

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS SOUSA
BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

Gabrielly Maria Estrela Abrantes

**MACERAÇÃO FETAL EM GATA DECORRENTE DO USO DE
ANTICONCEPCIONAL – RELATO DE CASO**

Gabrielly Maria Estrela Abrantes

**MACERAÇÃO FETAL EM GATA DECORRENTE DO USO DE
ANTICONCEPCIONAL – RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado, como parte das exigências
para a conclusão do Curso de Graduação
de Bacharelado em Medicina Veterinária
do Instituto Federal da Paraíba, Campus
Sousa.

Orientador: Professor Dr. Francisco Leo Nascimento de Aguiar

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA CENTRAL DO IFPB CAMPUS SOUSA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Milena Beatriz Lira Dias da Silva – Bibliotecária CRB 15/964

A151m Abrantes, Gabrielly Maria Estrela.
Maceração fetal em gata decorrente do uso de anticoncepcional:
relato de caso / Gabrielly Maria Estrela Abrantes, 2025.

36 p. : il.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Leo Nascimento de Aguiar.
TCC (Bacharelado em Medicina Veterinária) - IFPB, 2025.

1.Anticoncepcional. 2.Degeneração fetal. 3.Maceração fetal.
4.Falhas no desenvolvimento fetal. I. Título. II. Aguiar, Francisco
Leo Nascimento de.

BC/SG

CDU 619



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS SOUSA

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

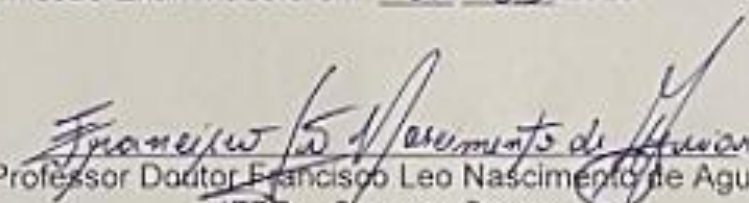
CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

Título: MACERAÇÃO FETAL EM GATA DECORRENTE DO USO DE ANTICONCEPCIONAIS –
RELATO DE CASO

Autor: Gabrielly Maria Estrela Abrantes

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia da Paraíba, Campus Sousa como parte
das exigências para a obtenção do título de
Bacharel em Medicina Veterinária.

Aprovado pela Comissão Examinadora em: 05/09/2025.


Professor Doutor Francisco Leo Nascimento de Aguiar
IFPB – Campus Sousa
Professor Orientador


Professora Doutora Livia Batista Campos
IFPB – Campus Sousa
Examinadora 1


Professor Mestre Danilo Lourenço de Albuquerque
IFPB – Campus Sousa
Examinador 2

DEDICATÓRIA

Dedico esse TCC a minha família e ao meu
noivo, por sempre acreditarem em mim

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me conceder saúde, força e sabedoria durante toda a jornada acadêmica, especialmente nos momentos mais difíceis. Aos meus pais, Maria do Carmo Estrela Abrantes e Rafael Abrantes Ferreira, irmão, Valmir Ferreira de Sousa Neto, meu noivo, Paulo Henrique Sarmento Lopes e demais familiares e amigos de coração, que sempre estiveram ao meu lado, oferecendo amor, apoio incondicional e incentivo para que eu pudesse alcançar meus objetivos.

Agradeço ao meu orientador, Professor Dr. Francisco Leo Nascimento de Aguiar, pela paciência e apoio ao longo da elaboração deste trabalho. Sua experiência e dedicação foram essenciais para a realização deste estudo e para o meu crescimento como estudante.

Sou grata a todos os colegas e amigos; meu agradecimento pela parceria, apoio, acolhimento e momentos que vivemos juntos.

Por fim, agradeço a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste TCC. Cada apoio e incentivo foi valioso nesta trajetória, bem como ao IFPB, pela oportunidade de ensino.

RESUMO: O crescimento populacional de cães e gatos, sejam errantes ou domiciliados, evidencia a necessidade de métodos contraceptivos, visando controlar superpopulações, reduzir o abandono, prevenir doenças reprodutivas e promover melhores condições de bem-estar animal. Entretanto, a administração inadequada de anticoncepcionais em fêmeas felinas tem sido associada ao desencadeamento de patologias graves do aparelho reprodutor, inclusive com neoplasias da glândula mamária ou fetal. Este relato objetiva apresentar caso de retenção seguida de maceração fetal em gata submetida ao uso de anticoncepcional à base de progesterona sintética. Foi atendida uma felina, fêmea, sem raça definida, 1 ano e 6 meses de idade, prenhe, que fazia uso regular de anticoncepcional injetável há cerca de 3 meses. Durante anamnese e exame físico, apresentou apatia, hiporexia e corrimento vaginal sanguinolento. O animal foi submetido a exames hematológicos, além de exame ultrassonográfico, o qual indicou ou idade gestacional avançada, além de inviabilidade e degeneração fetal, caracterizando o processo de maceração fetal. Com estabilização e posterior tratamento cirúrgico, foi realizada a retirada dos fetos, útero e ovários pela técnica de ovariohisterectomia (OH). Após cirurgia, a fêmea teve excelente recuperação.

Palavras-chave: Anticoncepcional. Degeneração fetal. Maceração fetal. Falhas no desenvolvimento fetal.

ABSTRACT: The population growth of dogs and cats, whether stray or owned, underscores the need for contraceptive methods to control overpopulation, reduce abandonment, prevent reproductive diseases, and promote better animal welfare conditions. However, the inadequate administration of contraceptives in female felines has been associated with the triggering of serious pathologies of the reproductive system, including mammary gland neoplasia and fetal death. This report aims to present a case of fetal retention followed by maceration in a cat subjected to the use of a contraceptive based on synthetic progesterone. A one-year-and-six-month-old, pregnant, mixed-breed female feline was admitted. She had been regularly using an injectable contraceptive for approximately three months. During anamnesis and physical examination, she presented with apathy, hyporexia, and bloody vaginal discharge. The animal underwent hematological tests, as well as an ultrasonographic exam, which indicated an advanced gestational age, in addition to fetal non-viability and degeneration, characterizing the process of fetal maceration. Following stabilization and subsequent surgical treatment, the fetuses, uterus, and ovaries were removed using the ovariohysterectomy (OH) technique. After surgery, the female had an excellent recovery.

Keywords: Contraceptive. Fetal degeneration. Fetal maceration. Development failures.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Trato reprodutivo de gata doméstica (visão lateral)	17
Figura 2 – Trato reprodutivo de gata doméstica (visão frontal)	17
Figura 3 - Fetos mumificados em uma mesma gestação	20
Figura 4 - Cornos uterinos abertos revelando 3 fetos felinos macerados e disformes	21
Figura 5 - Imagem da fêmea, SRD, atendida em clínica particular no município de Sousa, PB, de 1 ano e 3 meses, pesando 3kg	24
Figura 5 - Imagem ilustrativa de fetos macerados e mumificados obtidos em procedimento cirúrgico realizado na Clínica e Pet Shop Dr. João Silvestre	26

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Exame hematológico de gata doméstica (1 ano e 3 meses, SRD, 3 kg)	
.....	25

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

% – Percentagem.

BID – *Bis in die* - Duas vezes ao dia.

