

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA

**HIPOCALCEMIA, METRITE E SUBINVOLUÇÃO DE SÍTIOS ÚTERO –
PLACENTÁRIOS EM CADELAS: REVISÃO DE LITERATURA**

LUIZ HENRIQUE MORACO CORRÊA

BOTUCATU

2025

LUIZ HENRIQUE MORACO CORRÊA

**HIPOCALCEMIA, METRITE E SUBINVOLUÇÃO DE SÍTIOS ÚTERO
PLACENTÁRIOS EM CADELAS: REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Residência em Medicina Veterinária apresentado à Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade "Júlio de Mesquita Filho", Campus Botucatu, SP, para obtenção do título de Residente em Medicina Veterinária.

Área de Fisiopatologia da Reprodução e Obstetrícia

Preceptora: Profa. Dra. Eunice Oba

BOTUCATU

2025

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSANGELA APARECIDA LOBO-CRB 8/7500

Corrêa, Luiz Henrique Moraco.

Hipocalcemia, metrite e subinvolução de sítios útero
placentários em cadelas : revisão de literatura / Luiz
Henrique Moraco Corrêa. - Botucatu, 2025.

20 p.

Trabalho acadêmico (Residência em Medicina Veterinária)
- Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de
Medicina Veterinária e Zootecnia, Botucatu

Preceptora: Eunice Oba

1. Útero - Doenças. 2. Gestação. 3. Parto animal. 4. Puerpério.
5. Reprodução animal. I. Título.

Luiz Henrique Moraco Corrêa

Hipocalcemia, Metrite e Subinvolução de Sítios Útero-Placentários em Cadelas: Revisão de Literatura

Trabalho de Conclusão de Residência em Medicina Veterinária apresentado à Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus Botucatu, para obtenção do título de Residente em Medicina Veterinária.

Área de concentração: Fisiopatologia da Reprodução e Obstetrícia

Data da defesa: 24/02/2026

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Eunice Oba

UNESP - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - *campus*
Botucatu - SP

Prof. Dr. Frederico Ozanam Papa

UNESP - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - *campus*
Botucatu - SP

M.V. Dr.^a Laíza Sartori de Camargo

UNESP - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - *campus*
Botucatu - SP

RESUMO

O puerpério é o período que ocorre após a gestação, mas é importante salientar a necessidade de um manejo ambiental e sanitário antes mesmo do início da introdução da fêmea à reprodução, já que o ônus geralmente está relacionado a patologias que possam vir a aparecer durante a tentativa da cópula, até mesmo após o nascimento da ninhada.

A medida em que o mercado pet e a adoção de animais os quais são vistos como parte da família cresce, é importante que o médico veterinário esteja ciente não só do quadro clínico do animal, mas também dos possíveis diferenciais para as doenças que podem estar acometendo aquele animal, em relação à patologias reprodutivas, ainda mais no período puerperal, sendo uma situação delicada, já que há uma mãe debilitada podendo afetar todos os filhotes e como consequência, a perda de todos os produtos.

São diversas as afecções puerperais, dentre elas, a hipocalcemia puerperal que comumente acomete fêmeas de raças de pequeno porte, com uma grande ninhada no terço final da gestação ou no pico da lactação, já que o seu organismo não possui as reservas de cálcio, advindas de uma boa alimentação, adequadas para esse período, podendo causar intensos sinais clínicos na paciente, como febre, apatia, taquicardia, convulsões e até mesmo o óbito. Já em relação a metrite e a subinvolução de sítios útero placentários podem ser confundidas, principalmente para aqueles veterinários que não são especializados em atendimentos na área de reprodução animal, já que ambas as afecções apresentam corrimento sanguinolento mas que divergem em sua conduta, terapêutica e prognóstico, podendo levar o animal a um quadro séptico severo e outra, a uma anemia grave com necessidade de transfusão sanguínea de emergência, respectivamente. Objetivou-se com este trabalho, elucidar a fisiopatogenia, diagnóstico e tratamento de 3 das principais patologias puerperais em pequenos animais, com ênfase na espécie canina.

PALAVRAS – CHAVE: afecção uterina, gestação, parto, puerpério, secreção vaginal.

ABSTRACT

The postpartum period is the time that occurs after gestation, but it is important to emphasize the need for environmental and sanitary management even before the female is introduced to reproduction, since the burden is usually related to pathologies that may appear during the attempt at copulation, even after the birth of the litter.

