

UNILEÃO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

LAURA DOS SANTOS SOUSA

**ACHADOS CLÍNICOS E ANATOMOPATOLÓGICOS DE UMA FÊMEA BOVINA  
DIAGNOSTICADA COM CHOQUE ENDOTOXÊMICO ASSOCIADO À  
RETICULOPERITONITE TRAUMÁTICA**

JUAZEIRO DO NORTE-CE  
2023

LAURA DOS SANTOS SOUSA

**ACHADOS CLÍNICOS E ANATOMOPATOLÓGICOS DE UMA FÊMEA BOVINA  
DIAGNOSTICADA COM CHOQUE ENDOTOXÊMICO ASSOCIADO À  
RETICULOPERITONITE TRAUMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à Coordenação do curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, em cumprimento as exigências para obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Me. Alan Greison Costa Macêdo

JUAZEIRO DO NORTE-CE  
2023

LAURA DOS SANTOS SOUSA

**ACHADOS CLÍNICOS E ANATOMOPATOLÓGICOS DE UMA FÊMEA BOVINA  
DIAGNOSTICADA COM CHOQUE ENDOTOXÊMICO ASSOCIADO À  
RETICULOPERITONITE TRAUMÁTICA**

Este exemplar corresponde à redação final aprovada do Trabalho de Conclusão de Curso, apresentada a Coordenação de Curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Data da aprovação: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

Orientador: Me. Alan Greison Costa Macêdo.

Membro: Prof. Me. Clédson Calixto de Oliveira / UNILEÃO.

Membro: M.V. Cibelle Martins Uchoa de Almeida / UFERSA.

JUAZEIRO DO NORTE-CE

2023

# ACHADOS CLÍNICOS E ANATOMOPATOLÓGICOS DE UMA FÊMEA BOVINA DIAGNOSTICADA COM CHOQUE ENDOTOXÊMICO ASSOCIADO À RETICULOPERITONITE TRAUMÁTICA

Laura dos Santos Sousa<sup>1</sup>  
Alan Greison Costa Macêdo<sup>2</sup>

## RESUMO

A reticuloperitonite traumática é ocasionada pela ingestão de corpo estranho metálico, o qual perfura a parede do retículo e promove o extravasamento do líquido reticular e bactérias, ocasionando uma reação inflamatória local ou difusa. O presente relato refere-se à necropsia de uma fêmea bovina, da raça Senepol, com aproximadamente dois anos e onze meses e pesando cerca de 380 Kg, proveniente do município de Brejo Santo – Ceará, a qual foi examinada pelo Setor de Patologia Veterinária do Hospital Veterinário da UNILEÃO, situado em Juazeiro do Norte – CE. O animal foi a óbito cinco dias após realização de acompanhamento veterinário e durante a necropsia, observou-se quadro de choque endotoxêmico associado à reticuloperitonite traumática, a qual decorreu por ação de corpo estranho metálico compatível com arame de cerca.

**Palavras-chave:** Metais. Perfuração. Infecção. Endotoxemia. Necropsia.

## ABSTRACT

Traumatic reticuloperitonitis is caused by the ingestion of a metallic foreign body, which perforates the wall of the reticulum and promotes the extravasation of reticular fluid and bacteria, causing a local or diffuse inflammatory reaction. This report refers to the necropsy of a female bovine, of the Senepol breed, aged approximately two years and eleven months and weighing approximately 380 kg, from the municipality of Brejo Santo – Ceará, which was examined by the Veterinary Pathology Sector of the UNILEÃO Veterinary Hospital, located in Juazeiro do Norte – CE. The animal died five days after veterinary follow-up and during the necropsy, endotoxemic shock associated with traumatic reticuloperitonitis was observed, which occurred due to the action of a metallic foreign body compatible with fence wire.

**Keywords:** Metals. Drilling. Infection. Endotoxemia. Necropsy.

---

<sup>1</sup> Discente do curso de Graduação em Medicina Veterinária. Centro Universitário Dr. Leão Sampaio. Email: slaurasaantos@gmail.com

<sup>2</sup> Docente do curso de Graduação em Medicina Veterinária. Centro Universitário Dr. Leão Sampaio. Email: alanmacedo@leaosampaio.edu.br

## 1 INTRODUÇÃO

O Brasil apresenta o segundo maior rebanho de bovinos do mundo, correspondendo a 18% do rebanho mundial, ficando atrás apenas da Índia (MALAFAIA et al., 2019). Tendo em vista que o território brasileiro possui características importantes, como uma extensa área composta por clima tropical, o que dá possibilidade de crescimento na criação de bovinos e a participação no mercado mundial, torna-se necessário abordar e elucidar sobre temáticas que possam vir a comprometer esse mercado e causar danos no crescimento da criação de bovinos, assim como enfermidades que afetam diretamente o mesmo (OLIVEIRA, 2021).