CCPA – Centro cirúrgico de pequenos animais.

H – Horas.

IM – Intramuscular.

IV – Intravenoso.

Kg – Quilograma.

Mg – Miligrama.

ml – Mililitro.

SID – *Semel in die* - Uma vez ao dia.

TID – *Ter in die* - Três vezes ao dia.

OH – ovário histerectomia

P4 – Progesterona

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	16
3. RELATO DE CASO.....	24
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	25
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	30
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	31

1. INTRODUÇÃO

Os gatos possuem grande relevância tanto no mercado pet quanto no ambiente familiar. O setor voltado a felinos cresce de forma acelerada, impulsionado pela urbanização e pela preferência por animais que demandam menor espaço e manejo em comparação aos cães. Isso tem gerado uma ampla oferta de produtos e serviços especializados, como clínicas veterinárias exclusivas para gatos.

Além do impacto econômico, os felinos ocupam posição de destaque dentro das famílias, sendo vistos não apenas como animais de estimação, mas como membros do núcleo familiar, desempenhando papel afetivo, de companhia e até terapêutico.

No contexto da clínica veterinária, as enfermidades que acometem o aparelho reprodutivo das felinas representam um desafio relevante, tanto pela gravidade quanto pelas repercussões sobre a saúde e a capacidade reprodutiva. Entre as principais destacam-se a piometra, infecção uterina grave relacionada a estímulos hormonais e colonização bacteriana; a hiperplasia endometrial cística, que favorece seu desenvolvimento; e as neoplasias mamárias, frequentemente malignas que exigem um procedimento cirúrgico. Podem ocorrer distocias, que muitas vezes exigem intervenção cirúrgica, além da maceração fetal, condição grave, resultante da morte intrauterina e retenção de restos fetais.

Ademais, doenças sistêmicas como a leucemia viral felina (FeLV), a imunodeficiência felina (FIV) e distúrbios metabólicos, como a obesidade, interferem diretamente na saúde geral e reprodutiva das gatas, ressaltando a importância do diagnóstico precoce, da prevenção e do manejo adequado.

O termo *maceratione* provém do latim, representando alterações degenerativas desintegradoras do feto, definida como processo séptico que ocorre no útero gravídico, e causa a esqueletização, liquefação e amolecimento dos tecidos moles fetais, mantendo-se apenas as estruturas ósseas (TONIOLLO et al., 2003; PRESTES et al., 2017).

A maceração fetal torna o ambiente uterino susceptível a presença de microrganismos no útero, os quais são causadores da morte ou da putrefação fetal. Normalmente estes microrganismos penetraram no útero após a morte fetal, por infecção ascendente através da vagina e cérvix, desintegrando o feto e afetando o útero, que acaba envolvido no processo (MONTANHA et al., 2012; LANDIM-ALVARENGA, 2017).

Essa patologia envolve a morte com retenção do feto no útero, podendo ocorrer em qualquer período da gestação (PUROHIT e GAUR, 2011; DALAL et al., 2018), embora seja mais comum da metade até o final. A maceração fetal, por ser uma afecção multifatorial, pode estar relacionada à diversos fatores, dentre eles a administração de anticoncepcionais, partos

distócicos, torção uterina, infecções do trato reprodutivo e posição do feto incompatível com a sua expulsão (GRUNERT, 2006; LANDIM-ALVARENGA, 2017).

O uso de contraceptivos em gatas gestantes tem sido correlacionado, dentre os fatores predisponentes à maceração fetal. Os anticoncepcionais mantêm altos níveis de progesterona (P4) circulantes por longo período de tempo no organismo do animal, o que leva a impossibilidade de contração uterina e dilatação cervical adequada, impedindo a expulsão fetal (LORETTI et al., 2004; LUZ et al., 2005). Esse aumento hormonal pode prolongar a gestação, o que ocasiona sofrimento fetal e a morte intrauterina dos fetos por mumificação ou maceração, exigindo, assim, intervenção cirúrgica (JERICÓ et al., 2015).

Segundo Fernandes et al. (2020) o mecanismo de ação dos progestágenos envolve alguns processos, sendo eles a inibição dos hormônios gonadotróficos FSH e LH, a prevenção local do crescimento folicular ovariano e ovulação, bem como a inibição do comportamento sexual. Em fêmeas sob tratamento de progestágenos, apresentam feedback negativo e reduzem as concentrações de estrógeno, quando administradas na fase de anestro, prevenindo o retorno do estro.

Dentre as fases do ciclo estral, as fases de proestro, estro e metaestro são contraindicadas para o uso dos análogos da progesterona, bem como em fêmeas pré-púberes, obesas, diabéticas, com patologias do trato reprodutivo ou das glândulas mamárias. A administração oral de Acetato de Medroxiprogesterona em gatas na dosagem de 0,05 mg/kg/dia adia de forma segura e eficaz o estro por até 12 meses, com apenas leves efeitos adversos sobre a fertilidade na primeira gravidez pós-tratamento, mas não em gestações subsequentes (Harris & Wolchuk, 2025). O tratamento repetido e/ou a observação a longo prazo não foram realizados.

A maceração fetal é um processo infeccioso resultando em autólise do feto falecido no ambiente uterino onde o mesmo permanece, levando à sua degeneração, devido ao amolecimento e liquefação de seus tecidos moles (APPARÍCIO et al., 2015; LANDIM-ALVARENGA et al., 2017; PRESTES; LANDIM-ALVARENGA, 2017; TONELOTO et al., 2022). Microrganismos na parte interna do útero geralmente apresentam associação com maceração fetal, que podem cessar a vida fetal devido a infecção ascendente ao ambiente uterino, sendo a principal porta de entrada via infecções através da cérvix e vagina (LANDIM-ALVARENGA et al., 2017).

A maceração fetal provoca sérios danos à saúde da gata. O primeiro é a infecção uterina grave, já que a decomposição séptica dos tecidos fetais favorece a proliferação bacteriana. Esse processo pode evoluir para endotoxemia e septicemia, colocando em risco a vida do animal. Outro ponto é o desenvolvimento de inflamação crônica, que se reflete em alterações hematológicas, como a anemia da doença inflamatória, observada neste caso.

Os sinais clínicos da maceração fetal em gatas variam, entre eles está a redução gradativa do apetite, emagrecimento, desconforto abdominal, corrimento vaginal de coloração variada com odor fétido, podendo apresentar fragmentos de tecidos e ossos fetais. Em alguns casos, a

maceração fetal pode evoluir para um quadro de peritonite, devido a perfuração uterina, podendo provocar aderências, dispneia e, às vezes, hipertermia e óbito (TONIOLLO et al., 2003). O diagnóstico baseia-se no histórico, exames físicos e laboratoriais como hemograma, onde pode ser observada leucocitose ou anemia, além de exames complementares como a ultrassonografia e radiografia abdominal (SANTOS, 2017).