As the pet market and the adoption of animals, which are seen as part of the family, grows, it is important that the veterinarian is aware not only of the animal's clinical condition, but also of the possible differentials for diseases that may be affecting that animal, in relation to reproductive pathologies, even more so in the postpartum period, which is a delicate situation, since there is a weakened mother that can affect all the puppies and, as a consequence, the loss of all the offspring.

There are several puerperal conditions, among them puerperal hypocalcemia, which commonly affects small breed females with large litters in the final third of gestation or at the peak of lactation. This is because their bodies do not have adequate calcium reserves from a good diet for this period, and it can cause intense clinical signs in the patient, such as fever, apathy, tachycardia, seizures, and even death. Regarding metritis and subinvolution of uteroplacental sites, these can be confused, especially by veterinarians who are not specialized in animal reproduction, since both conditions present with bloody discharge but differ in their management, treatment, and prognosis. One can lead to a severe septic state in the animal, and the other to severe anemia requiring emergency blood transfusion, respectively. The aim of this study was to elucidate the pathophysiology, diagnosis, and treatment of three of the main puerperal pathologies in small animals, with an emphasis on the canine species.

KEYWORDS: uterine condition, pregnancy, childbirth, postpartum period, vaginal discharge.

SUMÁRIO

RESUMO	I
ABSTRACT	II
1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DE LITERATURA	2
2.1 Hipocalcemia Puerperal	2
2.1.2 Sinais Clínicos	4
2.1.3 Diagnóstico	4
2.1.4 Tratamento	5
2.2 Metrite Puerperal	6
2.2.1 Sinais Clínicos	7
2.2.2 Diagnóstico	7
2.2.3 Tratamento	8
2.3 Subinvolução de Sítios Útero – Placentários.....	9
2.3.1 Sinais Clínicos	10
2.3.2 Diagnóstico	10
2.3.3 Tratamento	11
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS	12
4. REFERÊNCIAS.....	13

1. INTRODUÇÃO

O ciclo estral das cadelas é dividido em proestro, que pode perdurar cerca de 5 a 20 dias, sendo a maneira mais usual para sua identificação, a observação do comportamento do animal, citologia vaginal e a partir de 50% de células superficiais anucleadas à dosagem sérica de progesterona (P4). O estro tem duração média de 5 a 10 dias e é nessa fase que a fêmea finalmente aceita a cópula com o macho, ocorre a ovulação, maturação e fertilização oocitária, tendo estes oócitos a necessidade de maturação que perdura por cerca de 72 horas (retorno da meiose) para aí então terem a capacidade de fertilização, só ocorrendo quando já estão por cerca de 48 horas na tuba uterina. Já o diestro configura-se como a fase imediata após o estro, com a cessação da aceitação da fêmea ao macho, tendo uma maior presença de secreção do hormônio progesterona, perdurando ao total de 50 a 80 dias. O anestro possui 80 a 240 dias, onde os níveis de progesterona sérica estão menores que 0,1 ng/mL, os órgãos genitais já estão em um menor tamanho e não há aceitação ao macho, sendo visualizado na citologia vaginal apenas um pequeno grupo de células parabasais ou até mesmo estas isoladas (CRUSCO, 2022).

Nos cães a involução uterina ocorre em até 12 semanas após o parto, os sítios placentários ficam com cerca de até 2,0 cm de diâmetro com aspecto rugoso e com acúmulo de coágulos sanguíneos e muco, na 4ª semana os sítios diminuem de tamanho e parentam áreas nodulares com muco claro, na 7ª possuem no máximo 1,5 cm de aspecto amarronzado e na 12ª há recuperação total do endométrio (NEREU e LANDIM – ALVARENGA, 2017).

A nutrição desempenha um papel crucial em uma gestação saudável, fazendo com que as demandas da mãe seja garantidas para promover um bom desenvolvimento fetal e neonatal. Durante a lactação, é essencial o fornecimento de nutrientes em uma quantidade adequada para satisfazer as necessidades maternas, quanto dos filhotes em crescimento. Dessa forma, é necessário que os alimentos sejam de alto valor energético para favorecer uma boa produção láctea. Uma dieta específica para cadelas gestantes pode ser formulada com proteínas, para o crescimento muscular do feto e minerais e vitaminas que são utilizados em processos metabólicos e de

desenvolvimento do conceito. O ideal é que sejam ofertados alimentos palatáveis e de boa qualidade, principalmente no terço final da gestação, com o oferecimento de várias porções ao longo do dia para a manutenção da ingestão de calorias e nutrientes (URBANEJA et. al., 2024).

