



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS

Stephanie Amorim Nogueira Bastos

**ALTERAÇÕES MAMÁRIAS E REPRODUTIVAS EM GATAS NO
RECÔNCAVO DA BAHIA**

CRUZ DAS ALMAS

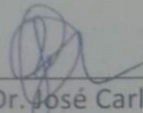
JULHO 2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
COLEGIADO DE MEDICINA VETERINÁRIA
CCA106 – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

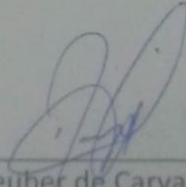
COMISSÃO EXAMINADORA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Stephanie Amorim Nogueira Bastos

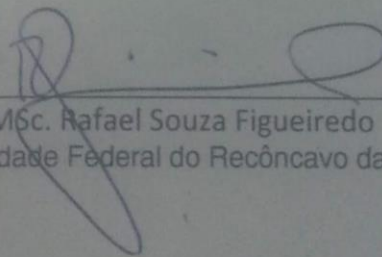
Alterações mamárias e reprodutivas em gatas no Recôncavo da Bahia



Prof. Dr. José Carlos de Oliveira Filho
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia



MSc. Reuber de Carvalho Cardoso
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia



MSc. Rafael Souza Figueiredo
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Cruz das Almas, BA, 04 de Julho de 2019.

Stephanie Amorim Nogueira Bastos

**ALTERAÇÕES MAMÁRIAS E REPRODUTIVAS EM GATAS NO
RECÔNCAVO DA BAHIA**

Trabalho de conclusão de curso submetido ao colegiado de graduação de Medicina Veterinária do Centro de ciências agrárias e ambientais da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. José Carlos de Oliveira Filho

**CRUZ DAS ALMAS
JULHO 2019**

*Como passam rápido os anos!
E a gente volta a perguntar a si mesmo:
Que fizeste de teus anos?
Onde enterrastes o teu tempo?
Vivestes ao menos?
Ou não?*

Dostoiévski

AGRADECIMENTOS

Um TCC nunca é um trabalho solitário, constitui-se de vários corações e mentes, que de uma forma ou de outra contribuem para a sua construção.

Simple atos de carinho, compreensão e amor podem não ser percebidos no cotidiano, mas reconheço e só tenho a agradecer a minha mãe, por todas as vezes que se preocupou, por estar presentes em todos os momentos da minha vida e acreditar no meu potencial, mesmo em momentos difíceis. Sem você nada faria sentido. Essa é vitória é pra você.

Para meu irmão, pelo convívio diário e por ter feito de mim, durante muitos anos, seu exemplo. Conquistar o impossível é só uma questão de perseverança. Eu te amo muito e me orgulho de quem você tem se tornado!

Aos meus amigos e familiares por sempre me apoiarem, por terem entendido meus momentos ausentes e por nunca permitir que o desânimo fizesse morada. Vocês são minha alegria.

A Adamas Bonfada por sempre ter me dado bons conselhos e me auxiliado na escolha desse tema, por ser meu exemplo de profissional.

Ao meu orientador, professor José Carlos, pela amizade e maneira em que orientou meu trabalho.

Aos demais professores do curso de Medicina Veterinária que fizeram parte da minha jornada, construíram meu alicerce e me ensinaram a medicina.

Pela grande oportunidade que me foi concedida e pelos constantes ensinamentos nesses 5 anos agradeço a minha instituição, UFRB. Que mesmo com suas mazelas, me desconstruiu e reconstruiu incontáveis vezes. Com toda certeza, meu maior ganho foi me tornar um ser humano melhor.

RESUMO

Afecções mamárias e uterinas são comuns em gatas domésticas. O presente trabalho tem como objetivos principais estabelecer a prevalência de tumores mamários e afecções uterinas, bem como os diferentes tipos histológicos, diagnosticadas em gatas no Hospital Universitário de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, entre o período de janeiro de 2015 a dezembro de 2018. Durante este período, foram atendidos clínico e cirurgicamente 902 gatos. Deles foram computados raça, sexo, idade, presença de terapia contraceptiva, localização do tumor e diagnóstico morfológico. Observou-se, segundo levantamento, que 46 gatas foram acometidas por afecção mamária e/ou uterina, não sendo nenhum caso informado em relação a gatos machos com afecção mamária. Dos 46 casos, apenas 17 possuíam diagnóstico morfológico, sendo 29,4% (5/17) de útero e 70,6% (12/17) de mama. Dos 5 diagnósticos morfológicos uterinos, 40% (2/5) foram diagnosticadas com piometra, 40% (2/5) com endometrite mononuclear associado a piometra e 20% (1/5) com hiperplasia endometrial cística. Das 12 gatas com diagnóstico morfológico de mama, 50% (6/12) possuíam diagnóstico de hiperplasia fibroadenomatosa, 16,7% (2/12) carcinoma simples, 25% (3/12) carcinoma cribriforme e 8,3% (1/12) carcinoma com reação desmoplásica.

Palavras-chave: tumores de glândula mamária; útero; doenças de gatos; oncologia.

ABSTRACT

Disease mammary and uterine are common in domestic cats. The present study has as main objectives to establish the prevalence of mammary tumors and uterine affections, as well as the different histological types, diagnosed in cats at the Hospital Universitário de Medicina Veterinária of the Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, from January 2015 to December 2018. During this period, 902 cats received clinical and surgical care. These included race, sex, age, presence of contraceptive therapy, tumor location and morphological diagnosis. It was observed, according to the survey, that 46 cats were affected by a mammary and/or uterine, it wasn't observed affected the males' mammary. Of the 46 cases, 29.4% (5/17) were from the uterus and 70.6% (12/17) from the breast. Of the uterine morphological diagnoses, 40% (2/5) were diagnosed with pyometra, 40% (2/5) with mononuclear endometritis associated with an infection and 20% (1/5) with cystic endometrial hyperplasia. The cats with morphological diagnosis of mammary, 50% (6/12) have diagnosis of fibroadenomatous hyperplasia, 16.7% (2/12) simple carcinoma, 25% (3/12) cribriform carcinoma and 8.3% (1/12) carcinoma with desmoplastic reaction.

Keywords: mammary gland tumors; uterus; cat diseases; oncology.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Número de cães e gatos e de casos de afecções mamárias e uterinas atendidas no Hospital Universitário de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia entre 2015 e 2018.....26

TABELA 2 – Número de gatas por faixa etária atendidas no atendidas no Hospital Universitário de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia entre 2015 e 2018.....27

TABELA 3 – Prevalência dos tipos histológicos nos casos de biópsias de gatas com afecção uterina diagnosticadas pelo Setor de Patologia Veterinária da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (2015 – 2018).....30

TABELA 4 - Prevalência dos tipos histológicos nos casos de biópsias de gatas com tumores mamários diagnosticados pelo Setor de Patologia Veterinária da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (2015 – 2018).....31

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Classificação histológica dos tumores mamários em gatas segundo a Organização Mundial da Saúde - Armed Forces Institute of Pathology (1999).....	18
---	----

LISTA DE FIGURAS

- FIGURA 1 – Glândula mamária normal. Ductos intralobulares revestidos por epitélio simples cúbicos com presença de secreção no lúmen. Felino, SRD, 3 anos, F. 40X, H&E.....16
- FIGURA 2 – Carcinoma cribriforme em mama, com proliferação de células epiteliais pequenas e uniformes.....38
- FIGURA 3 – Hiperplasia fibroadenomatosa mamária, com proliferação de células epiteliais, com estruturas acinares rodeadas por tecido conjuntivo.....39
- FIGURA 4 – Hiperplasia endometrial cística. Com irregularidades de tamanho e/ou formato glandulares.....40
- FIGURA 5 – Carcinoma simples túbulo-papilar em mama. Com proliferação epitelial em arranjo e estroma fibrovascular central.....41

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	13
2.1. GLÂNDULAS MAMÁRIAS.....	13
3.1.1 ANATOMIA E HISTOFISIOLOGIA.....	13
3.1.2 EPIDEMIOLOGIA.....	15
3.1.3 LOCALIZAÇÃO NA GLÂNDULA MAMÁRIA.....	16
3.1.4 CLASSIFICAÇÃO HISTOLÓGICA DOS TUMORES MAMÁRIOS DE GATAS.....	16
3.1.5 ETIOPATOGÊNESE.....	17
3.2 ÚTERO.....	19
3.2.1 ANATOMIA E HISTOFISIOLOGIA.....	19
3.2.2 FISIOPATOGENIA COMPLEXO HIPERPLASIA ENDOMETRIAL CÍSTICO - PIOMETRA.....	21
3.2.3 EPIDEMIOLOGIA.....	23
3. MATERIAS E MÉTODOS.....	24
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	26
5. CONCLUSÃO.....	32
6. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	33
ANEXO.....	38

1. INTRODUÇÃO

A popularidade dos gatos vem crescendo ano a ano, em alguns países a criação de gatos já ultrapassa a de cães, o que pode ser justificado pela mudança no perfil das pessoas, que passaram a buscar no gato um animal que requer menos espaço e cuidados, comparativamente ao cão. (VERSTEGEN, 2004).

