated, slow-release injectable matrix for feline contraception. **Zoo Biology**, v. 20, p. 407-421, 2001.

LIMA, D. N. O. **Atlas de Citopatologia ginecológica**. Rio de Janeiro: CEPESC, 2012. 204p.

LUNA, L. G. **Manual of Histology Staining Methods of the armed forces institute of Pathology**. New York: McGraw-Hill, 3 ed., 1968. 258p.

MARCHUK, D. A. Pathogenesis of hemangioma. **Journal of Clinical Investigation**, v. 107, p. 665 – 666, 2001.

MASSERDOTTI, C. Architectural patterns in cytology: correlation with histology. **Veterinary Clinical Pathology**, p. 35:388-396, 2006.

McEntee, K. **Reproductive Pathology of Domestic Mammals**. New York: Elsevier, 2 ed., 1990.

McGAVIN, M. D.; ZACHARY, J. F. **Bases da Patologia Veterinária**. Rio de Janeiro: Elsevier, 5 ed., 2013. 1344p.

MENDES, R. E. MINGOTTI, R. T. EDWARDS, J. F. **Atlas de patologia veterinária [recurso eletrônico]: não lesões, lesões sem significado clínico e alterações cadavéricas em bovinos**. Blumenau: Ed. IFC, 1 ed., 2020, 115p.

MEUTEN, D. J. **Tumors in Domestic Animals**. Ames, Iowa: John Wiley & Sons, 5 ed., 2017. 1008p.

MILLER, M. A. Uterine neoplasia in 13 cats. **Journal of Veterinary Diagnostic Investigation**, v. 15, p. 575–522, 2003.

MONTANHA, F. P. CORRÊA, C. S, PARRA, T. C. Maceração fetal em gata em decorrência do uso de contraceptivos - Relato de caso. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v. 10, p. 1-6. 2012.

NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 5 ed., 2015, p. 2633-2715.

NISHINA, H. et al. Unilateral luteoma of the ovary in a pregnant Risso's dolphin (*Grampus griseus*). **The Journal of Veterinary Medical Science**, v. 79, n. 10, p. 1749–1752, 2017.

NÖTHLING, J. O.; KNESL, O.; IRONS, P. Uterine prolapse with an interesting vascular anomaly in a cheetah: a case report. **Theriogenology**, v. 58, n. 9, p. 1705-1712, 2002.

NUNES, J. K. P.; SCORSATO, P. S.; REPPETI, C. S. F. Hormonioterapia em tumores mamários de cadelas. **Revista UNIMAR**, v. 19, p. 31-39, 2010.

OLIVEIRA, W. N. K. *et al.* **Uso do acetato de medroxiprogesterona e suas conseqüências na contracepção reprodutiva de gatas doméstica (*Felis catus*)**. In: X Jornada de ensino, pesquisa e extensão - JEPEX, UFRPE: Recife, out., 2010. 3 p.

OLSON, P. N. et al. A need for sterilization, contraceptives, and abortifacients: abandoned and unwanted pets. **Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian**, v. 8, n. 4, p. 235-240, 1986.

ÖZYURTLU, N.; KAYA, D. Unilateral uterine prolapse in a cat. **Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences**, v. 29, p. 941-943, 2005.

PALHANO, H. B; LEMOS, S. G; IGLI, G. P; RESENDE, L. Afecções uterinas em cadelas, **Vet News**, p. 2-4, 2005.

PARREIRA, I.M. **Relatório de Estágio Curricular Supervisionado: Clínica Médica de Pequenos Animais**. Goiânia: Enciclopedia Biosfera, n.3, 2006.

PEREIRA, W. L. A. P. et al. Ovário policístico gigante mimetizando tumor em cadela. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 53, n. 2, p. 212-215, 2010.

PEREZ-MARIN, C.C.; MOLINA, L.; DOMINGUEZ, J.M. Incidental finding of uterine adenomyosis in a bitch with reproductive disorders: a case report. **Veterinarni Medicina**, v. 53, p. 636- 640, 2008.

PIMENTEL, F.G. Curso de estatística experimental. São Paulo: **Nobel**, 1985. 467p.

PINTO, F. R. G. *et al.* Técnico em citopatologia: caderno de referência 2: citopatologia não ginecológica. In: Técnico em citopatologia: caderno de referência 2: citopatologia não ginecológica. **Ministério da Saúde**. Caderno de Referência 2. p. 85-85, 2012.

PRADO, M. E. *et al.* Levantamento do uso e riscos terapêuticos de anticoncepcionais em cadelas e gatas. **Ars Veterinária**, v. 36, n. 1, p. 52-58, 2020.

PRESTES, N. C. Piometra canina: aspectos clínicos, laboratoriais e radiológicos. **SEMINA Ciências Agrárias Online**, v. 12, n. 1, p. 53 – 56, 1991.

PURSWELL, B. J. **Vaginal disorders**. In: ETTINGER S. J. FELDMAN, E. Textbook of veterinary internal medicine. St. Louis: Elsevier Saunders. 6 ed., 2006. 1690p.

SÁ, F. N. **Citologia e histopatologia: a sua importância no diagnóstico de tumores mamários em canídeos e felídeos**. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Medicina Veterinária. Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2008.

SAMPAIO, A. D. P. *et al.* Tumor da célula da granulosa associado à piometra em uma gata de sete meses. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 69, n. 5, p. 1145-1151, 2017.

