



Maceração Fetal com Timpanismo Uterino e Choque Séptico Secundário à Peritonite em Cadela: Relato de Caso

Fetal Maceration with Uterine Tympany and Septic Shock Secondary to Peritonitis in a Female Dog: Case Report

Lara Escobar Dias da Rosa

Centro Universitário de Caratinga - UNEC

Karen Mendes Vasconcelos

Centro Universitário de Caratinga - UNEC

Samuel Dias Gomes

Centro Universitário de Caratinga - UNEC

Emanuely Lourenço de Sena Silveira

Centro Universitário de Caratinga - UNEC

Milena de Oliveira Domingues

Centro Universitário de Caratinga - UNEC

Maria Alice de Oliveira Nunes

Centro Universitário de Caratinga - UNEC

Bruna Martins Raposo

Centro Universitário de Caratinga - UNEC

Gian Santana Mendes

Centro Universitário de Caratinga - UNEC

Joseph Wellerk Pereira Teles

Centro Universitário de Caratinga - UNEC

Rodrigo Cupertino de Souza

Centro Universitário de Caratinga - UNEC

Resumo: A maceração fetal é uma afecção gestacional grave em cadelas, caracterizada pela decomposição bacteriana dos fetos após o óbito intrauterino, frequentemente associada a uma cervix aberta e infecção ascendente. Esta condição pode evoluir rapidamente para toxemia, sepse e choque séptico, representando um alto risco de morte para a fêmea. O presente trabalho tem como objetivo relatar um caso de maceração fetal com timpanismo uterino que evoluiu para peritonite e choque séptico em uma fêmea canina. Uma cadela, em terço final de gestação, foi atendida em estado de estupor, com histórico de distocia e sinais clínicos de choque. O diagnóstico de abdome agudo séptico levou à indicação de uma ovariopneumotomia (OSH) terapêutica de emergência, associada a um protocolo de terapia intensiva multimodal, incluindo suporte hemodinâmico com vasopressores (norepinefrina), antibioticoterapia de amplo espectro e monitoração anestésica avançada. Os achados cirúrgicos confirmaram a presença de útero necrótico, timpanismo e peritonite instalada. Conclui-se que a maceração fetal é uma emergência com potencial letal que exige intervenção cirúrgica imediata e suporte intensivo agressivo para aumentar as chances de

sobrevida, ainda que o prognóstico permaneça desfavorável devido à alta incidência de disfunção de múltiplos órgãos.

Palavras-chave: canino; distocia; sepse; peritonite; útero.

Abstract: Fetal maceration is a serious gestational condition in dogs, characterized by bacterial decomposition of fetuses after intrauterine death, often associated with an open cervix and ascending infection. This condition can rapidly progress to toxemia, sepsis, and septic shock, posing a high risk of death for the dog. This study reports a case of fetal maceration with uterine tympany that progressed to peritonitis and septic shock in a dog. A dog, in the final third of pregnancy, was admitted in a stuporous state, with a history of dystocia and clinical signs of shock. The diagnosis of septic acute abdomen led to the indication for an emergency therapeutic ovariohysterectomy (OOH), associated with a multimodal intensive care protocol, including hemodynamic support with vasopressors (norepinephrine), broad-spectrum antibiotic therapy, and advanced anesthetic monitoring. Surgical findings confirmed the presence of a necrotic uterus, tympanism, and established peritonitis. It is concluded that fetal maceration is a potentially lethal emergency requiring immediate surgical intervention and aggressive intensive care to increase the chances of survival, although the prognosis remains poor due to the high incidence of multiple organ dysfunction.

Keywords: canine; dystocia; sepsis; peritonitis; uterus.

INTRODUÇÃO

As afecções gestacionais em pequenos animais representam uma parcela significativa das emergências na clínica médica e cirúrgica. A distocia, definida como a incapacidade de expelir os fetos através do canal do parto, pode evoluir com complicações graves, incluindo a morte fetal, exigindo intervenção imediata para preservar a vida da fêmea e, quando possível, dos fetos (Johnston; Kustritz; Olson, 2001).