O tratamento definitivo é realizado por meio da ovariectomia (OH) terapêutica, acompanhado do tratamento clínico com antibioticoterapia de suporte (NELSON et al., 2015). Diante do exposto, o presente estudo teve como objetivo relatar um caso de maceração fetal em uma gata, associado ao uso de contraceptivo a base de acetato de medroxiprogesterona pós cobertura.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 APARELHO REPRODUTOR DA FÊMEA

O trato genital feminino das gatas domésticas consiste na vulva, vagina, colo do útero, útero, ovidutos e ovários. Os ovidutos (também chamados de trompas de Falópio) são pequenos tubos que conectam os ovários ao útero. A extremidade do útero é chamada de colo do útero. Ele separa o útero da vagina e fornece uma barreira contra infecções. A vagina, um tubo muscular que se estende do colo do útero para o exterior, está conectada à vulva, que é a abertura externa dos genitais femininos. Os ovidutos estão associados a cada ovário. Após a ovulação, os óvulos maduros são transportados para o útero através dos ovidutos. A secreção de fluido nos tubos fornece um ambiente adequado para a sobrevivência do óvulo maduro, fertilização e suporte aos primeiros dias críticos da sobrevivência embrionária. O funcionamento adequado do útero é necessário para o estabelecimento e manutenção da gravidez.

A tuba uterina por sua vez, realiza o transporte e o depósito de espermatozóides, além de coletar e transportar o oócito e fornecer um local para ocorrer a fertilização (NASCIMENTO; SANTOS, 2003). No útero, há um ambiente estéril e inerte para o desenvolvimento do conceito, ocorrendo a troca de nutrientes, fatores tróficos, componentes imunológicos como as imunoglobulinas e metabólitos (FOSTER, 2013; NASCIMENTO; SANTOS, 2003). A cérvix atua como barreira, evitando a entrada de micro-organismos e produtos exógenos, dilatando-se no momento do parto.

O ovário tem como funções o desenvolvimento e a liberação de oócitos maduros e a síntese de hormônios como o estrógeno e a progesterona, que influenciam no comportamento animal e na funcionalidade adequada de outros sistemas biológicos (FOSTER, 2013).

A vulva e a vagina permitem a passagem do sêmen para sua deposição, além de proteger os espermatozóides contra a dessecação e contaminação excessiva com micro-organismos. A vagina tem como função reduzir a contaminação da cérvix, principalmente durante a gestação, assim como servir como porta para o feto no momento do parto (FOSTER, 2013). As gônadas indiferenciadas são formadas por células germinativas, que quando não estimuladas, dão origem aos ovários (NASCIMENTO; SANTOS, 2003).

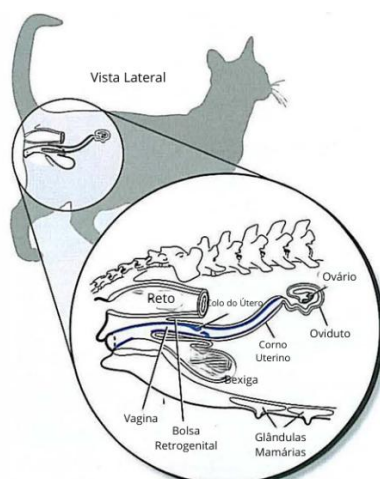


Figura 1: Trato reprodutivo de gata doméstica (visão lateral).

Fonte: Pathways to Pregnancy and Parturition 3rd edition (P.L. SENGER, 2015).

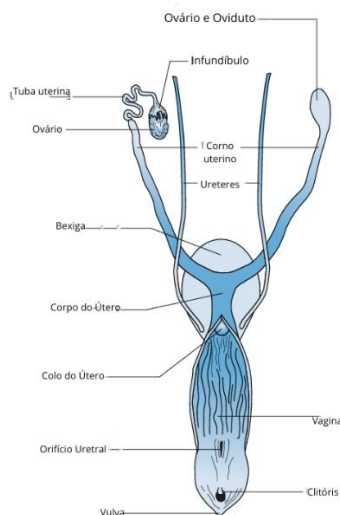


Figura 2: Trato reprodutivo de gata doméstica (visão frontal).

Fonte: Introduction to Veterinary Anatomy and Physiology (V. ASPINALL, 2015).

2.2 GESTAÇÃO

O período gestacional é iniciado no momento da fecundação do oócito pelo espermatozoide, no interior da tuba uterina, e é encerrado com a expulsão não só dos filhotes, mas também de suas respectivas placentas.

A duração da gestação na gata é variável, principalmente por apresentarem a ovulação induzida pela cópula. Nas gatas, é esperado que a gestação tenha duração entre 52 e 74 dias, sendo em média observado duração de 65 dias quando feito o cálculo contando o dia do acasalamento com o dia 0. Além da característica reprodutiva, o número de filhotes e fatores raciais podem ter influência na duração da gestação.

Os hormônios da gestação são importantes para manter o ambiente uterino adequado para o completo desenvolvimento do conceito, além de promover as alterações necessárias na evolução do trabalho de parto.

A gestação é uma fase mantida pela elevada concentração da progesterona. Gatas que apresentam ovulação, seja ela induzida pela cópula ou espontânea, apresentam aumento da concentração de progesterona sérica. A progesterona é produzida tanto pelo corpo lúteo, que é a fonte primária, quanto pela placenta na gata gestante, a sua concentração plasmática na gata gestante aumenta até a terceira semana, quando alcança um platô. Na quinta semana é iniciada a diminuição da sua concentração sérica.

O parto acontece com concentração de progesterona inferior a 2 ng/mL, mas a concentração basal só é alcançada após o término do parto. Gatas gestantes apresentam concentração de estradiol baixa ao longo da gestação, com ligeiro aumento em torno de uma semana antes do parto.

2.3 PARTO EUSTÓCICO

O trabalho de parto é definido como o processo fisiológico por meio do qual o feto e seus envoltórios fetais são expulsos do útero. Nestas condições, há a dilatação da via de expulsão fetal e o desencadeamento das contrações uterinas e abdominais que culminam com o nascimento.

O desenvolvimento de um parto normal engloba a interação de inúmeros fatores, principalmente de origem neuroendócrina, que acarretam, na gestante, modificações de ordens morfológica, bioquímica, biofísica e de fisiologia muscular uterina.

De maneira geral, problemas no parto em gatas são considerados raros, e a maioria das gatas terá filhotes por parto vaginal espontâneo, sem necessidade de intervenção. A incidência de distocia ocorre por diversas etiologias, como por exemplo, à inércia uterina, tamanho inadequado do canal de parto ou sobrepeso materno é relatada variando entre 3% e 6%, com predisposição para certas raças, como Maine Coons e gatos Persas, apresentando assim, um risco aumentado de cesárea sendo relatado, bem como uma associação entre cesárea e a presença de um ou mais filhotes natimortos. Notavelmente, em um relatório recente de 35 gatas apresentando distocia, 69% dos casos eram de origem materna, enquanto os 31% restantes foram atribuídos ao componente fetal (BAILIN HG, et al., 2021).

2.4 PARTO DISTÓCICO

A distocia em gatas é definida como a dificuldade na expulsão do feto ou no nascimento do filhote através do canal do parto durante a fase de expulsão fetal (6-12 horas) (DAR et al., 2015). As causas da distocia são causadas por fatores maternos, por fatores fetais e, em alguns casos, combinações entre eles (GUNN-MOOR e THRUSFIELD, 1995; STEDILE et al., 2011).