Porém, os poucos estudos realizados a respeito dos gatos domésticos e a dificuldade do controle populacional da espécie corroboram com a adoção indiscriminada de terapias contraceptivas hormonais. Essas terapias executadas na maioria das vezes sem o auxílio de um médico veterinário, frequentemente tem como consequência alterações proliferativas na glândula mamária e útero. As afecções mamárias e uterinas possuem relevante casuística na rotina clínica de cães e gatos, sendo raras nas demais espécies domésticas (HAMPE & MISDORP, 1974; OLIVEIRA, 2007; SCHLAFER, 2008).

Em um estudo realizado, na Região Sul do Brasil, avaliou-se as causas de morte em felinos domésticos, onde os neoplasmas foram a principal causa. Dos 1.753 gatos submetidos a necropsia no Laboratório de Patologia Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (LPV-UFRGS), no período de 2000 a 2015, 20% morreram em consequência de neoplasmas. Sendo o carcinoma de glândula mamária o segundo neoplasma mais importante, representando 15% dos diagnósticos da categoria e ainda, a segunda causa de morte mais frequente em animais idosos. As afecções uterinas tiveram baixa relevância, computou-se apenas 6 casos, representando 0,34% das causas de morte. (ROLIM, 2017).

Dados na literatura afirmam que a gata pode apresentar múltiplos tipos histológicos na mesma glândula mamária e de forma simultânea. Um estudo comprova que 4,8% das gatas apresentam mais de um tipo de tumor mamário, sendo as glândulas torácicas e/ou abdominais craniais as mais afetadas, embora alguns autores afirmem que todas as glândulas são igualmente suscetíveis. (TOGNI *et al.*, 2013).

Há evidências, segundo Oliveira Filho *et al.* (2010) e Togni *et al.* (2013), que a taxa hormonal de cadelas e gatas é, além da idade do animal, fator

intimamente ligado a ocorrência de afecções uterinas e mamárias nestas espécies.

Frente a isso, Silveira *et al.* (2013), em estudo, constataram que a ovariosalpingohisterectomia (OSH) é o método de eleição, visando a contracepção e prevenção de tumores mamários e afecções uterinas. Ainda nesse estudo, afirma-se que o êxito da OSH sobre os efeitos hormonais é inversamente proporcional a idade do animal. Quando o procedimento é realizado com o animal apresentando idade inferior a seis (06) meses há sucesso de 91%, esse valor tende a decair quanto mais velho é o animal. Com 12 meses de idade a taxa é de 86% e em animais idosos, com idade superior a 11 anos, a taxa é de apenas 11%.

Rutteman (2001), em seu estudo verificou o aumento da incidência de neoplasias hormônio dependentes na rotina clínica e cirúrgica de cães e gatos. Para o autor, esta ocorrência tem relação com a drástica mudança no hábitat e nos hábitos das populações de cães e gatos, que sofrem, assim, com os fatores ambientais, nutricionais, químicos e hormonais impostos pelos seus tutores.

Os principais objetivos deste estudo retrospectivo foram determinar a prevalência dos tumores e afecções em glândulas mamárias e útero de gatas atendidas no Hospital Universitário de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (HUMV - UFRB). Informações adicionais referentes a aspectos epidemiológicos e clínico-patológicos também foram computadas, quando disponíveis.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Glândulas mamárias

3.1.1 Anatomia e histofisiologia

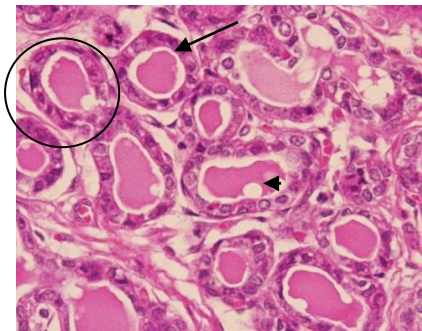
Anatomicamente, as glândulas mamárias estão dispostas na gata em duas cadeias bilaterais e simétricas, indo da região torácica até a região inguinal. As gatas possuem, em média, quatro pares de glândulas mamárias e em machos notam-se glândulas mamárias rudimentares. Fossum (2007), afirma que as glândulas mamárias são compostas histologicamente por glândulas tubulo-alveolares apócrinas que consistem em unidades secretoras compostas por um alvéolo e um ducto, tratando-se de glândulas sudoríparas modificadas. Sendo consideradas órgãos especializados da pele. Seu desenvolvimento inicia-se ainda na fase embrionária, com sucessivas invaginações do broto ectodérmico para o interior do mesoderma adjacente, alcançando sua maturação morfológica e funcional no período gestacional. (KONIG & LIEBICH, 2016; CASSALI, 2003; NELSON & COUTO, 2015).

As unidades secretoras são dispostas em grupos, formando lóbulos compostos por ramificações que correspondem às unidades ductolobulares terminais, estes são separados por septos de tecido conjuntivo denso e por tecido adiposo. Esse ducto intralobular drena para um ducto interlobular. Vários ductos interlobulares confluem para formar os ductos lactíferos que drenam um lobo glandular. Por fim, cada um destes ductos abre diretamente, e de forma independente, no mamilo, e em números variáveis. (BANKS, 1993; KONIG & LIEBICH, 1999; JUNQUEIRA & CARNEIRO, 2004). Segundo Banks (1993), este número varia entre 4 e 7.

Histologicamente, os ductos lactíferos são revestidos por células epiteliais cúbicas e cilíndricas baixas. Ao passo que os ductos intralobulares são revestidos, em sua extensão e final, por tecido simples cúbico (figura 1) e, em sua porção inicial, por tecido simples cilíndrico. Enquanto que os ductos interlobulares são totalmente revestidos por tecido simples, simples cúbico ou

cilíndrico. Além do tecido epitelial, verifica-se, na histologia da glândula mamária, a presença de fibras elásticas, musculatura lisa e tecido conjuntivo reticular circundando os ductos. As células mioepiteliais, presente na musculatura lisa, contraem-se sob a ação da ocitocina, hormônio hipotalâmico que é armazenado na neuro-hipófise, forçando a ejeção do leite. (BANKS, 1993; CASSALI, 2003; JUNQUEIRA E CARNEIRO; PELETEIRO, 1994).

Figura 1. Glândula mamária normal.



Na figura, visualiza-se os ductos intralobulares (círculo) revestidos por epitélio simples cúbicos (seta) e a presença de secreção no lúmen (cabeça de seta). Felino, SRD, 3 anos, F. 40X, H&E.

Fonte: Junqueira e Carneiro, 2004.

A disposição estrutural da glândula mamária varia conforme a fêmea alcança sua maturidade sexual, diferindo, portanto, na fêmea púbere e impúbere. O que é justificado pela acentuada influência hormonal. A fêmea jovem e impúbere possui um sistema tubular rudimentar ligado aos ductos lactíferos. Ao passo que, na puberdade, passa a sofrer a ação hormonal da progesterona e estrogênio, estes promovem o crescimento acinar e o crescimento dos ductos, respectivamente. A hipófise, por sua vez, atuará sobre a glândula mamária a partir da prolactina e somatotrofina, onde além da promoção do desenvolvimento e crescimento, atuará na manutenção da lactação. (CASSALI, 2003; JUNQUEIRA & CARNEIRO, 1994; NELSON & COUTO, 2015; PELETEIRO, 1994).

Os linfonodos regionais são responsáveis pela drenagem linfática das glândulas mamárias. Os linfonodos mamários, também conhecidos por linfonodos inguinais, drenam as glândulas inguinais, abdominais caudais e parte das abdominais craniais. Ao passo que, os linfonodos axilares drenam as

glândulas torácicas craniais e caudais e as glândulas abdominais craniais. (FOSSUM, 2007; KONING, 1999).

3.1.2 Epidemiologia

Segundo Misdorp (2002), os tumores mamários ocupam importante casuística na rotina dos felinos domésticos, sendo o terceiro lugar em ocorrência, ficando atrás apenas dos tumores hemolinfopoéticos e cutâneos. Em contrapartida, Togni (2013), em seu estudo, revelou que os tumores cutâneos são os mais prevalentes, seguidos pelos tumores de mama, estando os tumores hemolinfopoéticos em terceiro lugar de ocorrência.

Em relação ao sexo, Rutteman *et al.* (2001) verificaram em seu estudo que os tumores mamários possuem rara prevalência em gatos machos, o que é justificado por Misdorp (2002), que em seu estudo verificou a ocorrência de tumores mamários em cães machos está ligada a presença de anormalidades hormonais, como tumores testiculares de células de Sertoli, por exemplo.

Quanto a raça, Rutteman *et al.* (2001) afirma que as gatas da raça siamesa são as mais acometidas por tumores mamários malignos. Embora Peleteiro (1994), afirme que é demasiadamente arriscado afirmar que existe predisposição racial para tumores mamários, uma vez que fatores ambientais e individuais devem ser considerados.

Quanto a idade, verifica-se que, diferente da espécie canina, a ocorrência de tumores mamários em gatas dá-se mais tardiamente, entre os 10 e 11 anos. Embora as lesões fibroadenomas felina tenham maior frequência em gatas jovens e não castradas, podendo ocorrer antes mesmo de um ano de idade do animal. (MISDORP, 2002; NELSON & COUTO, 2015; PELETEIRO, 1994; TOGNI, 2013).

A idade do animal, avaliação histológica e características imuno-histoquímicas do tumor, seu grau de invasão tecidual, permeabilidade vascular, capacidade de fixação à pele e/ou a tecidos, ulceração, diferenciação celular e mutação da informação genética, acometimento do sistema linfático, tamanho e malignidade são alguns dos fatores avaliados para traçar prognósticos dos neoplasmas mamários em cães e gatos domésticos. (FOSSUM, 2007; MISDORP, 2002; SORENMO *et al.* 2009).