Ao adentrarmos na análise minuciosa dos achados clínicos e anatopatológicos, a reticuloperitonite traumática é uma das patologias mais antigas que acomete os bovinos, ocorrendo com frequência elevada devido ao comportamento alimentar da espécie (PILOTTO et al., 2018). Essa doença é ocasionada pela ingestão de corpos estranhos metálicos, que perfuram a parede do retículo e promovem o extravasamento do líquido reticular e bactérias, ocasionando uma reação inflamatória local ou difusa.

O bovino leiteiro adulto é o mais comumente afetado, tendo como explicação o sistema de confinamento e a possível exposição a materiais estranhos em seus alimentos. Após a ingestão do corpo estranho perfurante pelo animal, esse material pode ficar retido no retículo e, durante a movimentação ruminal dos bovinos, dirigir-se em sentido cranial transfixando a parede reticular, o diafragma e o saco pericárdico, possibilitando a ascensão de microorganismos do rúmen e dando origem também ao quadro de pericardite (SANTOS; KONRADT; BASSUINO, 2020).

A infecção causada pela migração dos microrganismos do rúmen, pode levar ao quadro de sepse, resultando na Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (SIRS), que é caracterizada como um estado grave, que causa desde leves alterações nos sinais vitais até a disfunção de múltiplos órgãos. A consequência mais grave resultante é o choque séptico (denominado de choque endotoxêmico quando causado pelo lipopolissacarídeo bacteriano - LPS), que por sua vez é caracterizado pela hipotensão arterial prolongada e está associado a altas taxas de mortalidade (FERNÁNDEZ, 2017).

As endotoxinas, principais atuantes no processo, são lipopolissacarídeos constituintes normais da parede celular de bactérias gram-negativas, o qual a infecção possibilita a liberação destas na corrente sanguínea após a morte ou lise destas bactérias. Sendo dessa forma caracterizado como um estado patológico conhecido por choque séptico, endotoxêmico, bacteriano ou gram-negativo (FERNÁNDEZ, 2017). Ademais, uma evolução para óbito em

casos de choque é considerável, e com isso a necropsia servirá como divisor de águas para um melhor diagnóstico definitivo.

O termo necropsia vem do grego (*nekros*: cadáver; *opsis*: vista) e significa “observar a morte”. Por definição, é a abertura e a inspeção criteriosa dos órgãos e cavidades de um cadáver, buscando possíveis lesões que possibilitem o entendimento acerca da causa mortis. Dessa forma, a necropsia é importante para confirmar, esclarecer, modificar, negar ou estabelecer um diagnóstico e minimizar os diagnósticos errôneos e imprecisos acerca de uma patologia. Informações equivocadas confundem o proprietário e o fazem despender recursos desnecessários para a prevenção de novas ocorrências baseadas em diagnósticos errados. Ou seja, empregando recursos para uma patologia que não é a causa do problema em questão (FACCIN et al., 2015).

Dessa forma, objetivou-se por meio desse trabalho, relatar os principais achados anatomopatológicos de uma fêmea bovina necropsiada pelo setor de Patologia Veterinária do Hospital Veterinário da Unileão (SPV - HOVET), diagnosticada com choque endotoxêmico associado à reticuloperitonite traumática, em Juazeiro do Norte, Ceará.

## **2 RELATO DE CASO**

Foi atendido pelo Setor de Patologia Veterinária do Hospital Veterinário da UNILEÃO, localizado na cidade de Juazeiro do Norte – CE, um bovino, fêmea, da raça Senepol, com 2 anos e 11 meses, pesando aproximadamente 380Kg, orinda do município de Brejo Santo, Ceará.