Nas clínicas que prestam atendimento a pequenos animais, acabam por conduzir alguns casos de forma errônea, já que pode haver uma falha no conhecimento e na forma que as informações são passadas aos proprietários, sendo estas de extrema importância, já que há uma necessidade de um manejo adequado com a fêmea antes, durante e depois do parto. Os criadores que tiveram perdas da ninhada e até mesmo da mãe, poderiam ter evitado o ônus se tivessem acompanhado todo o processo com um médico veterinário capacitado (MOURA, 2022).

O objetivo deste presente trabalho foi elucidar e discutir os achados clínicos, laboratoriais e medicamentosos que são utilizados na hipocalcemia, metrite e subinvolução de sítios placentários, afim de auxiliar no melhor entendimento sobre as tais afecções.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Hipocalcemia Puerperal

A Hipocalcemia Puerperal, também conhecida como “Tetânia Puerperal” ou “Eclampsia” é uma afecção metabólica que comumente acomete as cadelas no momento do parto ou no período pós, não havendo predileção por raças, embora seja mais frequente em raças de pequeno porte com grandes ninhadas, podendo levar até mesmo a morte da mãe, ocasionando na perda dos filhotes (MOURA e ABADE, 2022).

Os transtornos metabólicos causados pela deficiência de cálcio são vários no organismo, a diminuição da concentração sérica do mesmo, causa a hipocalcemia, esta que na gestação é desencadeada pela maior utilização no desenvolvimento ósseo dos filhotes ou no período pós parto, quando as reservas de cálcio são destinadas para a composição do leite na amamentação (MOURA e ABADE, 2022).

A amamentação é o período em que há uma grande utilização de cálcio e as cadelas não conseguem mobiliza-lo do sistema digestivo de forma satisfatória para promover o aleitamento, por isso, as reservas de cálcio nos ossos são captadas por efeito de hormônios produzidos na paratireoide. Algumas fêmeas tem dificuldade em responder a drenagem de cálcio de maneira imediata. Os animais podem perder a capacidade de permanecer em estação, já que perdem a atividade muscular normal e acabam ficando prostrados e letárgicos. A alteração é vista em cadelas durante as primeiras semanas após o parto, quando há o pico de lactação ou nas semanas que antecedem a parição. A suplementação excessiva de cálcio, no pré-parto contribui para o aparecimento da patologia, devido a falha do desenvolvimento adequado da glândula paratireoide, a principal responsável pela mobilização do cálcio pela lactação (MORAES et al., 2023).

A glândula paratireoide é uma das principais moduladoras da concentração de cálcio sérico proveniente da artéria carótida, e através da secreção do Paratormônio (PTH) quando a diminuição é detectada. O PTH por sua vez, faz com que haja um aumento renal da reabsorção do mineral, evitando a eliminação pela urina. Contudo, apenas uma pequena fração de cálcio é excretada na micção, apenas quando há uma pequena redução do mesmo, que há uma compensação. Em casos em que há uma grande perda de cálcio, o PTH consegue fazer com que ocorra uma maior absorção intestinal e reabsorção óssea das reservas (REIS e GERALDI, 2022).

Outro hormônio produzido pela Glândula Tireoide que influencia no equilíbrio do cálcio é a Calcitonina. A secreção deste hormônio eleva-se com o aumento do cálcio ionizado e promove a diminuição da concentração sérica do mesmo. A calcitonina faz com que haja uma menor reabsorção renal e óssea de cálcio, ou seja, uma maior excreção do mineral, o retardando na entrada no líquido extra celular aumentando a atividade osteoblástica e diminuindo a osteoclástica óssea (REIS e GERALDI, 2022).

A hipomagnesemia aparece em cerca de 44% das cadelas acometidas, além do decréscimo dos valores séricos de cálcio, podendo causar tetania. Os níveis séricos de potássio sofrem um aumento, observado em 56% dos casos, por conta de uma

alcalose respiratória ou acidose metabólica. Os diferenciais para a hipocalcemia puerperal incluem meningoencefalites, epilepsia e envenenamentos (ARAUJO e CORDOVA, 2021).