3.1.3 Localização na glândula mamária

A ocorrência quanto a localização possui muitas divergências na literatura. Togni (2013), verificou em seu estudo retrospectivo que glândulas mamárias inguinais de gatas eram mais acometidas quando submetidas a protocolos hormonais. Corroborando com Costa (2010), onde este afirma que assim como em cadelas, as glândulas mamárias inguinais são as que possuem maior suscetibilidade. Porém, para Brondey (1970), em gatas, todas as glândulas mamárias são igualmente suscetíveis a tumores de glândula mamária.

3.1.4 Classificação histológica dos tumores mamários de gatas

Em estudos apresentados por Misdorp (2002) e apoiado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) - Armed Forces Institute of Pathology (AFIP) (1999) definiu-se que os tumores mamários podem ser classificados quanto a sua histologia em ordem crescente de malignidade, que está representado na tabela apresentada no Quadro 1.

1. Tumores Malignos	2. Tumores benignos
1.1 Carcinoma não-infiltrativo	2.1 Adenoma
1.2 Carcinoma complexo	2.1.1 Adenoma simples
1.3 Carcinoma simples	2.1.2 Adenoma complexo
1.3.1 Carcinoma túbulo-papilar	2.1.3 Adenoma basaloide
1.3.2 Carcinoma sólido	2.2 Fibroadenoma
1.3.3 Carcinoma anaplásico	2.2.1 Fibroadenoma de baixa celularidade
1.4 Tipos especiais de carcinoma	2.2.2 Fibroadenoma de alta celularidade
1.4.1 Carcinoma de células fusiformes	2.3 Tumor misto benigno
1.4.2 Carcinoma de células escamosas	2.4 Papiloma ductal

1.4.3 Carcinoma mucinoso	3. Tumores não classificados
1.4.4 Carcinoma rico em lipídios	4. Hiperplasias e displasias mamárias
1.4.5 Carcinoma cribriforme	4.1 Hiperplasia ductal
1.4.6 Carcinoma com reação desmoplásica	4.2 Hiperplasia lobular
1.5 Sarcomas	4.2.1 Hiperplasia epitelial
1.5.1 Fibrossarcoma	4.2.2 Adenose
1.5.2 Osteosarcoma	4.3 Cistos
1.5.3 Outros sarcomas	4.4 Ectasia ductal
1.6 Carcinossarcoma	4.5 Fibrose focal (fibroesclerose)
1.7 Carcinoma ou sarcoma em tumor benigno	4.6 Ginecomastia

Quadro 1 - Classificação histológica dos tumores mamários em gatas segundo a Organização Mundial da Saúde - Armed Forces Institute of Pathology (1999).

3.1.5 Etiopatogênese

Fatores ambientais e individuais têm sido relacionados com a gênese tumoral, dentre eles fatores hormonais (como o estrogênio, a progesterona, a prolactina e o hormônio do crescimento), fatores nutricionais e fatores genéticos. (MISDORP, 2002).

Hormônios como a progesterona e o estrogênio possuem importantes funções no que tange o controle do crescimento e desenvolvimento, em contrapartida também são fatores de risco no desenvolvimento de neoplasmas mamários. Os índices de riscos possuem variação entre gatas castradas e gatas não castradas, a idade em que a fêmea foi submetida a ovariosalpingohisterectomia também é fator influente. (JUNQUEIRA & CARNEIRO, 1994; MISDORP, 2002; NELSON & COUTO, 2015; OVERLEY *et al.* 2005).

A administração de hormônios exógenos, como a progesterona e estrogênio, tem sido utilizada como método contraceptivo em cadelas e gatas, porém estudos apontam a ligação direta entre a administração e a ocorrência de afecções mamárias, contrariando o que Oliveira Filho (2010) observou em

seus estudos com cadelas. Millanta *et al.* (2005) verificaram que glândulas mamárias normais de gatas possuem positividade para os receptores de progesterona (RP) e estrogênio(RE) e que em displasias e tumores mamários benignos a expressão de RE se mantém em níveis elevados em relação ao RP, em contrapartida, os carcinomas mamários felinos possuem expressão RE-negativo e RP-positivo. Frente a isso, observa-se que a presença de RP aumenta no sentido neoplásico, possuindo positividade em 63,4% dos tumores mamários avaliados para tais receptores.

O estudo de Millanta (2005), possibilita entender a ação fisiopatológica no organismo de gatas que receberam terapia de progestinas sintéticas, relacionando-se com o aumento dos riscos de neoplasias mamárias. De Las Mulas *et al.* (2004), em seu estudo observou um estímulo de produção localmente de GH (hormônio do crescimento) intermediado pela ligação entre a progesterona e seus receptores, onde o GH por sua vez atua estimulando a proliferação celular, culminando com a produção autócrina e parácrina de mais fatores de crescimento, como o fator de crescimento semelhante à insulina tipo 1 (IGF-I).

O dietilestilbestrol é utilizado em terapia contraceptiva, porém pode levar a mutações cromossômicas e do DNA celular. As mutações cromossômicas podem ser em número (aneuploidia), configuração e morfologia. As mutações do DNA celular têm a ver com a expressão de proteínas normais que fica comprometida, podendo proteínas anormais serem codificadas. Frente a isso, a proteína p53, proteína responsável pela supressão tumoral, sofre alteração ou é inativada, corroborando com o aumento transcricional de genes alvo, como é o caso do p21 e o GADD45, que possuem função de cessamento do ciclo celular e reparação do DNA, respectivamente. Proteínas oncogênicas são codificadas em seu lugar e células tumorais passam a crescer e se multiplicar de maneira rápida, progressiva e incoordenada. Alguns autores afirmam que a prolactina, hormônio hipofisário, é capaz de sensibilizar as células da glândula mamária ao estrógeno, aumentando os riscos de desenvolvimento de tumores mamários. (CAVALIERE *et al.* 2000; FONSECA *et al.*, 2000; KUSEWITT & RUSH, 2007).

Em contrapartida, o tratamento com o acetato de medroxiprogesterona tem sido associado com o desenvolvimento de hiperplasia e tumores mamários

benignos. Tendendo a malignidade quando associado a estrógenos ou em dosagens muito elevadas de progesterona. (MISDORP, 2002; STOVING *et al.*, 1997).

A glândula mamária de cadelas e gatas são semelhantes à da mulher, por isso muitos estudos são direcionados para compreensão destes animais, embora estudos com gatas ainda estejam defasados. Sonremo (2003), em uma pesquisa com mulheres revelou a ligação entre a obesidade e a presença de tumores mamários, onde a redução do hormônio sexual que é ligado a hemoglobina (SHBG) e a hiperinsulinemia, promovendo o aumento dos níveis de IGF-I, são fatores de risco para o desenvolvimento de neoplasmas mamários. Estudos realizados com roedores revelaram que a obesidade diminui o período de latência e até aumenta os casos de desenvolvimento de neoplasmas mamários. O tecido adiposo é uma importante fonte de estrogênio, devido a ação da enzima aromatase capaz de converter os andrógenos em estrona, principalmente em 17- β -estradiol. Logo, a obesidade e o aumento do tecido adiposo conduzem as glândulas mamárias a uma maior exposição a níveis de estrogênio. (HAKKAK *et al.* 2005; HELLMEN *et al.* 1993; ZHAO *et al.*, 1996).

3.2 Útero

3.2.1 Anatomia e histofisiologia

O desenvolvimento urogenital e gonadal ocorre durante a vida fetal, por volta da 3ª e 6ª semana de vida, e alcançam maturação morfológica e funcional no período gestacional. O corpo do útero juntamente com os cornos uterinos, tubas e ovários prendem-se às paredes dorsoventrais e laterais da cavidade abdominal e da cavidade pélvica, respectivamente. Ligam-se e sustentam-se através do ligamento largo (direito e esquerdo) e dobras duplamente pregueadas no peritônio, conhecidas como mesos. Estes, dividem-se em: mesovário, mesossalpinge e mesométrio. Onde, unem-se ao ligamento suspensor (ou infundíbulo pélvico), que se estende do ovário até a região

ventral das duas últimas costelas. Os cornos uterinos localizam-se cranialmente ao corpo do útero e caudalmente aos ovários, onde se prendem ao ligamento próprio que é a continuação do ligamento suspensor do ovário. Como continuação do ligamento próprio tem-se o ligamento redondo, este unindo o corno uterino ao útero. (FOSSUM, 2007; SLATER, 2009).

Histologicamente, o útero é composto por três camadas: o perimétrio, o miométrio e o endométrio. O endométrio é revestido por epitélio simples, que varia de acordo a fase do ciclo estral, podendo ser cúbico ou cilíndrico, e tecido conjuntivo frouxo composto por glândulas endometriais tubular simples, células vacuolizadas podem ser visualizadas em gatas multíparas ou submetidas a terapias contraceptivas. O miométrio é composto por três camadas de musculatura lisa, entremeadas por tecido conjuntivo e vascularização. O perimétrio é composto pela serosa, que é composta por tecido conjuntivo frouxo e revestida pelo mesotélio. (JUNQUEIRA & CARNEIRO, 1994; NASCIMENTO *et al.* 2003)

O comportamento sazonal e a influência hormonal promovem consideráveis mudanças morfológicas, fisiológicas e funcionais sobre o sistema reprodutor das gatas. A melatonina e a prolactina alcançam níveis sincrônicos. Estudos comprovam que os níveis de melatonina se elevam na ausência de luz, sugerindo que a sensibilização dos núcleos supraquiasmáticos do hipotálamo são promovidos pela retina, que por sua vez, levam a secreção deste hormônio. Justificando, maiores atividades sexuais da espécie no período noturno. (HAFEZ, 2004; SILVA, 2003).