A principal causa de distocias relacionada a falha na expulsão fetal são associadas a inércia uterina; o primeiro é chamado de "primário", que significa uma condição em que os músculos uterinos não contraem em absoluto; o outro tipo de inércia uterina é "secundário", que significa uma fadiga durante o trabalho de parto devido a um esforço tenaz advindo de uma obstrução dentro do canal de parto (TALUKDER et al., 2021; LI et al., 2021), que culmina com esgotamento contrátil.

As distocias de causa materna podem acometer todas as espécies domésticas. No entanto, por uma série de fatores anatômicos e características fisiológicas do parto, elas são mais frequentes em ruminantes e cadelas. Em pequenos animais, algumas distocias atribuídas à parturiente são provocadas pelo uso inadequado de anticoncepcionais.

Muitos fatores podem causar distocia, incluindo problemas uterinos, canal de parto muito pequeno, desproporção feto-pélvica ou posição anormal do feto durante o parto. Uma das situações mais comuns em gatas é o parto parcial de um gatinho. A menos que a cabeça do gatinho esteja para fora (para que ele possa respirar), o parto deve ser realizado dentro de 10 a 20 minutos, ou o gatinho morrerá.

A distocia deve ser considerada em qualquer uma das seguintes situações: 1) gatas com histórico de distocia; 2) contrações fortes por mais de 1 a 2 horas sem parto; 3) um período de repouso durante o trabalho de parto que dura mais de 4 a 6 horas; 4) dor ou doença óbvia na mãe (por exemplo, choro, lambida ou mordida na vulva); 5) secreção anormal da área vulvar (por exemplo, sangue fresco ou secreção verde-escura antes do nascimento de qualquer filhote); ou 6) os filhotes não nascem dentro de 24 horas após uma queda na temperatura retal abaixo de 37,3°C (MERCK VETERINARY MANUAL 2019-2024).

A distocia ocorre em 3 a 6% dos partos de gatas. A causa materna mais comum é a inércia uterina, com ausência de contrações uterinas sincronizadas. Já a causa fetal mais comumente relatada é a má apresentação, devido ao tamanho excessivo ou à orientação anormal dos membros ou da cabeça em relação à coluna vertebral. A distocia está presente se a gestação for prolongada, o trabalho de parto não estiver progredindo, a gata parecer sistemicamente doente ou os fetos estiverem em sofrimento (NELSON e COUTO, 1998; DOMINGOS et al, 2008). A causa materna mais comum é a inércia uterina ausência de contrações uterinas sincronizadas. Já a causa fetal mais comumente relatada é a má apresentação, devido ao tamanho excessivo ou à orientação anormal dos membros ou da cabeça em relação à coluna vertebral. A distocia estará presente se a gestação for prolongada, o trabalho de parto não estiver progredindo, a gata parecer sistemicamente doente ou os fetos estiverem em sofrimento (VETSTER, 2023).

2.5 MUMIFICAÇÃO

A mumificação fetal é um dos importantes distúrbios gestacionais em espécies domésticas, onde um feto morre e, junto com os resíduos fetais, permanece no útero da mãe além

do período normal de gestação. A contração do útero e do feto ocorre gradualmente com a absorção da placenta e dos fluidos fetais, formando uma múmia dentro do útero. O colo do útero permanece bem fechado nesta condição e o feto será estéril (PUROHIT e GAUR, 2011). A mumificação que produz uma unidade fetoplacentária seca e rígida, sem exsudato, é chamada de mumificação papirácea e foi relatada em cães, gatos, bovinos, búfalos e tubarões. No outro tipo de mumificação, conhecida como mumificação hemática ou chocolate, um material adesivo viscoso recobre o feto mumificado. Este tipo foi relatado em bovinos, búfalos e cães. A mumificação fetal ocorre quando um feto no útero morre sem ser contaminado por microrganismos.



Figura 3: Fetos mumificados em uma mesma gestação.

Fonte: https://www.3tres3.com.br/atlas/fetos-mumificados_56.

2.6 MACERAÇÃO

A maceração fetal é um processo séptico de destruição do feto morto retido no útero depois de 3 meses de gestação. Caracteriza-se pelo amolecimento do feto até um estágio de liquefação dos seus tecidos moles, permanecendo íntegro apenas o esqueleto. Dois fatores concorrem para sua instalação: a abertura cervical e a permanência do feto morto no útero. A influência do calor corpóreo materno possibilita o desenvolvimento de inúmeras bactérias da vagina que penetram no útero pela cérvix ou a multiplicação de germes do próprio útero.

A maceração do feto é uma condição na qual o feto fica submerso no líquido amniótico por um longo tempo, e há uma infecção bacteriana de modo que o corpo do feto fica mole e se desintegra. É expelido pela vulva e apenas os ossos do feto são deixados no útero.

O uso de anticoncepcionais e condições de parto distócico são os principais fatores predisponentes associados à ocorrência de maceração fetal. A administração de progestágenos visando a ação anticoncepcional promove o relaxamento da cérvix e da musculatura uterina, prejudicando a contração do miométrio e a dilatação cervical adequada para a expulsão do feto durante o parto (LORETTI et al., 2004, 2005; LUZ et al., 2006).

A maceração fetal difere da mumificação porque na mumificação as membranas fetais murcham e secam, o alantoide, o âmnio e os fluidos fetais são reabsorvidos, e o útero se contrai sobre o feto e o molda em uma massa seca e contorcida (Noakes et al. 2009) enquanto na maceração os tecidos são reabsorvidos devido a uma combinação de putrefação e autólise (Selvaraju et al. 2020) em que as partes moles se desintegram, deixando apenas os ossos (Drost 2007; Lopéz 2017).



Figura 4: Cornos uterinos abertos revelando 3 fetos felinos macerados e disformes

Fonte: Setor de Patologia Veterinária do HVU-UFOB

2.2.1 ETIOPATOGENIA DA MACERAÇÃO FETAL

A maceração fetal em gatas geralmente está associada a eventos traumáticos, como ruptura uterina, às vezes agravada pelo uso irregular de anticoncepcionais, ou pode ocorrer devido a infecções (como herpesvírus) ou exposição a substâncias tóxicas não infecciosas.

Entre os causadores das infecções, os principais microrganismos envolvidos no processo de ascensão sentido vagina-útero, são as bactérias oportunistas da própria microbiota vaginal como *Escherichia coli*, *Staphylococcus sp.*, *Streptococcus sp.* e *Arcanobacterium pyogenes*, além de microrganismos potencialmente abortivos, como o protozoário *Tritrichomonas foetus* (GIVENS e MARLEY, 2008).

A maceração de um feto requer a presença de microrganismos no útero, os causadores da morte fetal e da putrefação. Normalmente eles penetraram no útero após a morte fetal, por infecção ascendente através da vagina e cérvix, encontrando um ambiente propício para a proliferação microbiana. Concomitantemente à desintegração fetal, o útero sofre graves alterações inflamatórias e degenerativas (MONTANHA et al., 2012; LANDIM-ALVARENGA, 2017).

Condições patológicas podem ocasionar aumento da taxa de mortalidade embrionária por maceração fetal nos animais domésticos, podendo ser de origem infecciosa ou não infecciosa. Agentes infecciosos são causas importantes de mortalidade embrionária, como parvovírus felino (Panleucopenia Felina) e Herpesvírus Felino tipo 1 (Rinotraqueíte Felina).