Inicialmente, o proprietário requisitou a assistência médico-veterinário ainda na propriedade, o qual na anamnese relatou que há cerca de cinco dias o animal vinha apresentando tristeza e diminuição do apetite. Durante o atendimento clínico inicial, na realização de exame físico pelo médico veterinário, observaram-se manifestações clínicas como: apatia, prostração, desidratação moderada, hiporexia/anorexia, febre, distensão abdominal ventral bilateral, taquipneia e taquicardia.

Diante das informações obtidas em anamnese e exame físico, institui-se protocolo terapêutico, composto por: Borgal<sup>®</sup> (3ml/50kg, via intramuscular, durante 7 dias); Calbiótico<sup>®</sup> (1ml/30kg, via intramuscular, durante 7 dias); Fluidoterapia à base de Ringer com Lactato (5L, via intravenosa, uma vez ao dia, durante 5 dias); Glicocalbos<sup>®</sup> (1ml/kg, via intravenosa, durante 3 dias); Cort-Trat SM<sup>®</sup> / Azium<sup>®</sup> (2,5 a 10ml, via intramuscular, durante 5 dias). As medicações foram orientadas e ficou sob a execução do proprietário e equipe de colaboradores da fazenda.

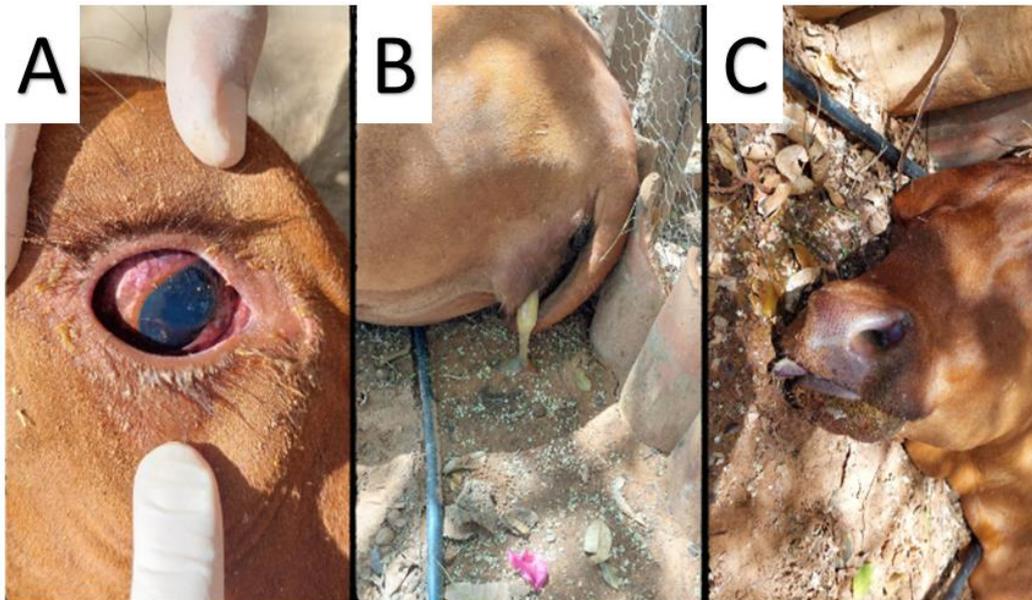
De acordo com os relatos, a paciente permaneceu recebendo o protocolo terapêutico estabelecido por cinco dias, sendo monitorada diariamente a partir da realização de exames

físicos periódicos, aplicações medicamentosas e análise da evolução clínica. Todavia, decorridos os cinco dias de tratamento, a paciente foi à óbito, sendo então requisitado o exame necroscópico para elucidação da causa mortis.

As alterações macroscópicas/anatomopatológicas observadas durante a necropsia incluíram: enoftalmia bilateral, mufla seca, membranas mucosas cianóticas (Figura 1-A), secreção vaginal mucosa (sugestiva de tampão cervical) (Figura 1-B), secreção nasal esverdeada (sugestiva de conteúdo ruminal) (Figura 1-C), distensão abdominal bilateral grave, fluído abdominal leitoso de cor amarela fétido (aproximadamente 20L) (Figura 2-A e B), coágulos de fibrina aderidos às vísceras abdominais difusamente (Figura 3-A), necrose de peritônio (Figura 3-B).