2.1.2 Sinais Clínicos

Os sinais clínicos percebidos em um animal acometido por essa doença, podem estar relacionados a perda de apetite, nervosismo, rigidez de membros, cansaço, dificuldade respiratória, aumento da temperatura corporal, agitações, tremores musculares e até mesmo convulsões, podendo o déficit de cálcio no organismo, causar taquiritmias cardíacas e cataratas, sendo estes sinais serem considerados como um quadro clínico mais avançado, levando a fêmea a óbito em um período curto de tempo (MOURA e ABADE, 2022).

A hipocalcemia podem apresentar-se a princípio como salivação e inquietação, evoluindo para pirexia, prostração e fasciculação muscular. Outras alterações podem ser observadas como prurido facial, rigidez de membros com dor, ataxia, taquicardia, contrações musculares tônico-clônicas e até mesmo convulsões, podendo haver um quadro de hipoglicemia associado. (ARAUJO e CORDOVA, 2021)

2.1.3 Diagnóstico

O diagnóstico se dá, através do histórico do animal, de parto ou lactação recente associado aos sinais clínicos. Na hipocalcemia visualizamos a concentração sanguínea de cálcio total, inferior a 9 mg/dL em cadelas adultas. Contudo, quando as concentrações séricas estão situadas entre 7 a 9 mg/dL, os sinais clínicos não são evidentes, sendo visualizados quando os valores são menores que 7 mg/dL. Entretanto, a presença dos sinais clínicos podem ser imprevisíveis juntamente com a intensidade da hipocalcemia, dependendo do início e duração, além da sua magnitude (ARAUJO E CORDOVA, 2021).

Há 2 formas de mensurar o cálcio sérico, sendo a de Cálcio Total e o Cálcio Ionizado. A primeira, se baseia em 3 formas de cálcio no sangue, sendo ele o cálcio ligado a proteína, cálcio complexado e cálcio ionizado (REIS E GERARDI, 2022). O cálcio total pode ser mensurado por espectrometria de massas, espectrofotometria e/ou reações calorimétricas por métodos manuais ou automáticos. As amostras

provenientes de plasma heparinizado ou soro, com o animal previamente em jejum, é a mais indicada para análise, por outro lado, amostras contendo substâncias anticoagulantes como citrato, oxalato e EDTA (ácido etilenodiaminotetracético), não devem ser utilizadas, já que o cálcio pode se ligar a estas substâncias e acabar inviabilizando a amostra. Existem alguns fatores que também podem influenciar nas análises, dando um falso resultado, como, altas concentrações de bilirrubina pode erroneamente diminuir o cálcio total, hemólise na amostra analisada, já que dá um falso aumento do cálcio, hemodiluição pode apresentar falsa diminuição, hiperlipidemia pode ocasionar em um falso aumento do cálcio, além de idade e dieta (REIS e GERARDI, 2022).

Para a avaliação do Cálcio Ionizado o método utilizado é através de eletrodos que selecionam íons, refletindo a atividade biológica do cálcio, aferindo o seu potencial eletroquímico, com mínima interferência das proteínas, hemólise ou outros íons. As amostras são processadas como uma hemogasometria, avaliadas preferencialmente logo após a coleta e em ambiente anaeróbico, já que em contato com o ar, as aferições de cálcio ionizado podem estar diminuídas, pois, há um aumento do pH e diminuição do dióxido de carbono, promovendo a ligação de cálcio à proteínas (REIS e GERARDI, 2022).

Tabela 1. Valores de Cálcio Total e Ionizado de acordo com Galvão, Schenck e Chew.

Espécie	Cálcio Total		Cálcio Ionizado	
	mg/dL	mmol/L	mg/dL	mmol/L
Cães	09 – 11,5	2,2 – 3,8	5,0 – 6,0	1,2 – 1,5

Fonte: Adaptado de Reis e Geraldí, 2022.

2.1.4 Tratamento

O tratamento se dá através da reposição intravenosa lenta, na dose de 0,22 - 0,44 mL/Kg de Gluconato de Cálcio a 10%, e demais medicações suporte a depender do quadro clínico do animal, em caso de convulsões, a administração de Diazepam (1 - 5 mg/Kg/I.V.) deve ser realizada pontualmente no momento da crise (APPARÍCIO e MOTHEO, 2023).

Se a fêmea apresentar pirexia, há a necessidade do resfriamento da paciente, a depender da idade dos filhotes, realizar o desmame e separação dos mesmos e também a secagem do leite da mãe, com o uso de antagonistas da serotonina, como a Metergolina (0,1 - 0,2 mg/Kg/B.I.D./4 - 8 D) e Dopaminérgicos como a Cabergolina (5 Mcg/Kg/S.I.D./5 - 7 D) ou a Bromocriptina (10 - 30 Mcg/Kg/S.I.D./10 - 16 D) (APPARÍCIO e MOTHEO, 2023).