A secreção do hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH) pelo hipotálamo dá-se com a inibição da secreção de melatonina. O GnRH, por sua vez, leva a liberação do hormônio folículo estimulante (FSH), que é responsável pelo desenvolvimento dos folículos. Os folículos produzem 17- β -estradiol (estrógeno), hormônio responsável por realizar *feedback* positivo ao eixo hipotalâmico-hipofisário-gonadal, desencadeando o comportamento de cio. Além dos sinais visíveis do cio, a elevação dos níveis de estrógeno promove a o aumento no número das células epiteliais que compõem a mucosa vaginal, aumenta a espessura da camada do endométrio, aumenta o número dos receptores de progesterona endometrial, promove a abertura da cérvix, aumenta o aporte sanguíneo, a contratilidade mioepitelial e a resposta

inflamatória celular. Diferente do que se observa em outras espécies, o hormônio luteinizante (LH) permanece em níveis basais no estro de gatas domésticas. (HAFEZ, 2004; SILVA, 2003; SNOECK *et al* 2017).

Em gatas, a ovulação ocorre após sucessivas cópulas, alguns autores afirmam que, no mínimo, três cópulas são necessárias para que ocorra a ovulação. Isso ocorre devido ao estímulo somato-sensorial da vagina pelas espículas penianas, promovendo um *feedback* positivo ao eixo hipotalâmico-hipofisário-gonadal para liberação de LH. A elevação dos níveis de LH após 48 horas corroboram com a ovulação. Com a ovulação, o folículo ovariano é transformado em corpo lúteo, que secretará a progesterona, hormônio responsável pela manutenção da gestação, verificando-se o decaimento dos níveis de estrógeno. Ocorre o fechamento da cérvix, redução da contratilidade mioepitelial e redução da resposta inflamatória. (HAFEZ, 2004; SILVA, 2003; SNOECK *et al* 2017).

Em gatas domésticas, o estrógeno e a progesterona possuem efeito cumulativo sobre o útero. O que pode ser potencializado por terapias contraceptivas (progesterona exógena), cistos ovarianos ou tumores ovarianos. (OLIVEIRA, 2007).

3.2.2 Fisiopatogenia Complexo Hiperplasia Endometrial Cístico - Piometra

Piometra é uma condição caracterizada pelo acúmulo de secreção purulenta no interior uterino. Essa condição é propiciada por ação hormonal do estrógeno e progesterona e presença de bactérias. O estrógeno promove a abertura da cérvix e o aumento do número de receptores de progesterona, além das funções supracitadas. Após a ovulação, o corpo lúteo irá secretar a progesterona. A progesterona desempenha diversos papéis fisiológicos destinados a facilitar a sobrevivência dos embriões e o sucesso de uma gravidez a termo, é o hormônio responsável pela proliferação de glândulas endometriais, condição conhecida por hiperplasia endometrial. O aumento do número e atividade das glândulas endometriais irá promover o aumento de fluido uterino, inicialmente estéril e responsável pela nutrição embrionária até a

sua implantação. Com a redução dos níveis de estrógeno e aumento dos níveis de progesterona, a contratilidade mioepitelial se reduz e a cérvix se fecha, impossibilitando a drenagem do fluido intrauterino. A progesterona irá reduzir a capacidade de resposta inflamatória, tornando o útero mais suscetível a instalação da infecção. São fatores agravantes a instituição de terapia contraceptiva indiscriminada com a administração de hormônios exógenos, como o acetato de megestrol, a medroxiprogesterona, e a progesterona. Frente a isso, Toniollo *et al.* (2000) afirma que a severidade do quadro está relacionada a influência hormonal, ao poder de virulência da bactéria e a capacidade do sistema imune em debelar a infecção. (HAFEZ, 2004; FIENI, 2006; PRESTES, 2017; OLIVEIRA, 2007).

É questionável quem vem em primeiro lugar na fisiopatogenia da piometra: a colonização por bactérias que promovem inflamação ou a instabilidade morfofisiológica anômala do endométrio, que endossam a proliferação de bactérias oportunistas que chegam do colo do útero e da vagina. Quanto a infecção bacteriana ascendente, sabe-se que a vagina não é um meio estéril e a abertura da cérvix possibilita que organismos de sua microbiota migrem para o útero, onde encontram um ótimo meio de cultura possibilitado pelas secreções intrauterina. Estudos apontam a *Escherichia coli*, bactéria gram negativa, como o agente etiológico mais isolado em quadros de piometra. Seguida por *Streptococcus sp*, *Staphylococcus sp*, *Klebsiella sp*, *Proteus sp*, *Pseudomonas sp*, *Corynebacterium sp*, *Enterococcus sp*, *Pasteurella sp*, *Serratia sp*, *Haemophilus sp* e *Bacillus sp*. (FELDMAN, 2004; JOHNSTON *et al.*, 2001; TROMPOWSKY *et al.* 2005).

A influência hormonal exógena pode corroborar com a interrupção da gestação (aborto). Em gatas domésticas, a vida útil do corpo lúteo é longa no animal não-gravídico e semelhante à gravidez. Desta forma, quando a morte fetal ocorre, o corpo lúteo pode permanecer e os produtos da gestação podem ficar retidos por aproximadamente o período normal de gestação. Portanto, é comum ocorrer autólise fetal. A mumificação e maceração podem ser possíveis. (ZACHARY, 2012).

3.2.3 Epidemiologia

Para Hagman *et al.* (2009), o complexo hiperplasia endometrial cística - piometra (CHECP) é considerado frequente em gatas. No entanto, a informação sobre sua prevalência é escassa. Os poucos estudos publicados sugerem que é menos frequente do que em cães. Essa diferença foi atribuída a dois fatores principais: o primeiro está relacionado ao fato de que as gatas possuem ovulação somato-sensorial e, portanto, o útero felino é menos frequentemente exposto à influência da progesterona. O segundo está relacionado com o hábito de castrar gatas em idades mais jovens para prevenir gravidezes indesejadas e comportamento de cio. (JOHNSTON *et al.*, 2001).

O CHECP aumenta com a idade e frequentemente observada em gatas com mais de 5 anos de idade e em gatas que foram tratadas com progestágenos exógenos. Os efeitos da idade no complexo CHECP estão associados a um efeito cumulativo de estimulação hormonal repetida em ciclos estrais subsequentes. Ovulações espontâneas e tratamentos com progesterona predispõem o útero à proliferação anormal do endométrio, o que leva ao desenvolvimento da CHECP. No entanto, a piometra também pode se desenvolver em animais jovens, devido a administração de progestágenos e seus análogos. (AGUDELO, 2005; FIENI, 2006; OLIVEIRA, 2007).

Hagman *et al.* (2009), em seu estudo verificou que embora a piometra felina esteja associada a uma alta morbidade, a taxa de mortalidade é relativamente baixa, variando de 5,7 a 8,0% dos casos. Em cadelas, a taxa de mortalidade varia entre 4 e 20%, esse valor pode ser elevado quando associado a sinais de insuficiência renal aguda ou sepse, alcançando até 86%. (KEIR & KELLUM, 2015; NELSON & COUTO, 2015).

3. MATERIAS E MÉTODOS

Foram revisados os arquivos do Hospital Universitário de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (HUMV – UFRB) do período de janeiro de 2015 a dezembro de 2018 (4 anos).

Desse período, foram compilados dados de gatas que apresentaram tumores mamários; que tiveram diagnóstico de piometra ou hiperplasia endometrial cística.

Para fins comparativos, foram computados também o total de intervenções cirúrgicas realizadas em todas as espécies, o total de gatos e o total de gatas nos últimos quatro anos (2015-2018).

Informações quanto à raça, ao sexo, à idade, à localização do tumor, o tamanho dos nódulos tumorais, à presença de ulceração e ao diagnóstico morfológico foram extraídas dos protocolos de exames histopatológicos.

Dados referentes ao status reprodutivo, número de partos, ocorrência de pseudociese, cistos ovarianos, piometra (aberta ou fechada), ocorrência de aborto, hiperplasia endometrial cística e uso de contraceptivos (dose e base farmacológica), foram computados sempre que informados

Quanto à idade, os gatos foram agrupados em três grandes grupos: filhotes (idade inferior a um ano), adultos (idade maior ou igual a um ano e inferior a dez anos) e idosos (idade igual ou superior a onze anos), de acordo com faixas etárias anteriormente estabelecidas (TRAPP *et al.*, 2010).

Quanto ao tamanho, os tumores foram agrupados de acordo com o sistema TNM proposto pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (MISDORP, 2002), no qual T1 são tumores <3cm, T2 são tumores com 3 – 5cm e T3 são tumores >5cm.

Quanto à localização das afecções aferidas, os pacientes foram divididos nos M1, M2, M3, M4 e M5, onde M1 corresponde à mama torácica cranial, M2 à mama torácica caudal, M3 à mama abdominal cranial, M4 à mama abdominal caudal e M5 à mama inguinal.