A etiologia da maceração fetal é similar a mumificação, porém, se diferencia por ser um processo séptico causando destruição do feto no ambiente uterino, com amolecimento, liquefação e putrefação dos tecidos fetais, mantendo apenas as estruturas ósseas (TONIOLLO e VICENTE, 2003).

A maceração por ser uma afecção multifatorial, pode estar relacionada à administração de anticoncepcionais, partos distócicos e torção uterina, bem como, infecções do trato reprodutivo (GRUNERT, 2006; LANDIM-ALVARENGA, 2017).

Os sinais clínicos perceptíveis na fêmea com maceração fetal incluem a presença de pus fétido da vulva, empurrões constantes do animal, aumento da temperatura corporal (eventos agudos), respiração com frequência aumentada (respiração ofegante), anorexia, formações ósseas palpáveis, líquido e espessamento do útero. Também são observados desconforto abdominal, corrimento vaginal de coloração variada, associados ou não à presença de fragmentos teciduais e ossos, apatia e emagrecimento progressivo (APPARÍCIO et al., 2015; TONELOTO et al., 2022).

Quadros de peritonite podem estar envolvidos a partir da ruptura uterina, devido a presença dos fragmentos ósseos no lúmen uterino, aumento de volume e friabilidade da parede uterina. O uso de anticoncepcionais e condições de parto distócico são os principais fatores predisponentes associados à ocorrência de maceração fetal. A administração de progestágenos visando a ação anticoncepcional promove o relaxamento da cérvix e da musculatura uterina, prejudicando a contração do miométrio e a dilatação cervical adequada para a expulsão do feto durante o parto (LORETTI et al., 2004, 2005; LUZ et al., 2006).

O diagnóstico pode ser realizado com base no histórico, sinais clínicos, exames laboratoriais e de imagem, sendo a ultrassonografia o método principal (padrão ouro), uma vez que é o método mais eficiente para verificar a viabilidade fetal, visibilizar o conteúdo intrauterino e a parede uterina (ALVARENGA et al., 1995; NYLAND & MATTOON, 2005; SAPIN et al., 2017)

A principal doença que necessita de diagnóstico diferencial com a maceração fetal é a piometra, que ocorre como sequela da endometrite ou metrite. A piometra é a infecção aguda ou crônica do útero com acúmulo de pus no lúmen (DOW, 1957; SCHLAFFER; FOSTER, 2015). A contaminação bacteriana do fluido ocorre por via ascendente, provavelmente da microbiota vaginal. Grande parte dos casos de piometra estão associados à hiperplasia endometrial cística (FELDMAN; NELSON, 1987; FOSTER, 2013; JOHNSON, 2006; SCHLAFFER; FOSTER, 2015)

2.2.2 TRATAMENTO

O tratamento indicado para casos de maceração fetal em pequenos animais é a intervenção cirúrgica por meio da ovariohisterectomia, removendo-se o útero, ovários e os fetos macerados,

concomitantemente à uma antibioticoterapia de suporte (NATIVIDADE & MENESES, 2021; PEREIRA et al., 2022) e remoção de pus com hormônio PGF2 / estrogênio (AFFANDHY et al., 2007).

2.2.3 PROGNÓSTICO

O prognóstico da função reprodutiva é ruim, pois as partes ósseas do feto ferem profundamente o útero, que apresenta espessamento de suas paredes, com modificações estruturais do miométrio, onde o feto morto no útero pode gerar o desenvolvimento de infecções e lesões do endométrio e até mesmo ruptura uterina, levando a quadros de peritonite (JERICÓ et al., 2015; JOHNSON et al., 2004; LANDIM-ALVARENGA et al., 2017; PRESTES & LANDIM-ALVARENGA, 2017).

3. RELATO DE CASO

Foi atendido em clínica particular, em Sousa, Paraíba, uma gata fêmea, sem raça definida, de aproximadamente 1 ano e 3 meses, pesando 3,0 kg. O tutor relatou como queixa principal uma secreção vaginal sanguinolenta fétida há 3 dias no animal que estava gestante a aproximadamente 2 meses.

Até o momento da consulta, não foi observada nenhuma contração abdominal ou expulsão do feto. Durante a anamnese, também foi relatado que, nos últimos dois dias, o animal apresentava-se levemente apático e hiporético. Além disso, o tutor alegou que a fêmea recebeu a aplicação de um contraceptivo há aproximadamente seis meses e teria feito uma nova aplicação quando a mesma apresentou sinais de estro a 2 meses antes, pois um gato havia copulado na gata e o tutor queria evitar uma gestação.

No exame físico, foi notada atitude normal, linfonodos sem reatividade, mucosas normocoradas, discreta desidratação, tempo de preenchimento capilar (TPC) de 2 segundos, frequência cardíaca (FC) de 190 bpm e respiratória (FR) de 34 mpm, temperatura retal (TR) de 38,9°C, pulso forte e sincrônico. A fêmea demonstrou desconforto a palpação abdominal, abdômen tenso com nítido aumento de volume uterino com presença de fluido e áreas firmes, mas não foram notados movimentos fetais. Na ausculta abdominal, também não foram identificados batimentos cardíacos fetais. Após inspeção e palpação da vulva foi observado secreção vulvo-vaginal sanguinolenta de coloração amarronzada, de consistência aquosa e odor fétido.

Com base na sintomatologia clínica apresentada, o Médico Veterinário solicitou a realização de exames complementares para confirmar a suspeita diagnóstica e dar continuidade ao tratamento adequado.

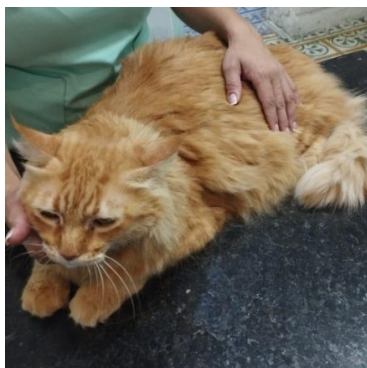


Figura 5: Imagem da fêmea, SRD, atendida em clínica particular no município de Sousa, PB, de 1 ano e 3 meses, pesando 3kg. **Fonte:** Acervo Pessoal.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que concerne aos exames complementares, a análise hematológica revelou parâmetros normais, apenas revelando uma leve trombocitopenia e uma alteração na contagem de RDWc (Amplitude de Distribuição de Eritrócitos, Coeficiente de Variação), indicando uma resposta imunológica regenerativa ou inflamatória. As alterações observadas no volume corpuscular médio (VCM) e na hemoglobina corpuscular médio (HCM) refletem o impacto do processo infeccioso crônico decorrente da maceração fetal.

Tabela 1: Exame hematológico de gata doméstica (1 ano e 3 meses, SRD, 3 kg).