Enquanto a mumificação fetal é um processo estéril que ocorre em um ambiente com a cérvix fechada, a maceração fetal é caracterizada pela decomposição e putrefação dos tecidos fetais por invasão bacteriana, geralmente associada a uma cérvix aberta ou a uma infecção uterina pré-existente. Este processo resulta na produção de um conteúdo uterino purulento, fétido e rico em toxinas (Toniollo; Vicente, 2009).

A absorção sistêmica desse conteúdo séptico pode levar a uma cascata de eventos fisiopatológicos devastadores, incluindo endometrite, metrite, Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (SIRS), sepse e, em seu estágio mais crítico, choque séptico com disfunção de múltiplos órgãos (DMO). Quando a integridade da parede uterina é comprometida, a translocação bacteriana para a cavidade abdominal culmina em peritonite, agravando exponencialmente o prognóstico (Silverstein; Hopper, 2017).

OBJETIVOS

Relatar as particularidades clínicas, cirúrgicas e terapêuticas de um caso de maceração fetal complicada com peritonite e choque séptico em uma fêmea canina. Descrevendo a fisiopatologia da maceração fetal e sua progressão para sepse sistêmica, detalhando os detalhes cirúrgicos e de achados de timpanismo uterino e peritonite séptica, discutindo o protocolo terapêutico multimodal empregado, incluindo a estabilização hemodinâmica, a antibioticoterapia e o suporte intensivo pós-operatório e correlacionando os achados laboratoriais, como a anemia normocítica normocrômica, com o quadro séptico instalado.

DESENVOLVIMENTO

A morte fetal intrauterina pode ser desencadeada por uma variedade de fatores maternos, fetais ou placentários, incluindo infecções (ex: *Brucella canis*, Herpesvírus canino), anomalias congênitas, insuficiência placentária, trauma ou doenças sistêmicas maternas (Johnston; Kustritz; Olson, 2001). Após o óbito, se a cérvix permanecer aberta ou se houver uma infecção ascendente, bactérias da flora vaginal ou do ambiente (notoriamente *Escherichia coli*, *Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp., e anaeróbios como *Clostridium* spp.) colonizam o útero (Toniollo; Vicente, 2009).

A atividade proteolítica e colagenolítica dessas bactérias leva à liquefação dos tecidos fetais moles, resultando em um conteúdo uterino composto por fragmentos ósseos imersos em um exsudato purulento e fétido, caracterizando a maceração. A produção de gás por microrganismos anaeróbios pode levar a um quadro de enfisema fetal e timpanismo uterino, uma condição que distende severamente a parede miometrial, comprometendo sua vascularização e levando à necrose isquêmica (Nelson; Couto, 2015).

A barreira uterina comprometida permite a translocação de bactérias e endotoxinas para a circulação sistêmica. As endotoxinas são potentes ativadores da cascata inflamatória, induzindo a liberação massiva de citocinas pró-inflamatórias (TNF- α , IL-1, IL-6), o que caracteriza a SIRS. A progressão para choque séptico é marcada por hipotensão profunda, resultante da vasodilatação periférica e do aumento da permeabilidade capilar, com consequente hipoperfusão tecidual e disfunção orgânica (Silverstein; Hopper, 2017). A peritonite séptica, decorrente da translocação bacteriana através da parede uterina necrótica, representa o estágio final e mais letal desta síndrome, frequentemente associada à Coagulação Intravascular Disseminada (CID) e a um prognóstico extremamente desfavorável (Fossum, 2021).

RELATO

Uma fêmea canina, sem raça definida, foi admitida para atendimento de emergência com histórico de arresponsividade. Segundo o tutor, a paciente iniciou trabalho de parto no dia anterior, aproximadamente 55 dias após cobertura. Ao exame físico inicial, a paciente encontrava-se em estado de choque, com acentuada depressão do nível de consciência e hipertermia, além de grande abaulamento abdominal. A avaliação hematológica revelou anemia normocítica normocrômica (Eritrócitos: 4,34 M/ μ L; Hematócrito: 28,0%), compatível com anemia de doença inflamatória (Nelson; Couto, 2015).