Foram considerados como tumores todos os distúrbios de crescimento, sendo os tumores classificados em neoplásicos (compreendendo neoplasmas benignos e malignos) e em não-neoplásicos (compreendendo as alterações hiperplásicas, cistos, ectasia ductal e fibroesclerose).

Neste levantamento, foram considerados os diagnósticos morfológicos que constavam nos protocolos originais de exames histopatológicos, segundo classificação padrão preconizada pela Organização Mundial da Saúde – Armed Forces Institute of Pathology (OMS – AFIP) (MISDORP *et al.*, 1999).

Após a classificação dos tumores, foi calculada a prevalência de cada tipo histológico em relação ao total de tumores mamários diagnosticados.

Para afecções uterinas e ovarianas, foram considerados os diagnósticos clínico (ultrassonográfico) e histopatológico.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período 2015-2018, foram computados 46 casos clínico-cirúrgicos de tumores mamários e afecções uterinas na rotina do HUMV – UFRB. Cabe ressaltar que dos 46 casos clínico-cirúrgicos nos 4 anos revisados, 78,2% (36/46) deles foram atendidos nos últimos dois anos, revelando um aumento acentuado na prevalência destas afecções.

O número total de gatos atendidos no HUMV – UFRB, o número por sexo, o número total de gatas com afecção mamária e/ou uterina, o número total de tumores mamários em gatas, o número total de afecções uterinas, o número total de exames histopatológicos de útero e mama em gatas nos últimos quatro anos (2015-2018) estão detalhados na Tabela 1. Dentre os aspectos mais relevantes observa-se que, nos atendimentos realizados na rotina clínica-cirúrgica de gatas, 10% (46/460) das gatas são acometidas por afecções mamárias e/ou uterinas.

O número total de gatas atendidas anualmente divididas por faixa etária está detalhado na Tabela 2.

Tabela 1 - Número de gatos e de casos de afecções mamárias e uterinas atendidas no Hospital Universitário de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia entre 2015 e 2018.

ANOS	2015 - 2018
Nº TOTAL DE GATOS	902
Nº DE GATAS	460
Nº DE GATAS COM AFECÇÃO EM MAMA E/OU ÚTERO	46
Nº DE GATAS COM AFECÇÃO SIMULTÂNEA EM MAMA E ÚTERO	10
Nº DE GATAS COM AFECÇÃO APENAS EM ÚTERO	24
Nº DE GATAS COM AFECÇÃO APENAS EM MAMA	12
Nº DE EXAMES HISTOPATOLÓGICOS DE MAMA	12
Nº DE EXAMES HISTOPATOLÓGICOS DE ÚTERO	5

Tabela 2 – Número de gatas por faixa etária atendidas no atendidas no Hospital Universitário de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia entre 2015 e 2018.

	2015	2016	2017	2018
GATAS JOVENS	2	2	3	11
GATAS ADULTAS	3	2	10	10
GATAS IDOSAS	1	0	1	1

Dos 902 gatos, 50,9% (460/902) eram fêmeas. Destas, 10% (46/460) foram acometidas por afecção mamária e/ou uterina. Nenhum caso foi informado em relação a gatos machos com afecções mamárias. Segundo a literatura, os tumores mamários possuem rara prevalência em gatos machos, sendo a sua ocorrência relacionada a anormalidades hormonais. (MISDORP, 2002; RUTTEMAN *et al.*, 2001).

Nos casos de gatas que apresentaram afecções em mama e/ou útero atendidos na rotina clínica cirúrgica do HUMV – UFRB, a idade dos animais variou de seis meses a doze anos e a média de idade foi 3,59 anos. Gatas jovens, gatas adultas e gatas idosas perfizeram 9, 34 e 3 casos, respectivamente. A idade para a ocorrência de tumores mamários dá-se tardiamente, porém em lesões fibroadenomas a maior frequência é em gatas jovens, não castradas e antes mesmo do primeiro cio. (MISDORP, 2002; NELSON & COUTO, 2015; PELETEIRO, 1994; TOGNI, 2013). Quanto a afecções uterinas, o risco aumenta com a idade e frequentemente são observadas em gatas com mais de 5 anos de idade, estando presente em gatas jovens que foram submetidas a terapia com progestágenos e seus análogos. (AGUDELO, 2005; FIENI, 2006; OLIVEIRA, 2007).

No presente estudo, gatas adultas tiveram mais neoplasmas malignos (20,8%), que gatas idosas (4,2%), não houve incidência de neoplasmas malignos em gatas jovens. Essa relação contraria a literatura que afirma que a prevalência de tumores mamários em gatas é tardio. O que é justificado pelo baixo número de atendimentos a gatas idosas na rotina clínica cirúrgica do HUMV e nos escassos resultados de exames histopatológicos mamários. (MISDORP, 2002; NELSON & COUTO, 2015; PELETEIRO, 1994; TOGNI,

2013). Quanto às afecções uterinas, a piometra esteve mais presente em gatas adultas 60% (3/5) que em gatas jovens 20% (1/5) e em gatas idosas 20% (1/5). Esta relação é semelhante ao que foi relatado por outros autores, onde gatas com idade superior a 5 anos possuem maior risco de desenvolver este quadro e gatas jovens quando submetidas a terapias com progestágenos e seus análogos. (AGUDELO, 2005; FIENI, 2006; OLIVEIRA, 2007).

Dos 46 casos, apenas 10,9% (5/46) das gatas possuíam raça definida, são elas: siamês 80% (4/5) e persa 20% (1/5). Os outros 41 casos foram constituídos por gatas sem raça definida 89,1% (41/46). O que é justificado pelos predominantemente atendimentos clínico-cirúrgicos no HUMV – UFRB à população com baixo poder aquisitivo. Das gatas com raça definida, a raça siamesa possuiu maior prevalência tanto de neoplasmas mamários quanto de afecção uterina. Esta raça é apontada como tendo maior risco para desenvolver neoplasmas mamários e afecções uterinas. (HAGMAN *et al.* 2014, RUTTEMAN, 2001).

Para Fieni (2006), o CHECP não possui influência racial. Sendo refutado Hagman *et al.* (2009) que afirma que as raças felinas como o Sphynx, o gato siberiano, o Ocicat, o Korat, o siamês, o Ragdoll, o Maine Coon e o Bengal apresentam uma taxa maior de piometra, de acordo com seu estudo realizado na Suécia. Idade no primeiro acasalamento, idade no primeiro parto e o número de partos não parecem influenciar no desenvolvimento da piometra. (AGUDELO, 2005; PRESTES, 2017).

No presente trabalho, foram realizadas 89,1% (41/46) castrações terapêuticas para afecções uterinas e prévia ou simultânea a mastectomia. As castrações prévias e simultâneas a mastectomia foram somadas, computando 26,8% (11/41) castrações. Na literatura, os riscos de tumores de mama variam entre gatas castradas e não-castradas, por influência hormonal. Variando ainda quanto a idade em que é feita a castração. (OVERLEY, 2005). As castrações terapêuticas para afecções uterinas somaram 80,5% (33/41). Destas, 66,7% (22/33) foram casos de piometra, 30,3% (10/33) abortos e 3% (1/33) maceração fetal. Estes resultados corroboram com os estudos de Hagman *et al.* (2014), onde afirma que a piometra possui alta morbidade na rotina médica felina e com Zachary (2012) que em seu livro aponta o uso de progestágenos

exógenos e seus análogos como principais agentes etiológicos de aborto em gatas.

O uso de contraceptivos foi relatado em 56,5% (26/46). Apenas 8,7% (4/46) não informaram. Destas, 11 gatas que receberam progestágenos apresentaram afecções mamárias, perfazendo 42,3% (11/26). Verificou-se que 17 gatas das que receberam progestágenos apresentaram afecção uterina, perfazendo 65,7% (17/26) do número total de casos de gatas com afecção em útero, sendo que todas as gatas que apresentaram maceração fetal tomaram anticoncepcional, 64,7% (11/17) gatas tiveram piometra e 23,5% (4/17) tiveram aborto. O presente levantamento corrobora com a literatura, afirmando que fatores socioeconômicos e a procura tardia por serviços especializados, conduzem os tutores de baixa condição social a utilizar de forma indiscriminada terapias anticoncepcionais em pequenos animais. (TORÍBIO, 2008).

A localização na cadeia mamária foi informada em 19 tumores. Destes, 42,1% (8/19) estavam localizados na mama torácica cranial, mama torácica caudal e/ou mama abdominal cranial. E 57,9% (11/19) estavam localizadas na mama abdominal caudal e/ou mama inguinal. Corroborando com Costa (2010), as mamas abdominais craniais e as inguinais foram as mais acometidas, sendo justificado pela maior quantidade de parênquima mamário nesta localidade e por essas mamas possuírem maior quantidade de receptores hormonais, sofrendo assim maior influência hormonal que outras localidades. (QUEIROGA, 2002; DONNAY, 1995). Em contrapartida, essas informações diferem de levantamento realizado por Togni *et al.* (2013), que afirmam que a mama torácica e a mama abdominal cranial foram as mais acometidas na espécie felina.