Parâmetros	Resultado	Valor de referência
Leucócitos (LEU)	13,41 x 10 ⁹ /L	3,5 – 20,7
Linfócitos (LIN)	3.71 x 10 ⁹ /L	0.8 – 5.0
Monócitos (MON)	0.63 x 10 ⁹ /L	0.09 – 1.2
Neutrófilos (NEU)	9.02 x 10 ⁹ /L	1.5 – 10.0
Eosinófilos (EOS)	0.05 x 10 ⁹ /L	0.16 – 1.37
Basófilos (BAS)	0.00 x 10 ⁹ /L	0.02 – 0.40
Eritrócitos (ERI)	10.08 x 10 ¹² /L	7.7 – 12.8
Hemoglobina (Hb)	11.2 g/dL	10.0 – 17.0
Hematócrito (Hto)	36.45%	30.0 – 52.0
VCM	<u>36fL</u>	39.0 – 52.0
HCM	<u>11.1 pg</u>	12.5 – 17.0
CHCM	30.7 g/dL	27.0 – 35.0
RDWc	<u>26.5%</u>	18.3 – 24.1
PLT (Plaquetas)	133 x 10 ⁹ /L	120.0 – 618.0

Diante da suspeita de sofrimento fetal e considerando a gravidade e o estado geral de saúde da paciente, optou-se por estabilização por fluidoterapia com solução fisiológica de cloreto

de sódio 0,9%, seguida da OH terapêutica. O animal foi preparado para procedimento cirúrgico sendo realizada tricotomia ampla do abdômen desde a cartilagem xifoide até o púbis com posterior assepsia abdominal com solução alcoólica de digluconato de Clorexidina (Riohex 0,5%®). A medicação pré-anestésica consistiu da associação de diazepam - 0,1ml/kg + cetamina 5mg/kg + xilazina 0,5mg/kg. Após indução, foi feita anestesia epidural com o protocolo de associação de lidocaína S/vasoconstrictor 0,22ml/kg + tramadol 2mg/kg; e para manutenção da anestesia geral inalatória foi utilizado isoflurano em circuito baraka, além de ser administrado antibioticoterapia com ceftriaxona 30mg/kg e dexametasona 0,25mg/kg, a paciente foi encaminhada para a cirurgia. Após a colocação dos panos de campo seguiu-se a celiotomia. Durante a avaliação do acesso observou-se o útero da gata com aumento de volume nos cornos uterinos e grande vascularização.

Após exposição uterina observou-se que, macroscopicamente, os ovários e tubas uterinas não apresentavam alterações, enquanto o útero se mostrava bem estruturado e consistente, com vasos ingurgitados. Finalizada a OH, a paciente recebeu os cuidados de rotina quanto a ferida e colocação de roupa cirúrgica bem como avaliação da recuperação anestésica, sendo direcionada a sala de pós-operatório. A partir do útero, o material coletado foi isolado e após abertura, observou-se o lúmen uterino com fetos macerados com formação de ossos em esqueletização desorganizada e tecidos materno-fetais liquefeitos envoltos em exsudato mucopurulento (Figura 4 A-C).



Figura 6 A, B e C: Imagem ilustrativa de fetos macerados e mumificados obtidos em procedimento cirúrgico realizado em clínica particular. Observa-se formação de ossos em esqueletização desorganizada (seta preta) e tecidos materno-fetais liquefeitos envoltos em exsudato mucopurulento.

Fonte: Acervo Pessoal

Após a recuperação anestésica, a paciente foi liberada para acompanhamento domiciliar, sendo solicitada a utilização de roupa cirúrgica em tempo integral e prescrito Amoxicilina + Clavulanato de Potássio 250 mg / 5 mL, suspensão oral, 1ml BID, por período de 10 dias; Profenid 20 mg/mL, gotas, oral, SID, pelo período de 5 dias. Adicionalmente, se orientou a realização de limpeza da ferida cirúrgica e aplicação de pomada cicatrizadora (Ganadol®), BID, pelo período de 10 dias.

Ao longo da anamnese o tutor afirmou que promoveu a aplicação de um fármaco a base de acetato de medroxiprogesterona, após a cobertura, corroborando aos achados de Montanha et al. (2012) em caso semelhante de maceração fetal em uma fêmea felina, após uso de contraceptivo três meses antes do início dos sinais clínicos.

Adicionalmente, o tutor relatou ter feito o uso do mesmo medicamento na tentativa de promover um aborto, por motivos de não desejar que ocorresse a gestação naquele momento, porém esse método foi ineficaz como relatam González-Domínguez e Maldonado-Estrada (2006), os quais afirmam que o uso de progestágenos sintéticos, como a proligestona, são administrados para evitar os efeitos da copula indesejada; contudo, medicamentos não foram eficientes na prevenção de prenhez, pois o proestro e o estro já seguiram seu curso normalmente.

As alterações observadas no exame hematológico o VCM, que expressa o tamanho médio das hemácias, pode apresentar redução em situações de anemias de doença crônica, uma vez que a inflamação interfere no metabolismo e na biodisponibilidade do ferro, comprometendo a eritropoese (IOLASCON et.al 2009). Enquanto os valores de HCM e RDw não representarem alterações significativas.

A conduta médica imediata de encaminhamento para exames hematológicos e de imagem foi apropriada, como corroborar relatos prévios de Araújo (2013) e Sousa (2017), que descrevem o exame ultrassonográfico como melhor método de avaliação fetal e uterina. No caso apresentado, foi realizada a ultrassom, porém, a qualidade das imagens ultrassonográficas foi precária na visualização dos achados fetais.

Os parâmetros fisiológicos da fêmea ao exame se encontravam dentro da normalidade e as alterações comportamentais foram lentamente percebidas pelo tutor, fato este que pode ocorrer quando a fêmea apresenta a forma silenciosa da patologia, como foi evidenciado por Santos (2017), porém também apresentava uma leve hipertermia associada a infecção conforme descrito por Toniollo et al. (2003).

Constatou-se no presente relato que a fêmea teve a gestação prolongada, evoluindo para morte e maceração fetal intrauterina, em decorrência do uso de medicamento hormonal a base de acetato de medroxiprogesterona. As alterações fetais foram observadas, após abertura uterina

extra-abdominal com a presença de quatro fetos em processo de autólise dos tecidos moles, evidenciando a perda da integridade e silhueta corporal dos mesmos.

A extensão da gestação observada neste estudo resultou na morte dos fetos, e na sua não expulsão. Esse fenômeno pode ser explicado pelo fato de a progesterona exógena administrada antes ou durante a gestação não induzir o aborto imediato. No entanto, ela permanece em níveis elevados na corrente sanguínea até o momento do parto, impedindo o desenvolvimento fetal ao inibir o aumento de estrógeno, ocitocina e prostaglandina F2 α .

Devemos atentar que a paciente sofreu efeito adverso devido a utilização indiscriminada de contraceptivo sem assistência profissional adequada. Tais efeitos colaterais estão em concordância com relatos prévios de Dias et al. (2013) em seu trabalho ao questionar 100 proprietários sobre o uso, frequência, forma de aplicação de contraceptivos e nível de assistência médico-veterinária, concluiu-se que 92% dos entrevistados faziam uso indiscriminado, sem orientação médica veterinária, onde as indicações de uso foram feitas por funcionários de casas agropecuárias ou por conta própria dos tutores, de fármacos contraceptivos em cães e gatos, justificando assim o alto número de animais que sofreram quadros patológicos associados à aplicação.

De acordo com Fernandes et al. (2020) os progestágenos e estrógenos são os contraceptivos mais utilizados e aplicados por profissionais não qualificados, favorecendo assim os inúmeros efeitos adversos destes hormônios. Portanto, estes efeitos são provavelmente causados por dosagem excessiva e/ou administrados durante outros estágios do ciclo estral que não o anestro. Como em estudos relatados, a administração parenteral de anticoncepcionais em doses de 1,6 a 6,25 mg/kg, resultou em patologias uterinas e mamárias em gatas (Enginler & Senunver, 2011).