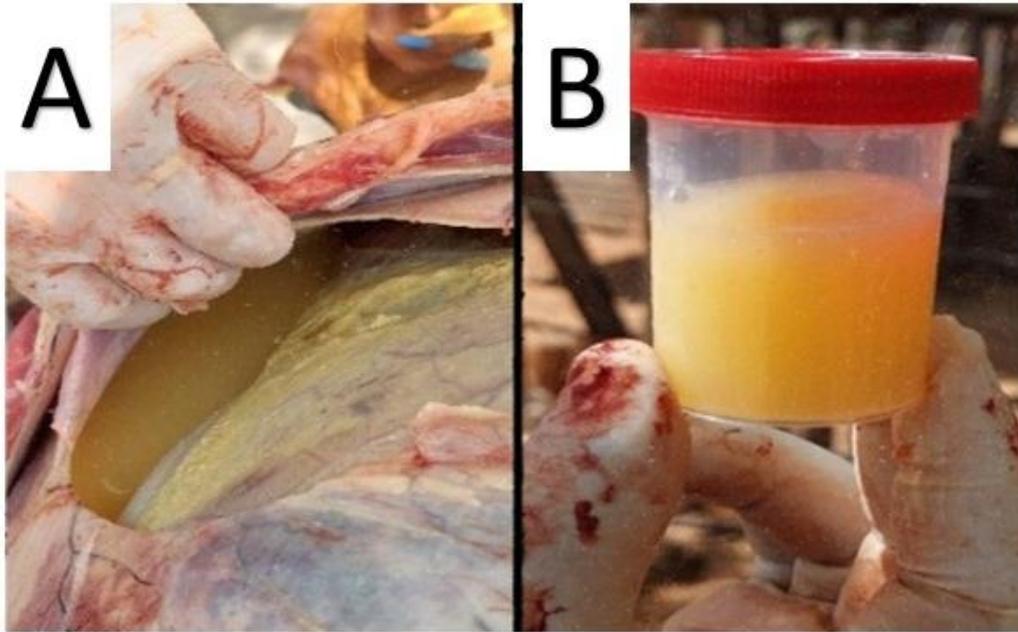
Outros achados incluíram: congestão em nível de serosa dos proventrículos gástricos, abomaso, intestinos e útero (Figura 4-A), orifício com 0,3mm em nível reticular (porção cranioventral) (Figura 4-B), útero gravídico (idade gestacional estimada em 7,5 – 8 meses), hepatomegalia, petéquias e equimoses distribuídas multifocalmente (mufla, subcutâneo, coração) (Figura 5), coágulo cruórico em átrio e ventrículo direito e a presença de um corpo estranho de natureza metálica em forma de semicírculo (em oxidação) de aproximadamente 2,5 cm de comprimento (Figura 6).

**Figura 1.** Exame perinecroscópico em fêmea bovina da raça Senepol. (A) enoftalmia, congestão e cianose de mucosa ocular; (B) secreção vaginal mucosa e (C) protusão de língua, cianose e secreção nasal aquosa e coloração esverdeada.



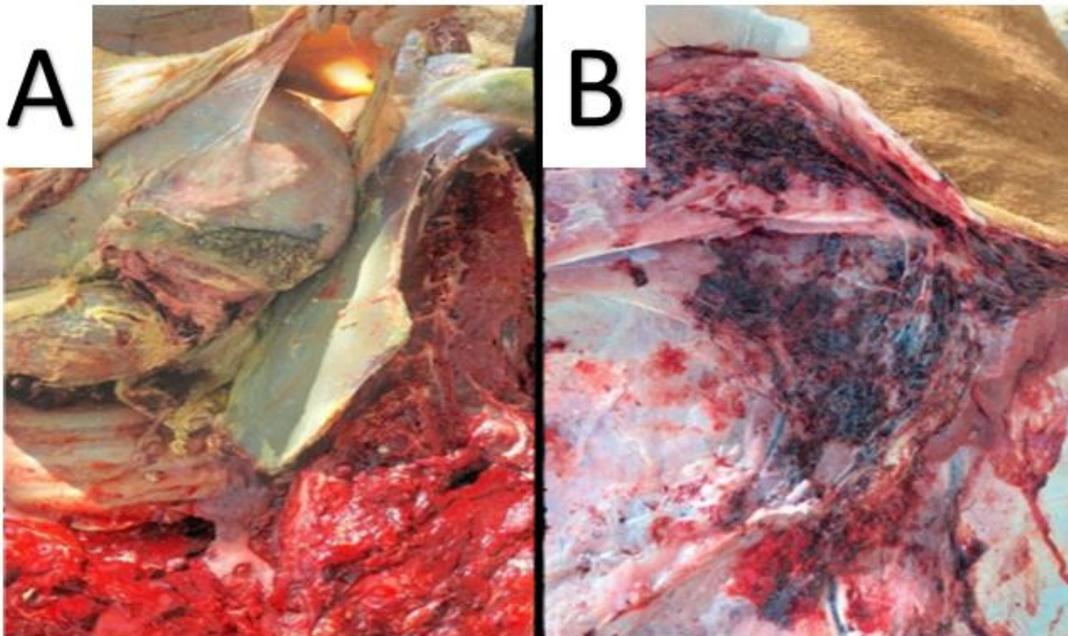
Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