Informações quanto ao tamanho dos nódulos mamários foram fornecidos em 50% (6/12) dos tumores. Destes, 50% (3/6) eram nódulos T1, 33,3% (2/6) eram T2 e 16,7% (1/6) eram T3. O diagnóstico morfológico foi escasso. Quanto à malignidade, nódulos T1 não foram observados/informados, todos os nódulos T2 e T3 foram malignos. Para Misdorp (2002) e Togni (2013) o tamanho do neoplasma mamário está relacionado ao seu prognóstico, neoplasmas malignos tendem a ter maiores dimensões.

Foi relatada ulceração em 20,8% (5/12) neoplasmas mamários. Destes, 40% (2/5) eram malignos, 40% (2/5) eram hiperplasias mamárias

fibroadenomas e 20% (1/5) não teve diagnóstico morfológico informado. Para Coelho (2002), 25% de todos os neoplasmas mamários em gatas são recobertos por tecido ulcerado, corroborando com Amorim (2007) que afirma a ulceração ser um dos sinais clínicos presentes na hiperplasia mamária felina, não estando assim limitado aos tumores malignos.

Dos 46 casos, foram computados apenas 17 diagnósticos morfológicos, cerca de 37% do total de casos, entre mama e útero. Sendo que 29,4% (5/17) foram de útero e 70,6% (12/17) de mama. Das 5 gatas que possuíram diagnóstico morfológico uterino, 40% (2/5) foram diagnosticadas com piometra, 40% (2/5) com endometrite mononuclear associado a piometra e 20% (1/5) apresentou hiperplasia endometrial cística. Das 12 gatas com diagnóstico morfológico de mama, 50% (6/12) possuíram diagnóstico de hiperplasia fibroadenomatosa, 16,7% (2/12) carcinoma simples, 25% (3/12) carcinoma cribriforme e 8,3% (1/12) carcinoma com reação desmoplásica. Frente a esse levantamento, é possível afirmar que assim como os estudos de Togni (2013) e Snoeck *et al.* (2017) a influência hormonal promoveu consideráveis alterações morfológicas nas gatas do presente trabalho. A prevalência dos tipos histológicos dos casos de biópsias de útero está apresentada na Tabela 2 e os tipos histológicos dos casos de biópsias de mama está apresentada na Tabela 3.

Tabela 3 - Prevalência dos tipos histológicos nos casos de biópsias de gatas com afecção uterina diagnosticadas pelo Setor de Patologia Veterinária da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (2015 – 2018).

	2015 - 2018	TOTAL	EM RELAÇÃO À CATEGORIA	EM RELAÇÃO AO TOTAL
DIAGNÓSTICO MORFOLÓGICO ÚTERO	5	5	100,00%	100,00%
PIOMETRA	2	2	40,00%	40,00%

ENDOMETRITE MONONUCLEAR	2	2	40,00%	40,00%
HIPERPLASIA ENDOMETRIAL CISTICA	1	1	20,00%	20,00%

Tabela 4 - Prevalência dos tipos histológicos nos casos de biópsias de gatas com tumores mamários diagnosticados pelo Setor de Patologia Veterinária da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (2015 – 2018).

	2015 - 2018	TOTAL	EM RELAÇÃO À CATEGORIA*	EM RELAÇÃO AO TOTAL**
CARCINOMA COM REAÇÃO DESMOPLÁSICA	1	1	16,67% ¹	8,33%
CARCINOMA CRIBRIFORME	2	2	33,33% ¹	16,67%
CARCINOMA SIMPLES	3	3	50,00% ¹	25,00%
HIPERPLASIA FIBROADENOMATOSA	6	6	100,00% ²	50,00%

* Define-se duas categorias para tumores mamários: tumores malignos (1) e tumores benignos (2). Observou-se no levantamento a ocorrência de 6 casos de tumores malignos e 6 casos de tumores benignos, dispostos segundo tabela.

** Define-se a relação total como a soma das categorias de tumores malignos e tumores benignos.

5. CONCLUSÃO

1. Na rotina de atendimentos clínico-cirúrgicos do HUMV – UFRB houve um aumento na prevalência de afecções mamárias e uterinas em gatas nos últimos dois anos em relação ao período total estudado.
2. Houve correlação positiva entre o tamanho do nódulo e a malignidade.
3. Os neoplasmas malignos e benignos receberam resultados equiparados.
4. O carcinoma simples foi o diagnóstico morfológico maligno mais prevalente no presente estudo.
5. A instituição indiscriminada de terapia anticoncepcional foi relatada em 26 casos, estando, portanto, presente em 56,52% (26/46) dos casos deste levantamento.

6. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- AGUDELO, C.F. **Cystic endometrial hyperplasia pyometracomplex in cats.** A review, *Veterinary Quarterly*, v. 2. n.4, p.173-182, 2005.
- BANKS, W. J. **Histologia veterinária aplicada**, 2, ed. São Paulo: Manole, 1993. Cap. 20, p. 405 – 410.
- Brodey RS, Fidler IL, and Houson BA. **The relationship of estrous irregularity, pseudopregnancy and frequency to the development of canine mammary neoplasma.** *J Am Vet Med Assoc* 1970; 149 (81): 1047-50.
- CASSALI, G. D. Patologia da glândula mamária. In: NASCIMENTO, E. F.; SANTOS, R. L. **Patologia da Reprodução dos Animais Domésticos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. Cap. 12, p. 119 – 133.
- COSTA, M.M. 2010. **Estudo epidemiológico e anatomo-patológico de tumores mamários na cadela e na gata.** Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa. 135p
- FELDMAN, E. C.; ETTINGER, S. J. **Tratado de Medicina Interna Veterinária - Doenças do Cão e do Gato**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2004. Cap 8, p. 230 – 237.
- FONSECA, C.S.; DALECK, C. R. **Neoplasias mamárias: influência hormonal e efeito da ovariectomia como terapia adjuvante.** *Ciência Rural*, Santa Maria, RS, v. 30, n. 4, p.731 - 735, 2000.
- FIENE, F. Patologia do ovário e útero In: WANKE, M. M.; GOBELLO, C. **Reprodução de caninos e felinos**. Buenos Aires: InterMédica, 2006, cap. 6, p. 75-95.
- FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. Elsevier Editora, 3ª ed. 2007. 1314p.
- HAFEZ, E. S. E.; HAFEZ, B. **Reprodução animal**. 7. ed. São Paulo: Manole, 2004. 513 p
- HAGMAN, R.; KARLSTAM, E.; PERSSON, S.; KINDAHL, H. Plasma PGF2a metabolite levels in cats with uterine disease. **Theriogenology**, v.72, p.1180-1187, 2009.

- HAKKAK, R.; HOLLEY, A. W.; MACLEOD, S. L.; SIMPSON, P. M.; FUCHS, G. J.; JO, C. H.; KIEBER-EMMONS, T. & KOROURIAN, S. 2005 **Obesity promotes 7,12-dimethylbenz(a)anthracene-induced mammary tumor development in female zucker rats**. Breast Cancer Research 7 R627–R633.
- HAMPE J. F.; MISDORP, W. **Tumours and dysplasias of the mammary gland**. In: International Histological Classification of Tumors of Domestic Animals. Bull. 50, World Health Organization, Geneva, Switzerland, v. 50, cap. 9, n. 12, p.111-133. 1974.
- HELLMEN E.; BERGSTROM, R.; HOLMBERG, L.; SPANGBERG, I. B.; HANSSON, K. & LINDGREN A. 1993. **Prognostic factors in canine mammary tumors: A multivariate study of 202 consecutive cases**. Vet. Pathol. 30:20-27.
- JOHNSTON, S.D.; KUSTRITZ, M.V.R.; OLSON, P.N.S. Disorders of the canine uterus and uterine tubes (oviducts). In: JOHNSTON, S.D.; KUSTRITZ, M.V.R.; OLSON, P.N.S. **Canine and feline theriogenology**. Philadelphia: W.B. Saunders, 2001. p.206-224.
- JUNQUEIRA, L. C. & CARNEIRO, J. **Histologia Básica**. 10ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
- KEIR, I.; KELLUM, J. A. **Acute kidney injury in severe sepsis: Pathophysiology, diagnosis, and treatment recommendations**. Journal of Veterinary Emergency and Critical Care, v. 25, n. 2, p. 200-209, 2015.
- KONIG, H. E.;LIEBICH, H. **Anatomia dos animais domésticos**. 6. ed. São Paulo: Artmed, 2016, cap. 18, p. 335 – 342.
- KUSEWITT, D.F.; RUSH, L.J. Neoplasia e biologia tumoral. In: McGAVIN, M.D.; ZACHARY, J.F. (Eds) **Bases da Patologia em Veterinária**. St. Louis: Mosby Elsevier, 2007. p.1263-1315.
- MILLANTA, F.; LAZZERI, G.; MAZZEI, M.; VANNOZZI, I.; POLI, A. **MIB-1 labeling index in feline dysplastic and neoplastic mammary lesions and its relationship with postsurgical prognosis**. Veterinary Pathology, v. 39, n. 1, p. 120-126, 2005. doi: 10.1354/vp.39-1-120.
- MISDORP, W. *et al.* **Histological classification of the mammary tumors of the dog and the cat**. In: World Health Organization, International Histological Classification of Tumors of Domestic Animals. WHO, Geneva, Switzerland, v. 7, p. 11 – 58, 2. nd series, 1999.