Figura 1 – Cadela após admitida na internação, apresentando prostração, decúbito lateral e grande abaulamento abdominal.



Fonte: arquivo pessoal, 2025.

Figura 2 – Imagem comparativa entre a proporção do abaulamento abdominal e a mão do plantonista.



Fonte: arquivo pessoal (2025).

A paciente foi admitida na internação com prescrição para controle de dor com dipirona (25mg/kg) e Enrofloxacina ([25 mg/mL] - 20 mg/kg). Diante da suspeita de distúcia complicada por sepse, foi indicada a laparotomia exploratória de emergência. Após estabilização inicial, a paciente foi submetida à celiotomia mediana retro umbilical.

TRATAMENTO

O manejo terapêutico foi multimodal e agressivo, focado na remoção da fonte de infecção, reversão do choque e suporte às funções orgânicas. A OSH de emergência foi o pilar do tratamento, sendo o método mais eficaz para o controle da fonte de infecção em casos de útero séptico (Fossum, 2021). Devido ao estado de estupor da paciente, optou-se por omitir a medicação pré-anestésica (MPA), visando evitar a exacerbação da depressão do sistema nervoso central. A indução anestésica foi realizada com a co-indução de midazolam (0,2 mg/kg, IV), cetamina (1,5 mg/kg, IV) e propofol (1,5 mg/kg, IV). Essa associação visa o sinergismo entre os fármacos, permitindo a redução de suas doses individuais e minimizando os efeitos cardiovasculares depressores, enquanto se garante uma transição rápida ao plano anestésico. Foi realizada a intubação em sequência rápida (ISR) com um tubo orotraqueal nº 7, uma medida crucial devido ao risco aumentado de regurgitação e aspiração em um paciente com abdome distendido e estado de consciência alterado (Silverstein; Hopper, 2017).

A anestesia foi mantida por meio da técnica de Anestesia Total Intravenosa (TIVA), com infusão contínua de propofol (0,05 mg/kg/min) e cetamina (1,2 mg/kg/h). Essa abordagem promove maior estabilidade hemodinâmica e integra analgesia multimodal. Como adjuvante analgésico, administrou-se um bolus de fentanil (2,5 mcg/kg, IV) antes da incisão cirúrgica. A paciente foi mantida sob ventilação mecânica controlada (modo Volume Controlado - VCV) com uma mistura de ar comprimido e oxigênio ($\text{FiO}_2 \approx 66\%$), ajustada para manter a normocapnia e a oxigenação adequadas (Papich, 2021).

O suporte hemodinâmico foi iniciado antes mesmo do procedimento cirúrgico. A fluidoterapia com solução de Ringer com lactato foi mantida a 10 mL/kg/h. Considerando o quadro de choque séptico distributivo, foi iniciada a infusão contínua de norepinefrina (0,1 mcg/kg/min) previamente à cirurgia para contrabalancear a vasodilatação periférica. Durante o início do procedimento, observou-se um episódio de hipotensão refratária (Pressão Arterial Sistólica = 70 mmHg), que foi prontamente corrigido com o aumento temporário da dose de norepinefrina para 0,2 mcg/kg/min. Após a estabilização, a dose foi reduzida novamente para 0,1 mcg/kg/min, mantendo a pressão arterial sistólica entre 110-120 mmHg (Silverstein; Hopper, 2017).

A monitoração transoperatória foi completa e contínua, incluindo eletrocardiograma, oximetria de pulso (SpO_2), capnografia (ETCO_2), temperatura corporal e pressão arterial invasiva. Foram identificadas e manejadas duas complicações metabólicas graves: hipoglicemia severa (15 mg/dL), tratada com um bolus de glicose hipertônica (0,5 mL/kg/IV) seguido por infusão contínua de solução glicosada a 5%, e hipotermia persistente ($34,0^\circ\text{C} - 35,0^\circ\text{C}$), que não respondeu completamente aos métodos de aquecimento ativo (colchão térmico e fluidos aquecidos). A antibioticoterapia intraoperatória foi realizada com enrofloxacin (20 mg/kg, IV) e ceftriaxona (50 mg/kg, IV).