**Figura 2.** Fluidos abdominais identificados na necropsia. (A) fluido abdominal leitoso de cor amarela e fétido (aproximadamente 20L); (B) fluido proveniente do abdômen já coletado.



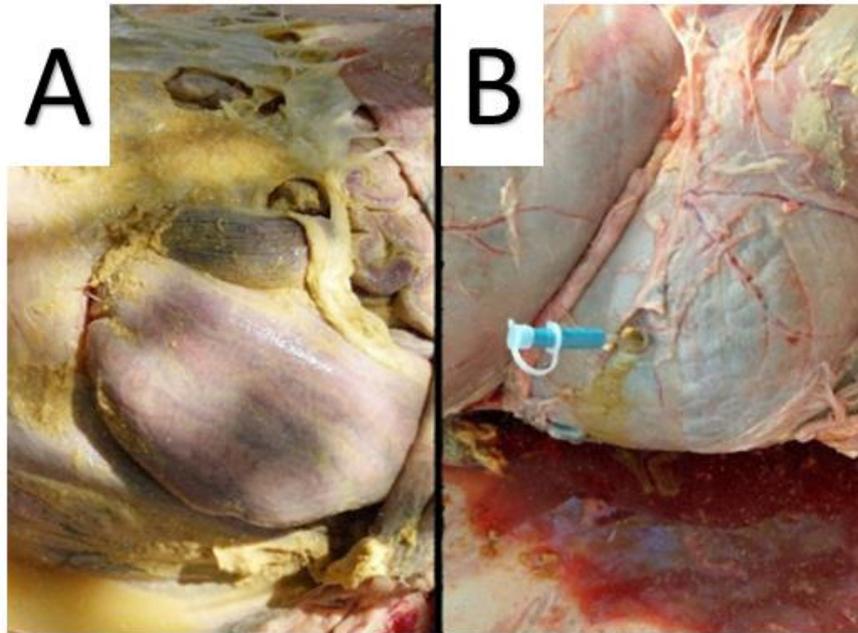
Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

**Figura 3.** Alterações presentes nas vísceras abdominais e peritônio. (A) coágulos de fibrina aderidos às vísceras abdominais difusamente e (B) necrose de peritônio.



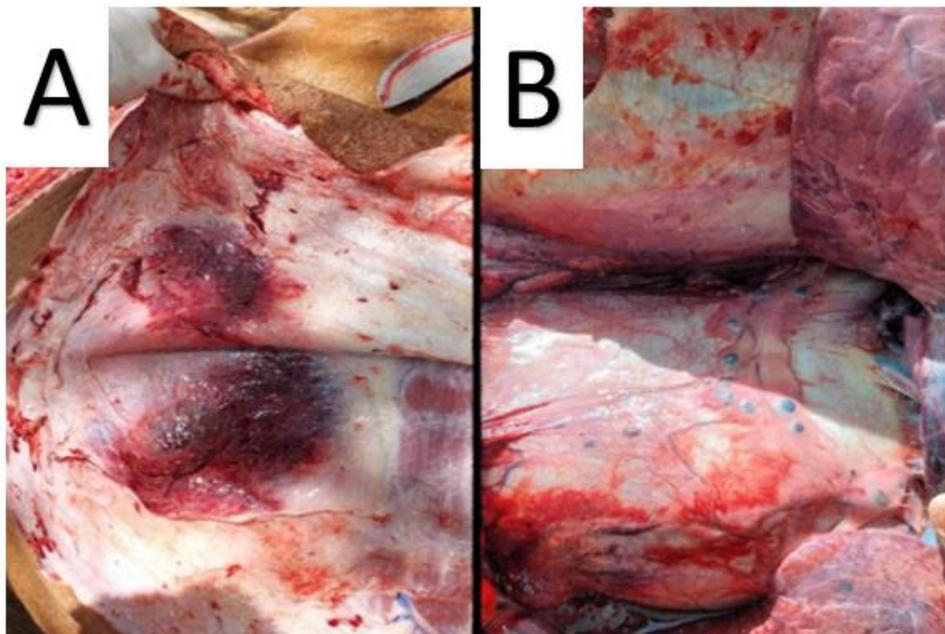
Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