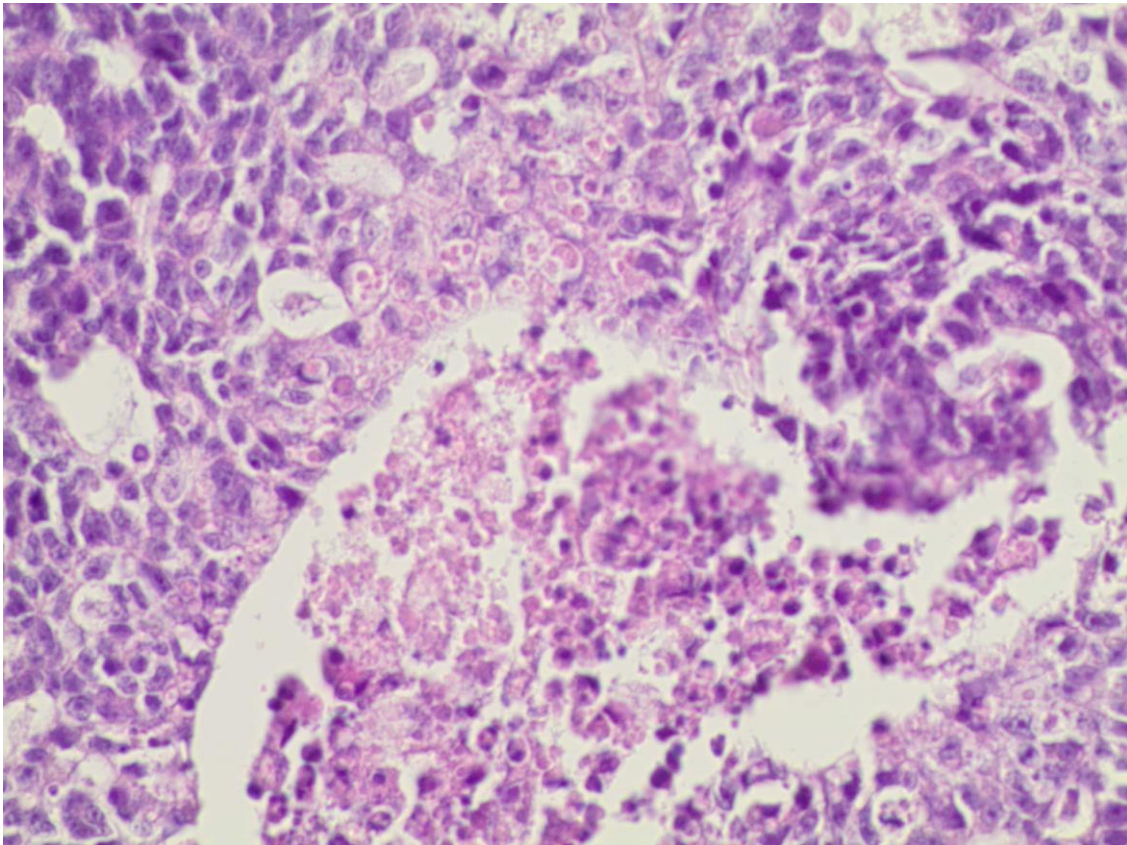
- MISDORP, W. Tumors of the mammary gland. In: MEUTEN, D. J. **Tumors in domestic animals**. 4. ed. Ames: Iowa State, 2002, cap.12, p. 575 – 606.
- LAS MULAS, J. M.; ORDÁS, J.; MILLÁN, Y.; DIOS, R.; REYMUNDO, C. **Protooncogene HER-2 in normal, dysplastic and tumorous feline mammary glands: an immunohistochemical and chromogenic in situ hybridization study**. **BMC Cancer**, v. 7, p. 179-184, 2004. doi: 10.1186/1471-2407-7-179.
- NASCIMENTO, E. F.; SANTOS, R. L. **Patologia da Reprodução dos Animais Domésticos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
- NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. 5ªed. Rio de Janeiro: Elsevier, cap. 52, p. 777-823, 2015.
- PRESTES, N. C.; LANDIM-ALVARENGA, F. C. **Obstetrícia Veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, cap. 16, p 130 – 132.
- OLIVEIRA, K. **Complexo hiperplasia endometrial cística**. *Acta Sci. Vet.*, v.35, Supl.2, p.s270-s272, 2007.
- Oliveira Filho J.C., Kommers G.D., Masuda E.K., Marques B.M.F.P.P., Figuera R.A., Irigoyen L.F. & Barros C.S.L. 2010. **Estudo retrospectivo de 1.647 tumores mamários em cães**. *Pesq. Vet. Bras.* 30:177-185, 2010.
- Overley B., Shofer F.S., Goldschmidt M.H., Sherer D. & Sorenmo K.U. 2005. **Association between ovariectomy and feline mammary carcinoma**. *J. Vet. Intern. Med.* 19:560-563.
- PELETEIRO, M.C. **Tumores mamários na cadela e na gata**. *Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias*, v.89, n.509, p.10-29, 1994.
- Queiroga F. & Lopes C. 2002. **Tumores mamários caninos, pesquisa de novos factores de prognóstico**. *RPCV* 97:119-127
- Rolim, M. V. **Causas de mortes em gatos no Sul do Brasil**. Tese: (Doutorado em Ciências Veterinárias) - Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2017.
- RUTTEMAN, G. R. et al. **Tumors of the mammary gland**. In: WITHROW, S. J.; MACEWEN, E. G. *Small animal clinical oncology*. 3. nd ed. Philadelphia: Saunders Company, 2001, cap. 23, p. 455 – 477.
- Schlafer DH. **Canine and feline abortion diagnostics**. *Theriogenology*, v.70, p.327-331, 2008.

- SILVA, T. F. P. **Comportamento sexual de gatas domésticas mantidas sem cópula em clima equatorial semi-úmido.** Dissertação de Mestrado, Faculdade de Veterinária. Universidade Federal do Ceará. Ceará, 2003.
- SILVEIRA, C. P. B.; MACHADO, E. A. A.; SILVA, W. M.; MARINHO, T. C. M. S.; FERREIRA, A. R. A.; BURGER, C. P.; NETO, J. M. C. **Estudo retrospectivo de ovariossalpingo-histerectomia em cadelas e gatas atendidas em Hospital Veterinário Escola no período de um ano.** Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.65, n.2, p.335-340, 2013.
- SLATTER, M. **Manual de cirurgia de pequenos animais.** Manoele, 3ª ed. 2007. vol 1 e 2, 2714p.
- SNOECK, P.; SILVA, S. C.; SILVA, M.; SILVA, F. 2017. **Indução de ovulação com swab vaginal em gatas domésticas e seus efeitos sobre a morfologia uterina.** Ciência Animal Brasileira, 18. Recuperado de <https://www.revistas.ufg.br/vet/article/view/e-43845>
- SORENMO, K. et al. **Effect of spaying and timing of spaying on survival of dogs with mammary carcinoma.** Journal of Veterinary Internal Medicine, v.14, n.3, p.266-270, 2009. Disponível em: . Acesso em: 20 fev. 2019. doi: 10.1111/j.1939-1676.2000.tb01165.x.
- STOVRING, M.; MOE, L.; GLATTRE, E. **A population-based case-control study of canine mammary tumours and clinical use of medroxyprogesterone acetate.** Acta Pathologica, Microbiologica et Immunologica Scandinavica, Copenhagen, v.105, 1997.
- TOGNI, M.; MASSUDA, E. K.; KOMMERS, G. D.; FIGHERA, R. A.; IRIGOYEN, L. F. **Estudo retrospectivo de 207 casos de tumores mamários em gatas.** Pesq. Vet. Bras. 33(3):353-358, 2013.
- TONIOLLO, G.H.; FARIA Jr, D.; LEGA, E. *et al.* **Piometra na espécie felina - Relato de um caso em *Panthera onca*.** Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci., v.37, n.2, 2000.
- TRAPP, S. M.; IACUZIO, A. I; KEMPER, B; SILVA, L. C.; OKANO, W.; TANAKA, N. M.; GRECCO, F. C. A. R.; FILHO, L. F. C. C.; STERZA, F. A. M. **Causas de óbito e razões para eutanásia em uma população hospitalar de cães e gatos.** Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci., São Paulo, v. 47, n. 5, p. 395-402, 2010.

TROMPOWSKY, A. C. M. V. et al, C. **Avaliação dos agentes infecciosos isolados em cadelas e gatas portadoras de piometra.** Rev.Univ.Rur., Ser. Cien. Vida,v.25, supl, p. 181-182, 2005.