O uso indiscriminado de anticoncepcionais em animais pode ocasionar diversos malefícios já conhecidos como: hiperplasia endometrial cística, piometra, hiperplasias mamárias e a morte do feto se for utilizado em período gestacional (Gabaldi & Lopes, 1998; Papich, 2012; Adams, 2003). Além disso, a sua utilização pode acarretar em sinais de infertilidade na cadela, masculinização da mesma e alterações comportamentais (Farias, 2014).

Neste caso, o animal foi submetido à cirurgia OH de urgência, como recomenda a literatura, sendo confirmado o quadro de maceração fetal após o procedimento. No pós-operatório, não ocorreram complicações e a recuperação anestésico-cirúrgica da fêmea foi satisfatória. A ação rápida para o procedimento cirúrgico evitou que os efeitos sistêmicos da infecção uterina se prologassem. A terapêutica aplicada, associando-se a antibióticos de amplo espectro, fluidoterapia de suporte e o uso de anti-inflamatórios não esteroidais no pré e pós-operatório demonstraram eficácia para a sobrevivência da fêmea.

Considerando os riscos associados ao uso inadequado de contraceptivos hormonais em pequenos animais e visando à preservação da saúde e do bem-estar, o Projeto de Lei nº 4853/20 estabelece a proibição da venda de medicamentos “anti-cio” destinados a cadelas e gatas sem a devida prescrição emitida por médico veterinário.

A castração em felinos é um procedimento de grande relevância clínica, não apenas pelo impacto positivo no comportamento e no controle populacional, mas sobretudo pela prevenção de diversas enfermidades. Em gatas, a ovariopneumectomia reduz de forma expressiva o risco de piometra, metrite e outras afecções uterinas, além de prevenir tumores ovarianos, uterinos e vaginais.

Destaca-se ainda a forte relação entre a castração precoce e a diminuição da incidência de neoplasias mamárias, altamente malignas em felinos, com estudos indicando até 91% de redução no risco de carcinomas quando o procedimento é realizado antes do primeiro cio (CORR, 2017; VENDRAMINI, 2020). Assim, a castração constitui medida essencial de prevenção em medicina felina, promovendo maior expectativa e qualidade de vida às gatas (FOSSUM, 2019; VENDRAMINI, 2020).

5. CONCLUSÃO

A maceração fetal em felinos, embora rara, é uma condição de grande relevância clínica por seu potencial de evoluir para infecção uterina grave e septicemia. O presente relato reforça a importância do diagnóstico precoce e da conduta imediata, sendo a ovariohisterectomia o tratamento mais seguro e definitivo. Apesar de resultar na perda da capacidade reprodutiva, o procedimento garante a preservação da vida da paciente. Este estudo também evidencia o impacto negativo do uso indiscriminado de anticoncepcionais hormonais, que predis põem a alterações graves do aparelho reprodutor. Dessa forma, destaca-se a necessidade de orientação veterinária adequada aos tutores, incentivando métodos seguros como a castração.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adams, H. R. **Farmacologia e Terapêutica em Veterinária** (8a ed.). Guanabara Koogan, 2003.

AFFANDHY, L.; PRATIWI, W. C.; RATNAWATI, D. **Petunjuk Teknis: Penanganan Gangguan Reproduksi pada Sapi Potong**. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, 2007.

APPARÍCIO, M.; RUSSIANO, V. W. R. **Reprodução e obstetrícia em cães e gatos**. MedVet, v. 2, p. 9–13, 2015.

ARAÚJO, L. S. **Morte Fetal em cadelas e gatas submetidas a tratamento com anticoncepcionais atendidas no Hospital Veterinário do Centro de Saúde e Tecnologia Rural da Universidade Federal de Campina Grande**. 2013. 31 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Campina Grande, Patos, 2013.

ASPINALL, V.; CAPELLO, M. Reproductive System. In: ASPINALL, V.; CAPELLO, M. **Introduction to Veterinary Anatomy and Physiology**. Elsevier Ltd., 2015. p. 128.

AZARI, O.; AKHTARDANESH, B. **A clinical report of entangled neonates' umbilical cord with queen's fur in Persian cat**. Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine, v. 1, p. 502–504, 2011.

BAILIN, H. G.; THOMAS, L.; LEVY, N. A. **Retrospective evaluation of feline dystocia: clinicopathologic findings and neonatal outcomes in 35 cases (2009–2020)**. Journal of Feline Medicine and Surgery, 14 jun. 2021. Epub ahead of print.

BARDER, J. A.; TROEDSSON, M. H. **Mummified fetus in a mare**. Journal of the American Veterinary Medical Association, v. 208, p. 1438–1440, 1996.

BARONE, G. **Tratado de medicina veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

BURNS, T. E.; CARD, T. E. **Fetal macerations and retention of fetal bones in a mare**. Journal of the American Veterinary Medical Association, v. 217, n. 6, p. 878–880, 2000.

CHANG, J.; JUNG, J.; YOON, J.; CHOI, M.; PARK, J. H.; SEO, K.; JEONG, S. M. **Segmental aplasia of the uterine horn with ipsilateral renal agenesis in a cat**. The Journal of Veterinary Medical Science, v. 70, n. 6, p. 641-643, 2008.

CORR, S. Feline reproductive diseases. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C.; CÔTE, E. (Eds.). **Textbook of Veterinary Internal Medicine**. 8. ed. St. Louis: Elsevier, p. 2154-2162. , 2017.

DAR, K. H.; ANSARI, M. M.; QADRI, S. A.; BABA, M. A.; KUMAR, M. **Dystocia and its surgical management in Siamese queen**. The Blue Cross Book, v. 31, p. 40-41, 2015.

DAVIDSON, A. Problems during and after parturition. In: ENGLAND, G.; HEIMENDAHL, V. A. (ed.). **Manual of small animal reproduction and neonatology**. 2. ed. Cheltenham: British Small Animal Veterinary Association, 2010. p. 127–142.

DIAS, L. G.; OLIVEIRA, M. É.; DIAS, F.; CALAZANS, S.; CONFORTI, V. **Uso de fármacos contraceptivos e seus efeitos adversos em pequenos animais**. Enciclopédia Biosfera, v. 9, n. 16, 2013.

ELSHAFIE, H. A. M.; ABDEL-RAHMAN, G. A. **Causes and treatment of feline dystocia**. Journal of Advanced Veterinary Science, v. 6, n. 2, p. 75–82, 2021.

FERNANDES, E. R. L.; COSTA, T. M.; LEITE, D. F. S. S. **Uso de fármacos contraceptivos e seus efeitos colaterais em cães e gatos: revisão de literatura**. Revista de Medicina Veterinária, v. 17, n. 23, p. 1-14, 2020.

FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier. p. 2236, 2013.

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.

GOMES, R. S. D. S.; COLPANI, A.; DE ALMEIDA, F. A. B. I. O.; QUEIROZ, S. **Maceração Fetal em Felino – Relato de Caso**. Revista Scientia Rural, v. 1, 2020.