Por meio de uma incisão retroumbilical de aproximadamente 15 cm, realizou-se a celiotomia mediana. A inspeção da cavidade abdominal confirmou os achados de peritonite séptica, com grande quantidade de líquido livre de aspecto serossanguinolento e petéquias disseminadas. O útero apresentava-se com timpanismo acentuado, intensamente dilatado por conteúdo macerado e gás, com parede de aspecto pútrido e desvitalizado, indicando necrose e risco iminente de ruptura.

Figura 3 e 4 – Imagem do útero exposto, com grande aumento do conteúdo intrauterino, seguido da incisão de um dos cornos uterinos em que há a presença de um feto macerado.



Fonte: arquivo pessoal, 2025.

Procedeu-se à ovariosterectomia (OSH) terapêutica. Os plexos arteriovenosos ovarianos foram identificados e ligados com fio de nylon nº 0, e a cérvix foi transfixada com o mesmo fio, englobando as artérias e veias uterinas. O coto remanescente foi suturado e omentalizado, uma técnica recomendada para prover suporte vascular e auxiliar na prevenção de fístulas em tecidos comprometidos (Fossum, 2021). A cavidade abdominal foi submetida a uma lavagem exaustiva com solução salina estéril aquecida. A síntese da parede abdominal foi realizada em três planos: miiorrafia com fio de ácido poliglicólico 0 em padrão Reverdin, redução do tecido subcutâneo com ácido poliglicólico 3-0 em padrão Kurschner, e dermorrafia com fio de nylon 4-0 em padrão Wolff.

A recuperação anestésica foi gradual. Na avaliação imediata, a paciente apresentava frequência cardíaca de 88 bpm, pressão arterial sistólica de 100 mmHg (sob infusão de 0,1 mcg/kg/min de norepinefrina), temperatura de 35,0 °C e mucosas hipocoradas. Devido ao estado sistêmico crítico, foi encaminhada diretamente para a Unidade de Terapia Intensiva (UTI) para monitorização contínua.

O plano terapêutico pós-operatório incluiu a manutenção da antibioticoterapia de amplo espectro com ceftriaxona (40 mg/kg), analgesia multimodal com metadona (0,25 mg/kg) e dipirona (25 mg/kg), e controle de êmese com ondansetrona (1 mg/kg) e metoclopramida (0,3 mg/kg). A fluidoterapia e a infusão de norepinefrina foram ajustadas conforme a resposta hemodinâmica da paciente.

No pós-operatório, o protocolo antibiótico foi alterado para ceftriaxona (40 mg/kg). A ceftriaxona, uma cefalosporina de terceira geração, oferece um espectro de ação ampliado contra bactérias Gram-negativas, sendo uma escolha de primeira linha para o tratamento da peritonite e sepse de origem abdominal (Papich, 2021).

A fluidoterapia com Ringer com Lactato foi instituída para correção da hipovolemia. Devido à hipotensão refratária, foi necessária a infusão contínua de noradrenalina (0,1 mcg/kg/min), um vasopressor alfa-agonista potente, indicado para restaurar a pressão de perfusão tecidual no choque séptico distributivo (Silverstein; Hopper, 2017).

A terapia de suporte incluiu analgesia com metadona, um opioide agonista μ ; controle da êmese com ondansetrona e metoclopramida; e administração de dipirona como analgésico e antipirético. A monitorização contínua dos parâmetros vitais é fundamental em pacientes críticos para guiar os ajustes terapêuticos (Silverstein; Hopper, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente relato descreve um quadro de maceração fetal que evoluiu com complicações severas, alinhando-se com a fisiopatologia descrita na literatura para emergências obstétricas sépticas. A apresentação da paciente em estado de choque, com histórico de distocia e sinais de resposta inflamatória sistêmica (hipertermia e depressão do nível de consciência), é o desfecho esperado para a absorção de toxinas bacterianas provenientes do útero necrótico (Silverstein; Hopper, 2017).