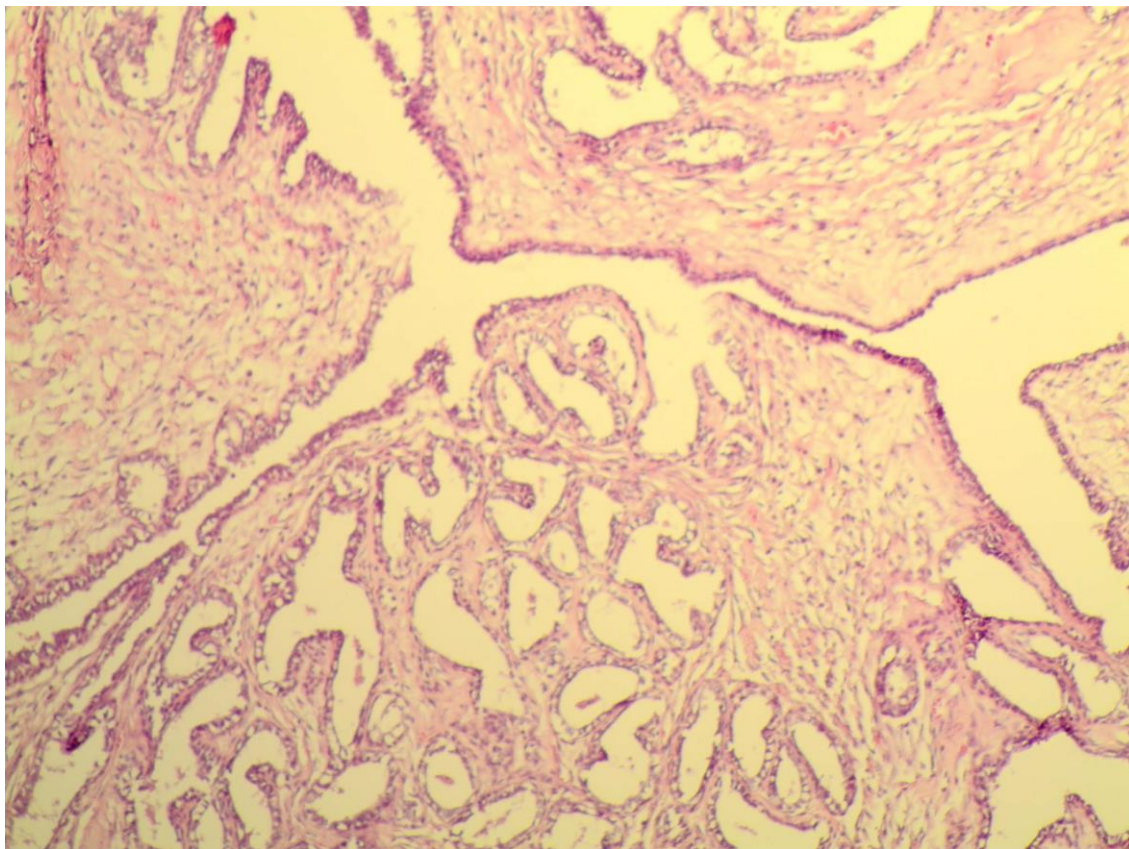
ANEXO

FIGURA 2 – Carcinoma cribriforme em mama, com proliferação de células epiteliais pequenas e uniformes.



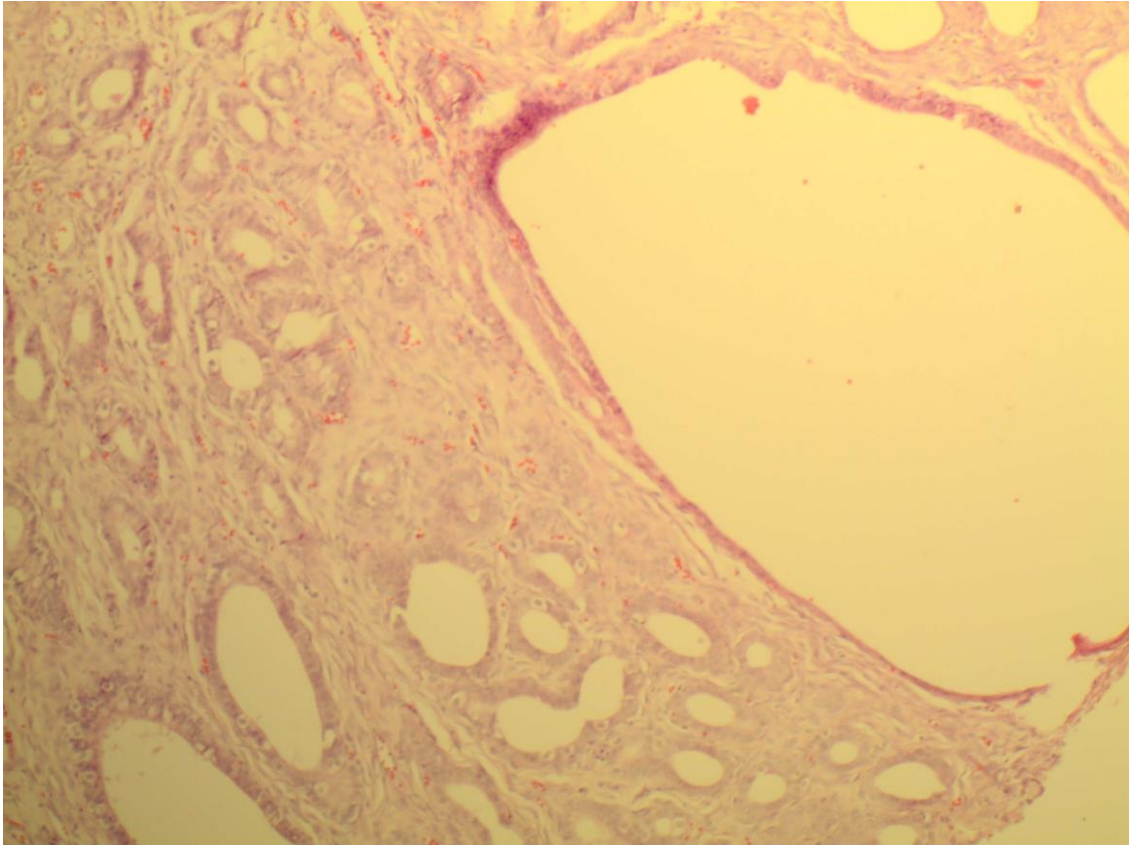
Fonte: Setor de Patologia Veterinária do Hospital Universitário de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

FIGURA 3 – Hiperplasia fibroadenomatosa mamária, com proliferação de células epiteliais, com estruturas acinares rodeadas por tecido conjuntivo.



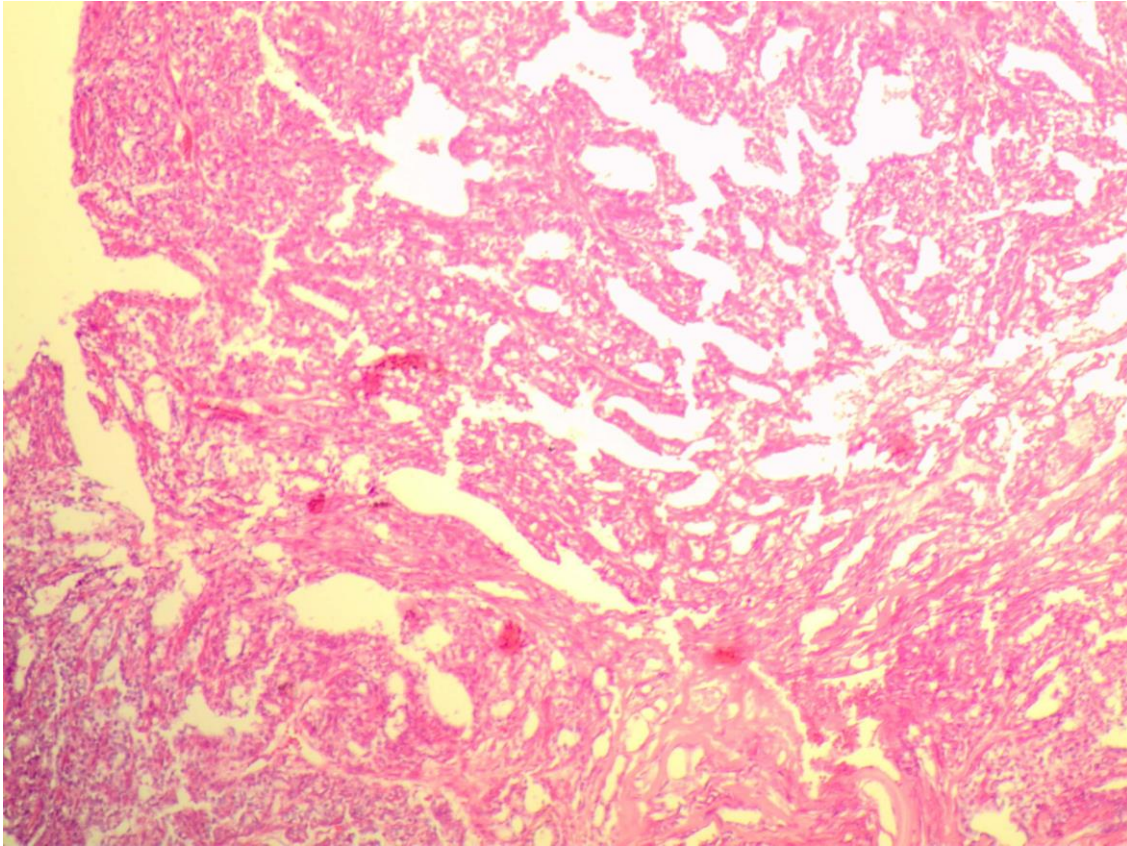
Fonte: Setor de Patologia Veterinária do Hospital Universitário de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

FIGURA 4 – Hiperplasia endometrial cística. Com irregularidades de tamanho e/ou formato glandulares.



Fonte: Setor de Patologia Veterinária do Hospital Universitário de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

FIGURA 5 – Carcinoma simples túbulo-papilar em mama. Com proliferação epitelial em arranjo e estroma fibrovascular central.



Fonte: Setor de Patologia Veterinária do Hospital Universitário de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.