Além do manejo da paciente com utilização de colar elizabetano e/ou roupa cirúrgica por tempo integral, além de compressas frias na região da glândula mamária, por 15 minutos ao menos duas vezes ao dia, já que lambedura na região das mamas pode estimular a produção láctea (APPARÍCIO e MOTHEO, 2023).

2.2 Metrite Puerperal

A metrite é uma doença que baseia-se na inflamação de todas as camadas constituintes do útero, sendo o quadro decorrente de uma infecção bacteriana aguda após o parto, em decorrência de retenção placentária ou fetal, distocias e abortamentos via ascendente à vagina. As fêmeas acometidas geralmente apresentam hipertermia, desidratação e corrimento uterino fétido e séptico, tendo como consequência da afecção, septicemia e choque. São inúmeras as enfermidades que podem acometer a mãe da ninhada, como a metrite, tendo seus primeiros indícios com a presença de neonatos abandonados e chorando (SANTOS e LEITE, 2006).

É uma doença que pode levar a paciente a óbito em até 8 dias, em sua forma aguda, quando não há intervenção médica e raramente há cura espontânea (FERNANDES e JUNIOR, 2016).

No período pós parto, o ambiente uterino se torna extremamente propício para o desenvolvimento de microorganismos. A presença de fluídos proteicos e a decomposição de restos das membranas fetais constituem um ótimo meio de cultura. O microorganismo ascende até o útero através da abertura cervical, encontrando um ambiente propício ao seu desenvolvimento, já que o útero se apresenta aumentado e flácido (FERNANDES e JUNIOR, 2016).

2.2.1 Sinais Clínicos

São várias as causas de metrite em pequenos animais, as causas mais comuns são retenção de placenta e/ou fetos, parto prolongado, intervenção obstétrica e involução uterina insuficiente (FERNANDES e JUNIOR, 2016).

Pode haver grandes descargas vaginais de uma secreção viscosa, fétida e amarronzada, quando associada a retenção fetal ou suas membranas, pode estar acinzentada até mesmo escurecida. Na palpação abdominal o útero pode estar distendido e de aspecto “bolhoso” pela presença de gás no seu interior. A afecção em questão pode estar associado a mastite e em alguns casos não há descarga vaginal, principalmente em casos de obstrução causados por torção uterina, retenção fetal e ruptura uterina, levando a uma peritonite (ORFANOU et. al., 2010). A metrite pós parto causa uma infecção sistêmica, comumente apresenta febre de 40 a 40,5°C ou temperaturas maiores, apatia, desidratação, taquipnéia, anorexia, vômito e taquicardia são os principais sinais clínicos. Além disso, os filhotes são negligenciados pela mãe e há uma queda da produção láctea, chegando até mesmo a apresentar agalaxia. Os casos graves da doença, quando não tratados a tempo, podem resultar no óbito da fêmea por septicemia. Quando há secreção vaginal, o diagnóstico pode ser realizado de forma mais precoce, baseando-se na clínica do animal, avaliação no pós parto e exames clínicos complementares para auxílio da determinação da severidade da doença e também na melhor escolha do tratamento (ORFANOU et. al., 2010).

2.2.2 Diagnóstico

O exame microbiológico da secreção vaginal (cultura) e o antibiograma podem ser utilizados para isolamento, identificação e sensibilidade a antibióticos do agente. A avaliação microscópica em Giemsa do conteúdo, geralmente conseguimos visualizar neutrófilos degenerados, células epiteliais do endométrio, células vermelhas e microorganismos. O exame de sangue pode evidenciar leucocitose ou severos casos de leucopenia, além de um aumento de neutrófilos jovens na circulação. Em consequência da desidratação podemos ter um aumento do hematócrito, proteína total, creatinina e também da uréia. Já em relação a urinálise,

a cistocentese e cateterismo vesical podem levar a atingir o útero e infecção urinária respectivamente, não sendo exames específicos para o diagnóstico da doença (ORFANO et al., 2010).

Ao exame radiográfico visualiza-se fetos macerados, quando há presença dos mesmos, aumento dos cornos uterinos podendo apresentar conteúdo gasoso, já no ultrassom abdominal, evidencia-se conteúdo intra-luminal e fetos mortos (quando presentes) (APPARÍCIO e MOTHEO, 2023).