**Figura 4.** Vísceras abdominais. (A) Congestão e cianose serosa acompanhada de coágulos de fibrina firmemente aderidos; (B) orifício de 0,3mm em nível de retículo.



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

**Figura 5.** Alterações circulatórias (petéquias, equimoses e sufusões) distribuídas em subcutâneo (A) e em nível de serosa de vísceras torácicas (B).



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

**Figura 6.** Corpo estranho de natureza metálica em forma de semicírculo (em oxidação) de aproximadamente 2,5 cm de comprimento, aderido n epitélio reticular.



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

### 3 DISCUSSÃO

A reticuloperitonite traumática (RPT) é caracterizada pela ingestão de objetos pontiagudos, como, por exemplo, pregos ou arames. Diante da anatomia e fisiologia do rúculo, movimentos ruminais e a pressão da cavidade abdominal, os objetos ingeridos tendem a perfurar cranialmente. Ao perfurar o rúculo, o conteúdo presente no órgão e consequentemente microrganismos acabam extravasando para a cavidade abdominal, levando ao quadro de peritonite generalizada (MENDES et al., 2023). O que corrobora com o relato supracitado, tendo em vista que na necropsia do animal acometido foi identificada a presença de um corpo estranho de natureza metálica, com formato de semicírculo (em oxidação), medindo aproximadamente 2,5 cm de comprimento.

Entre os animais mais acometidos pela patologia em questão, encontram-se os bovinos, apresentando relação direta com o caso. Acomete principalmente esses animais, devido o hábito alimentar de pastejo e não possuir alta seletividade e sensibilidade paliativa, não diferenciando corpos estranhos diante dos alimentos fornecidos (MARIOTTO et al., 2022). Historicamente,

os bovinos apresentam esse comportamento pelo fato de serem presas e tem que se alimentar de forma rápida, acabam sendo não seletivos.

A sintomatologia da reticuloperitonite traumática (RPT) normalmente é progressiva e os sinais clínicos variam à medida que a patologia progride, desde a fase inicial aguda, seguida de uma fase subaguda e acabando numa fase crônica. Nos sinais clínicos presentes nas três fases, o animal pode apresentar: anorexia, uma acentuada queda na produção de leite, dor abdominal subaguda, febre, frequência cardíaca e respiratória elevadas, os animais ficam relutantes ao movimento, edema de abdômen e do peito, postura rígida, extensão de pescoço e perda de apetite (MENDES et al., 2023). O animal do relato apresentou sintomatologias clínicas semelhantes ao supracitado, fazendo referência ao diagnóstico reticuloperitonite traumática.

A parição pode ser considerada um fator de risco relevante para a patologia, tendo em vista que a pressão exercida pelo feto no último trimestre de gestação ou pelas contrações uterinas no momento do parto, podem facilitar a perfuração da parede reticular (ASSIS, 2019). Diante da necropsia realizada, foi possível identificar que a fêmea apresentava útero gravídico, com o feto de idade gestacional estimada em 7,5 a 8 meses.

O diagnóstico deve-se basear na anamnese e no exame clínico e físico detalhado, buscando todos os sinais clínicos anteriormente descritos e tendo em conta que a reticuloperitonite traumática se pode encontrar numa fase inicial/aguda ou numa fase mais tardia/crônica.

Vale ressaltar que diante de quadros agudos de reticuloperitonite traumática, os animais acometidos podem ser tratados através da forma conservativa, como a utilizada no relato, através do emprego de jaulas magnéticas e antibioticoterapia por vários dias, assim como também removendo o corpo estranho por meio de procedimentos cirúrgico (laparoruminotomia). Já nos quadros mais graves com processo infeccioso extenso e difuso do peritônio ou comprometimento de órgãos como coração, fígado ou baço, frequentemente são submetidos a eutanásia (SOARES, 2021).