GRUNERT, K. G. **Future trends and consumer lifestyles with regard to meat consumption.** Meat Science, v. 74, p. 149-160, 2006.

GUNN-MOORE, D. A.; THRUSFIELD, M. V. **Feline dystocia: Prevalence and association with cranial conformation and breed.** Veterinary Record, v. 136, p. 350-353, 1995.

IOLASCON, A.; DE FALCO, L.; BEAUMONT, C. **Molecular basis of inherited microcytic anemia due to defects in iron acquisition or heme synthesis.** Haematologica, v. 94, n. 3, p. 395–408, 2019.

JERICÓ, M. M.; KOGIKA, M. M.; DE ANDRADE NETO, J. P. **Tratado de medicina interna de cães e gatos.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

JOHNSON, C. A. Distúrbios do sistema reprodutivo. In: NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina Interna de Pequenos Animais.** 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. p. 811-912.

LANDIM-ALVARENGA, F. C. **Obstetrícia Veterinária.** 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

LORETTI, A. P.; ILHA, M. R. S.; BREITSAMETER, I.; FARACO, C. S. **Clinical and pathological study of feline mammary fibroadenomatous change associated with depot medroxyprogesterone acetate therapy.** Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v. 56, n. 2, p. 270-274, 2004.

LORETTI, A. P.; ILHA, M. R. S.; ORDÁS, J.; MULAS, J. M. **Clinical, pathological and immunohistochemical study of feline mammary fibroepithelial hyperplasia following a single injection of depot medroxyprogesterone acetate.** Journal of Feline Medicine and Surgery, v. 7, n. 1, 2005.

MERCK SHARP & DOHME CORP. **Manual Merck de Veterinária.** 9. ed. São Paulo: Roca, 2014.

MERCK SHARP & DOHME CORP. Labor and Delivery in Dogs and Cats. In: **MSD Veterinary Manual**, 2023.

MONTANHA, F. P.; CORRÊA, C. S. S. **Distocia em gata – relato de caso.** Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, n. 19, 2012.

MUZZI, L. A. L. **Obstetrícia em Pequenos Animais**. Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2013.

NASCIMENTO, E. F.; SANTOS, R. L. **Patologias do útero**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

NATIVIDADE, T. V. S.; MENESES, A. M. C. **Pionefrose em cadela pós ovariohisterectomia: relato de caso**. PUBVET, v. 15, n. 10, p. 1–5, 2021.

OLIVEIRA RÉDUA, C. R.; BUENO, L. C. V. **Uso e consequências dos principais métodos contraceptivos em cadelas na região do Distrito Federal**. Revista Ciência e Saúde Animal, v. 2, n. 1, 2020.

PRESTES, N. C. Distocias de causa materna. In: LANDIM-ALVARENGA, F. C. **Obstetrícia Veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. p. 179-181.

RODRIGUES, J. B.; CORDEIRO, M. L. L.; PEREIRA, A. G.; LEITE, M.; CARVALHO, S. M. R.; SILVA, T. S. **Maceração fetal em cadela**. Ciência Animal, p. 53-55, 2018.

ROMAGNOLI, S.; BENZAIA, C.; FERRÉ-DOLCET, L. et al. **Fertility parameters and reproductive management of Norwegian Forest Cats, Maine Coon, Persian and Bengal cats raised in Italy: a questionnaire-based study**. Journal of Feline Medicine and Surgery, 2019.

ROOT KUSTRITZ, M. V. **Feline reproduction FAQs**. Clinical Theriogenology, 2010.

SANDOVAL-CASTILLO, J.; VILLAVICENCIO-GARAYZAR, C. **Fetal mummification in silky shark (*Carcharhinus falciformis*) from the Gulf of California, Mexico**. Brazilian Archives of Biology and Technology, v. 51, p. 551–554, 2008.

SANTOS, C. V. S. **Estudo retrospectivo dos aspectos radiográficos e ultrassonográficos de morte e retenção fetal em pequenos animais**. 2017.

SCHIOCHET, F.; BECK, C. A. C.; PINTO, V.; STEDILE, R.; CONTESINI, E.; ALIEVI, M. M.; YAMAZAKI, P. H.; JURINITZ, D. F.; BERNARDES, S. B. L. **Ovário-histerectomia**

laparoscópica em uma gata com fetos mumificados – relato de caso. Revista Portuguesa de Ciências Agrárias, 2007.

SENDANA, L.; WINDIA, I. N.; DADA, I. K. A. **Laporan Kasus: Penanganan Bedah terhadap Kejadian Endometritis pada Kucing Lokal.** Indonesia Medicus Veterinus, v. 8, n. 5, p. 572-582, 2019.

SENGER, P. L. The Organization & Function of the Female Reproductive Tract. In: SENGGER, P. L. **Pathways to Pregnancy and Parturition.** 3. ed. Redmon: Current Conceptions Inc., 2012.

SOUSA, C. V. S. **Maceração Fetal por Uso de Anticoncepcional em Gata.** 2017. 46 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2017.

SOUZA, M. R.; CARVALHO, T. A.; ARAÚJO, E. B.; COSTA, W. M. T.; ROCHA JUNIOR, C. M.; CAMPOS, T. M. **Natimortalidade e mumificação fetal.** Revista Eletrônica Nutritime, v. 9, n. 3, p. 1787-1800, 2012.

SOUZA, T. D. et al. **Mortalidade Fetal e Neonatal canina: etiologia e diagnóstico.** Revista Brasileira de Reprodução Animal, v. 41, n. 2, p. 639-649, 2017.

SPINOSA, H. S.; GÓRNIK, S. L.; BERNARDI, M. M. **Farmacologia aplicada à Medicina Veterinária.** 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

TILLEY, L. P.; SMITH Jr, F. W. K. **Consulta veterinária em 5 minutos: espécies canina e felina.** 3. ed. São Paulo: Manole, 2008.

TONIOLLO, G. H.; VICENTE, W. R. R. **Manual de Obstetrícia Veterinária.** São Paulo: Varela, 2003.

TONELOTO, J. L.; TEIXEIRA, M. S.; BOEIRACOGHETTO, N.; SANTOS, N. R. D. **Abordagem terapêutica em obstetrícia veterinária.** Ciências Agrárias Multidisciplinares: Avanços e Aplicações Múltiplas, v. 2, n. 2, p. 1–15, 2022.

VETSTER. **Difficulty Delivering Kittens (Dystocia).** 2023.

VENDRAMINI, R. L. **Castração precoce em felinos: benefícios e controvérsias**. Revista Clínica Veterinária, São Paulo, v. 25, n. 146, p. 44-52, 2020.

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
	Campus Sousa - Código INEP: 25018027
	Av. Pres. Tancredo Neves, S/N, Jardim Sorrilândia III, CEP 58805-345, Sousa (PB)
	CNPJ: 10.783.898/0004-18 - Telefone: None

Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

Trabalho de conclusão de curso

Assunto:	Trabalho de conclusão de curso
Assinado por:	Gabrielly Abrantes
Tipo do Documento:	Anexo
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Gabrielly Maria Estrela Abrantes, ALUNO (201718730009) DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA - SOUSA, em 11/03/2026 18:56:56.

Este documento foi armazenado no SUAP em 11/03/2026. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1799088
Código de Autenticação: d7175a517a