2.2.3 Tratamento

O tratamento baseia-se na realização da ovariectomia, após a estabilização da paciente, com fluidoterapia suporte e antibióticos, sendo comumente utilizado quinolonas como enrofloxacin (5 mg/Kg/B.I.D.) ou norfloxacin (15 - 20 mg/Kg/S.I.D.), penicilinas como a amoxicilina com ácido clavulânico na dose de 12 - 25 mg/Kg/B.I.D ou T.I.D., sulfonamidas (sulfametoxanol/trimetoprima) 15 mg/Kg/B.I.D. e cefalosporinas como a cefazolina de 20 - 30 mg/Kg/T.I.D. (APPARÍCIO e MOTHEO, 2023).

Se há interesse reprodutivo da fêmea acometida, além da fluidoterapia e antibióticoterapia, medicamentos ecbólicos podem ser utilizados, mas há a necessidade de uma avaliação ultrassonográfica para averiguação da integridade da parede uterina, já que há risco de ruptura. As medicações utilizadas envolvem antiprogéstágenos como o aglepristone na dose de 10 mg/Kg/S.C. nos dias 1, 2, 8 e 15 (4 aplicações), dopaminérgicos como cabergolina (5 Mcg/Kg/S.I.D./V.O./7D) e fármacos ecbólicos como a ocitocina na dose de 0,25 – 1 UI/Kg/dose única podendo ser repetida após 1 a 2 horas da 1 aplicação e até 48 horas pós parto, maleato de ergonovina (0,2 mg/Kg/I.M/dose única) e prostaglandina F2a como a natural (dinoprost trometamine) na dose de 10 – 15 Mcg/Kg/Q.I.D./S.C. no 1º dia, 25 Mcg/Kg/Q.I.D./S.C. no 2º dia e 50 Mcg/Kg/T.I.D./S.C. do 3º ao 5º/7º dia ou até o término da secreção vaginal, podendo ser utilizada isoladamente ou associada a dopaminérgicos ou antiprogéstágenos (APPARÍCIO e MOTHEO, 2023).

A prostaglandina F2a sintética, como o cloprostenol também pode ser utilizado na dose de 10 Mcg/Kg/S.I.D./S.C./5 a 7D ou 10 Mcg/Kg/S.I.D./S.C./5 a 7D associado

a cabergolina ou o mesmo protocolo mas associado a aglepristone nos dias 3 a 7 do tratamento.

2.3 Subinvolução de Sítios Útero – Placentários

O puerpério consiste no período pós parto, quando o trato reprodutivo retorna ao seu estado normal, tanto fisiologicamente, quanto anatomicamente, o lóquio consiste em uma secreção liberada normalmente nesse período, sendo as descargas de coloração esverdeada, ficando amarronzada e finalizando em um tom mucoide após 3 semanas pós parto (BECHA et. al., 2022).

A Subinvolução de Sítios Útero Placentários (SSP) caracteriza-se pela presença da dilatação das artérias uteroplacentárias em áreas que haviam conexão com os filhotes durante a gestação. É um atraso da involução uterina adequada e clinicamente apresenta-se com descargas vaginais sanguinolentas após o parto. Comumente essa afecção afeta cadelas jovens, após o 1º parto, quando há uma falha na recuperação normal do endométrio. Por outro lado, é normal haver secreção sanguinolenta proveniente da vagina após o parto, porém, se ultrapassar mais que 3 semanas, é considerado subinvolução de sítios útero placentários. A secreção sanguinolenta pode perdurar por 7 a 12 semanas pós parto, e é ocasionada pela invasão das células do trofoblasto no tecido uterino mesmo após o parto e a saída até mesmo do tecido placentário. Em condições normais, as células do trofoblasto involuem de forma gradual, mas nos casos de SSP, estas células penetram cada vez mais fundo no endométrio materno, resultando no sangramento. Em alguns casos, os sangramentos intensos podem levar o animal a um quadro anêmico que necessita de cuidados mais enérgicos (JENA, KADAM e SAKSHI, 2023).