A medida preventiva acerca dessa patologia, gira em torno do fornecimento de alimento de alta qualidade inspecionados, limpeza de piquetes e chocos quanto a presença de objetos que possam ser ingeridos pelo animal (MENDES et al., 2023).

Contudo, o exame necroscópico auxilia médicos veterinários a estabelecer, esclarecer, complementar ou confirmar o diagnóstico de uma determinada patologia, identificando lesões musculares, presença de manchas, avaliação de vasos, danos aos órgãos ou até mesmo a identificação de objetos estranhos no organismo como no caso supracitado (SPINELLI; GUSSO, 2022).

## 4 CONCLUSÃO

A necropsia foi fundamental para o diagnóstico da causa mortis do referido animal, sendo essencial também para a coleta de materiais biológicos para fins de exames complementares e o adequado preenchimento de documentação referente à seguro de vida, haja vista tratar-se de animal segurado.

## REFERÊNCIAS

ASSIS, R. N.; **Síndrome do corpo estranho metálico em bovinos: estudo clínico, laboratorial, ultrassonográfico, anatomopatológico**. 2019. 70 f. Dissertação (Mestrado em Sanidade e Reprodução de Ruminantes) – Universidade Federal Rural do Pernambuco, Garanhuns, Pernambuco, 2019.

FACCIN, M. et al.; Uso da necropsia como diagnóstico em bovinos de leite da agricultura familiar. **Revista Ciência em Extensão**, v. 11, n. 1, p. 94-99, 2015.

FERNÁNDEZ, R. A. R.; **Sulfeto de hidrogênio durante o choque endotoxêmico: modulação da produção de PGD2 na AVPO e de citocinas periféricas durante as fases de hipotermia e febre**. 2017. 65 f. Tese de Doutorado (Doutor em Ciências) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, São Paulo, 2017.

MAGRO, T. R. et al. Produção bovina e desmatamento: análise da distribuição espacial da atividade pecuária no estado de Rondônia. **Informe Gepec**, v. 23, n. 1, p. 112-126, 2019.

MALAFAIA, G. C. et al.; A sustentabilidade na cadeia produtiva da pecuária de corte brasileira. **Gestão Estratégica da Sustentabilidade. EMBRAPA**, p. 63-81, 2019.

MARIOTTO, L. A. et al.; Ingestão de objetos perfurantes em bovino: relato de caso Ingestion of drilling objects in cattle: case report. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 1, p. 5327-5333, 2022.

MENDES, B. et al.; Revista Científica – Segredos de medicina veterinária, reitculoperitonite traumática (1ª EDIÇÃO). **Revista Lusófona de Ciência e Medicina Veterinária**, v. 14, p. 26-71, 2023.

OLIVEIRA, L. S.; **Agropecuária e sustentabilidade: a importância da produção de qualidade, visando a proteção do ecossistema**. 2021. 61 f. Monografia - Centro Universitário AGES - (Bacharelado de Engenharia Agrônoma). Paripiranga, 2021.

PEREIRA, M. F. V.; A modernização recente da pecuária bovina em Rondônia: normas territoriais e a nova produtividade espacial. **Geo UERJ**, n. 26, p. 95-112, 2015.

PILOTTO, F. M.; **Reticuloperitonite traumática em bovino de leite: relato de caso**. ANAIS – VII Congresso de Iniciação Científica da Fundação Educacional de Ituverava - 22 a 24 de out. 2018. Disponível em:

<https://nucleus.feituverava.com.br/index.php/eventoscientificos/article/view/3466/2991>.  
Acesso em: 20 de set. 2023.

SANTOS, J.; KONRADT, G.; BASSUINO, D. M.; Reticuloperitonite e reticulopericardite traumática em bovino: relato de caso. **Anais do Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, Cruz Alta, Rio Grande do Sul, 2020.

SPINELLI, R. E.; GUSSO, A. B. F.; Importância da necropsia na medicina veterinária. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG**, v. 5, n. 1, p. 169-188, 2022.

SOARES, G. S. L.; **Doenças do sistema digestório dos bovinos: Estudo retrospectivo (1999-2018) de base hospitalar**. 2021. 185 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2021.