SANTOS, F. C. et al. Complicações da esterilização cirúrgica caninas e felinas – revisão de literatura. **Veterinária e Zootecnia**, v. 16, n. 1, p. 08 – 18, 2009.

SANTOS, R. L.; ALESSI, A. C. **Patologia veterinária**. Rio de Janeiro: Roca, 2 ed. 2016. 1346p

SAPIN, C. F. et al. Patologias do Sistema Genital Feminino de Cães e Gatos. **Science and Animal Health**, v. 5, n. 1, p. 35 – 56, 2017.

SCHIOCHET, C. A. C. et al. Ovário-histerectomia laparoscópica em felinos hígidos: estudo comparativo de três métodos de hemostasia. **Arquivo Brasileiro Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 61, n. 2, p. 369-377, 2009.

SOLANO-GALLEGO, L. Reproductive System. *Canine and Feline Cytology*, p. 274–308, 2010. **ResearchGate**. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/286591178_Reproductive_System>. Acesso em: 6 jul. 2022.

STABENFELDT, G.H. PEDERSEN, N. C. **Feline Husbandry: Diseases and Management in the Multiple-Cat Environment**. Goleta: American Veterinary Publications, 1 ed., 1991, p. 129-162.

SILVA, F. L. *et al.* Avaliação das principais patologias relacionadas ao uso de contraceptivos em felinos e seus efeitos deletérios. **PUBVET**, v. 14, p. 163, 2020.

STANLEY, J. R., ANDERSON, M.C., RUSSELL, P. **Pathology of the Female Reproductive Tract**. London: Churchill Livingstone, 1 ed., 2001. 952p.

TAMADA, H. et al. Adenomyosis with severe inflammation in the uterine cervix in a dog. **Canadian Veterinary Journal**, v. 46, p. 333-334, 2005.

TERMELIOGLUL, K. H. ERAT, S. Comparison of different reproductive period findings in cats. **International Journal of Veterinary and Animal Research**, v. 5, n. 1, p. 10-18, 2022.

VALENCIANO, A. C.; COWELL, R. L. **Cowell And Tyler's Diagnostic Cytology And Hematology Of The Dog And Cat**. Mosby, 5 ed. 2019.

VEIGA, G. A. L. *et al.* Cystic endometrial hyperplasia–pyometra syndrome in bitches: identification of hemodynamic, inflammatory, and cell proliferation changes. **Biology of Reproduction**, v. 96, n. 1, p. 58-69, 2017.

WRIGHT, P. PARRY, B. P. Cytology of the Canine Reproductive System. *Veterinary Clinics of North America*: **Small Animal Practice**, v. 19, n. 5, 1989.

ANEXO

ANEXO 1 – Protocolo de submissão do projeto a Comissão de Ética e Pesquisa - UEMA.



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO

Centro de Ciências Agrárias
Curso de Medicina Veterinária
Comissão de Ética e Experimentação Animal (CEEA)
Credenciamento Provisório - CONCEA/MCT
Processo 01200.002200/2015-06 (449) - Emissão 19/06/2015

PROTOCOLO PARA USO DE ANIMAIS EM PESQUISA CIENTÍFICA

Protocolo Nº 023/2021

Data de entrega: 06/06/2021

Título do Projeto: Caracterização clínica, citológica e histopatológicas do útero e ovários de cadelas e gatas submetidas a ovariectomia.

Responsável: Profa. Dra. Ana Lucia Abreu Silva
Instituição: UEMA
Centro: Ciências Agrárias
Departamento: Patologia
Laboratórios Envolvidos: Hovet e Anatomopatologia

Recebido em 06.06.2021 por via eletrônica do e-mail cecaauema00@gmail.com
Em processo de análise – aguardar parecer.

Profa Dra Alana Lislea de Sousa
Presidente da CEEA/UEMA

APÊNDICE

APÊNDICE 1 – Ficha clínica do projeto utilizada para recolher os dados do paciente da amostra utilizada.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
LABORATÓRIO DE PATOLOGIA VETERINÁRIA

CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA, CITOLÓGICA E HISTOPATOLÓGICAS DO ÚTERO E OVÁRIOS DE
GATAS SUBMETIDAS A OVARIOHISTERECTOMIA

Prof.^a Dr.^a Ana Lucia Abreu Silva / Discente: Clarissa Sousa Costa Ferreira

FICHA EM ANEXO A PROTOCOLOS DE OH ELETIVA E PATOLÓGICA

FICHA CLÍNICA

NOME DO ANIMAL: _____ NÚMERO DE REGISTRO DO PROJETO: _____

RAÇA: _____ IDADE: _____

QUESTIONÁRIO

ACESSO A RUA: _____

USO DE ANTICONCEPCIONAL/HORMONIO: SIM () NÃO ()

CRUZOU ALGUMA VEZ: SIM () NÃO ()

DEU CRIA: SIM () NÃO () / FETOS MORTOS: SIM () NÃO ()

NÚMERO DE PARIÇÕES: _____

ÚLTIMO CIO: _____

EXAME FÍSICO (PATOLÓGICAS)

ESTADO GERAL: _____

ASPECTO DA SECREÇÃO VAGINAL: _____

PURULENTA () SANGUINOLENTA () OUTROS: _____

TEM ODOR: SIM () NÃO ()

QUANTO TEMPO PERCEBEU A LIBERAÇÃO DA SECREÇÃO VAGINAL: _____