O achado cirúrgico de timpanismo uterino é particularmente grave, pois sugere a presença de bactérias anaeróbicas produtoras de gás, como as do gênero *Clostridium*. Essa distensão gasosa agrava a isquemia e a necrose da parede uterina, facilitando a translocação bacteriana para a cavidade peritoneal, o que culminou na peritonite séptica observada (Nelson; Couto, 2015). A presença de líquido livre serossanguinolento e petéquias é um forte indicativo não apenas da peritonite, mas também de possíveis distúrbios hemostáticos secundários, como a Coagulação Intravascular Disseminada (CID), uma complicação frequente da sepse (Fossum, 2021).

O quadro hematológico de anemia normocítica normocrômica é um achado clássico em pacientes com doenças inflamatórias agudas ou crônicas graves. A sepse induz a liberação de citocinas (ex: interleucina-6) que suprimem a eritropoiese na medula óssea e alteram o metabolismo do ferro, resultando em uma anemia não regenerativa. Essa condição contribui para a hipóxia tecidual, agravando a disfunção orgânica já instalada pelo choque (Nelson; Couto, 2015).

A abordagem terapêutica multimodal foi essencial. A ovariopneumotomia de emergência é inquestionavelmente o pilar do tratamento, pois remove a fonte primária da infecção (Fossum, 2021). No entanto, apenas o procedimento cirúrgico é insuficiente em um paciente já em choque séptico. O suporte hemodinâmico com fluidoterapia agressiva e o uso de vasopressores como a noradrenalina

foram cruciais para combater a vasodilatação patológica e restaurar a pressão de perfusão. A escolha da ceftriaxona no pós-operatório demonstrou-se acertada pelo seu amplo espectro de ação contra os patógenos comumente envolvidos em peritonites (Papich, 2021).

O caso descrito ilustra a rápida e letal progressão da maceração fetal, reforçando que tal condição deve ser tratada como uma emergência cirúrgica e de terapia intensiva. A intervenção precoce em quadros de distocia é fundamental para prevenir a morte fetal e suas devastadoras consequências sistêmicas. O prognóstico desfavorável, mesmo com a instituição de um protocolo terapêutico agressivo, evidencia a alta mortalidade associada ao choque séptico e à peritonite em pequenos animais, ressaltando a complexidade e os desafios no manejo do paciente séptico na rotina veterinária.

REFERÊNCIAS

- CULP, William T. *et al.* **Clinical features and risk factors for mortality in dogs with septic peritonitis: 67 cases (2003-2007)**. Journal of the American Veterinary Medical Association, v. 236, n. 8, p. 880-886, 2010.
- FOSSUM, Theresa Welch. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2021.
- JOHNSTON, Shirley D.; KUSTRITZ, Margaret V. Root; OLSON, Patricia N. S. **Canine and Feline Theriogenology**. Philadelphia: W.B. Saunders, 2001.
- KING, Lesley G. **Postoperative complications and prognostic indicators in dogs and cats with septic peritonitis: 23 cases (1989-1992)**. Journal of the American Veterinary Medical Association, v. 210, n. 1, p. 82-88, 1997.
- NELSON, Richard W.; COUTO, C. Guillermo. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
- PAPICH, Mark G. **Saunders Handbook of Veterinary Drugs: Small and Large Animal**. 5. ed. St. Louis: Elsevier, 2021.
- SILVERSTEIN, Deborah C.; HOPPER, Kate. **Medicina de Emergência e Cuidados Intensivos de Pequenos Animais**. 3. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2017.
- TONIOLLO, Gilson Hélio; VICENTE, Wilter Ricardo Russiano (Ed.). **Manual de Obstetrícia Veterinária**. 2. ed. São Paulo: Varela, 2009.