A invasão do endométrio e miométrio, cerca de 4 dias após o parto pelas células do trofoblasto é um fator importante para a elucidação da fisiopatogenia da subinvolução dos sítios placentários. Nas mulheres, há uma invasão do miométrio pelas massas sinciciais (“Células Gigantes”) do trofoblasto embrionário, sendo comumente encontradas no terço médio da gestação, podendo persistir até o término da gestação. A invasão ocorre ao longo das artérias uterinas e os fragmentos das células do trofoblasto morrem imediatamente de forma espontânea após uma

gestação normal ou aborto. A invasão e degeneração acontece de forma semelhante no útero canino pós parto (AL – BASSAM, THOMSON e O’ DONNELL, 1981). Por razões desconhecidas, as células do trofoblasto não se degeneram, mas continuam a invadir o tecido glândular do útero, até o miométrio. A retenção desse tipo celular por longos períodos no pós parto, é um fator importante a ser observado no processo de involução uterina normal. Os vasos danificados apresentam uma falha na formação de trombos e há uma dissolução de seus constituintes, associado a invasão trofoblástica do endométrio no início da gestação podem ocasionar em uma involução debilitada após o parto. Em cães, a falha na coagulação, oclusão dos vasos endometriais e invasão trofoblástica corroboram com o aparecimento da subinvolução com hemorragias importantes (AL – BASSAM, THOMSON e O’ DONNELL, 1981).

2.3.1 Sinais Clínicos

O período de involução uterina é de cerca de 12 semanas após o parto, no ponto de vista histológico e maior parte da involução acontece por volta da 4^a a 6^a semana. Em contrapartida, alguns estudos utilizando a ultrassonografia demonstram que a partir da 4^a semana após o parto, o útero retorna ao diâmetro normal de anestro, por volta de 0,8 a 1,5 cm (RODRIGUES, 2019).

Durante a involução, são observadas descargas vaginais consideradas normais, que reduzem gradualmente ao passar do tempo, cessando até o final da 4^a semana, do contrário, a persistência acima da 16^a semana indica a subinvolução, sendo esta condição, afetando comumente cadelas jovens e primíparas. Nos casos de subinvolução de sítios útero-placentários, há uma hemorragia, por consequência, há saída de descargas sanguinolentas ou coágulos pela vulva (RODRIGUES, 2019).

2.3.2 Diagnóstico

O diagnóstico se dá através de exames clínicos e laboratoriais, verificando o valor do hematócrito, o tipo e número dos leucócitos, número de plaquetas e o perfil hematológico geral da cadela. Nos vasos do endométrio não são formados trombos de maneira normal, sendo este defeito visualizado em 1 ou mais sítios placentários. As descargas sanguinolentas podem ser percebidas até o próximo proestro, normalmente o quadro clínico geral do animal não é afetado e não há mudança no

perfil hematológico e bioquímico do animal. Contudo, se ocorrer descargas hemorrágicas profundas, a saúde do animal pode ficar comprometida (RODRIGUES, 2019).

A avaliação hematológica é importante, principalmente do hematócrito, já que seus valores normais ficam em torno de normalmente de 30% antes e imediatamente após o parto, além de parâmetros como os fatores de coagulação, tempo de tromboplastina parcialmente ativada (TTPA) e tempo de protrombina (TP), não podendo ser deixado de lado o exame físico do animal, na tentativa de encontrar outros ferimentos ou até mesmo neoplasias na região examinada (ORFANOU et. al., 2009).

Na ultrassonografia, são visualizadas áreas mais ecogênicas e de menor diâmetro com cerca de 1 cm (áreas interplacentárias) e áreas hipoecogênicas de 1,5 cm, de maior diâmetro, sendo os locais onde há a subinvolução. Também pode haver um espessamento parietal do útero com conteúdo hipoecogênico de aspecto heterogêneo no seu lúmen. Na citologia vaginal, podemos encontrar células do trofoblasto sendo um indicativo ainda maior dessa patologia. Através do histopatológico temos a confirmação desta afecção, com a presença de grandes quantidades de colágeno, glândulas uterinas com dimensões aumentadas em comparação as glândulas normais nos locais placentários, resquícios de trofoblasto que formam o sincício no miométrio e hemorragia (RODRIGUES, 2019).

2.3.3 Tratamento

A terapia comumente aplicada é com medicações que possuem ação vasoconstritora, com alcalóides do ergot como por exemplo a ergometrina e maleato de metilergonovina afim de minimizar ou cessar o sangramento (RODRIGUES, 2019).

Após o tratamento com ocitocina (5 – 20 U.I./I.M.) ou ergonovina, é possível que as descargas vaginais aparentemente aumentem, mas na verdade é apenas o sangue já acumulado no útero. Dependendo da evolução e severidade do quadro, o suporte com fluidoterapia e eletrólitos, deve ser utilizado, sendo que por vezes é necessário colóides ou transfusão sanguínea. Quando o quadro do animal está estável, deve-se performar a ovariosterectomia terapêutica (ORFANOU et. al., 2009).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As enfermidades que podem acometer a fêmea no período gestacional são inúmeras, porém, o acompanhamento gestacional faz com que estas afecções sejam identificadas mais precocemente e que em algumas vezes, podendo até mesmo impedir uma repercussão na gestação.

A hipocalcemia puerperal, comumente afeta raças de pequeno porte com ninhadas grandes, porém, com uma contagem fetal mais fidedigna com o raio-x e uma dieta balanceada e rica em proteínas, carboidratos, lipídeos e minerais, em maior quantidade e em mais frações, facilmente podem evitar esta afecção.

Já a metrite puerperal e a subinvolução de sítios útero placentários, tratam-se de afecções uterinas importantes e que quando não dignósticadas por um médico veterinário que realize o atendimento voltado para a área da reprodução animal, pode haver uma falha na conduta e que o leve a um diagnóstico errôneo. Por isso, é de extrema importância uma avaliação levando em consideração a clínica da paciente, exames complementares, histórico do animal e acima de tudo o bom senso e conhecimento sobre o aparelho reprodutivo em sua fisiologia habitual.

4. REFERÊNCIAS

- AL-BASSAM, M. A.; THOMSON, R. G.; O'DONNELL, L. Involution Abnormalities in the Postpartum Uterus of the Bitch. **Veterinary Pathology**, v. 18, n. 2, p. 208-218, 1981.
- APPARÍCIO, M. F.; MOTHEO, T. F. **Casos de Rotina em Medicina Veterinária de Pequenos Animais**. 3ª ed. São Paulo: MedVet, 2023.
- ARAÚJO, A. V. e CORDOVA, F. M. **Hipocalcemia Puerperal em Cadela**. 2021. Relatório de Estágio Curricular (para obtenção do grau de médica veterinária) – UFT, Universidade Federal do Tocantins, Araguaína.
- BECHA, B. et al. Subinvoluton of Placental Sites – Its Diagnosis and Treatmente in Labrador Dog. **Indian Journal of Canine Practice**, v. 14, n. 02, p. 101 – 103, 2022.
- CRUSCO, S. E. Tópicos do Ciclo Estral em Cadelas. **Rev. Bras. Reprod. Anim**, v. 46, n. 4, p. 373-376, 2022.
- FERNANDES, V. L. e JÚNIOR, J. R. da S. **Estudo Retrospectivo das Urgências Reprodutivas em Pequenos Animais no Hospital Veterinário Escola Francisco Edilberto Uchôa Lopes da Universidade Estadual do Maranhão**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (para obtenção do título de bacharel em medicina veterinária) – UEMA, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís.
- JENA, D. J.; KADAM, R. G.; SAKSHI. Ultrasonographic and Cytological Analysis of Sub-Involution of Placental Sites in a Bitch: A Case Report. **Indian Journal of Veterinary Sciences and Biotechnology**. v. 19, n. 02, p. 111-113, 2023.
- MORAES, E. C. et al. Hipocalcemia Puerperal Canina - Relato de Caso. **Revista Científica Unilago**, v. 1, n. 1, 2023.
- MOURA, E. e ABADE, C. **Hipocalcemia Puerperal Canina**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (para obtenção do título de graduado em medicina veterinária) – UNIC, Universidade de Cuiabá, Cuiabá.
- PRESTES, N.C. e ALVARENGA, F.C.L. **Obstetrícia Veterinária**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

REIS, A. O. e GERARDI, A. B. T. **Metabolismo do Cálcio e Suas Implicações nas Doenças de Cães e Gatos**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (para obtenção da graduação em medicina veterinária) – UFRS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

RODRIGUES, B. de A. Sangramentos Genitais em Cadelas. **Rev. Bras. Reprod. Anim**, v. 43, n. 2, p. 209-215, 2019.

SANTOS, K. R. dos e LEITE, C. A. L. **Metrite Puerperal em Cadelas**. 2006. Monografia do curso de pós graduação "Lato sensu" em Clínica Médica em Pequenos Animais (para obtenção do título especialista em clínica médica em pequenos animais) – UCB, Universidade Castelo Branco, Ribeirão Preto.

URBANEJA, M. E. et al. Acompanhamento Pré - Natal em Cadelas: Revisão. **Pubvet**, v. 18, n. 06, p. e1602 - e1602, 2024.