CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

MIRELLY COSTA RESENDE

LAVRAS-MG
2025

UNILAVRAS
Centro Universitário de Lavras
www.unilavras.edu.br

MIRELLY COSTA RESENDE

ROTINA E MANEJO EM FAZENDA DE PRODUÇÃO LEITEIRA

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro Universitário de Lavras, como parte das exigências para obtenção de título de bacharel em Medicina Veterinária.

ORIENTADOR
Prof. Dr. Luthesco Haddad Lima Chalfun

LAVRAS-MG
2025

MIRELLY COSTA RESENDE

UNILAVRAS
Centro Universitário de Lavras
www.unilavras.edu.br

ROTINA E MANEJO EM FAZENDA DE PRODUÇÃO LEITEIRA

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro Universitário de Lavras, como parte das exigências para a obtenção de título de bacharel em Medicina Veterinária.

APROVADO EM ____/____/_____

ORIENTADOR

Prof. Dr. Luthesco Haddad Lima Chalfun

LAVRAS-MG

2025

Ficha Catalográfica preparada pelo Setor de Processamento
Técnico da Biblioteca Central do UNILAVRAS

R433r

Resende, Mirelly Costa.
Retículoperitoinite traumática em boninos leiteiros – relato de caso / Mirelly Costa Resende. – Lavras : Unilavras. 2025.

432f.: il.

Portfólio acadêmico (Graduação em Medicina Veterinária) – Unilavras, Lavras, 2025.

Orientador: Prof. Luthesco Haddad Lima Chalfun.

1. Corpo estranho. 2. Bovinocultura. 3. Medicina veterinária. 4. Processo inflamatório. I. Chanfun, Luthesco Haddad Lima. (Orient.). II. Título.

Dedico aos meus pais, que sempre foram meu alicerce. Vocês sempre acreditaram em mim, oferecendo apoio e encorajamento nos momentos de desafio. Cada conquista que celebro é, em grande parte, resultado do esforço e do incentivo que vocês me proporcionaram. Sou eternamente grata por estarem ao meu lado em cada passo dessa trajetória e por serem a minha maior inspiração.

AGRADECIMENTOS

A Deus e à Nossa Senhora Aparecida, por me guiarem e me protegerem ao longo deste caminho.

Aos meus pais Célio e Eliana, eles merecem um agradecimento especial, pois lutaram incansavelmente e abriram mão de muitas coisas para que eu pudesse me formar. O sacrifício financeiro, amor incondicional, apoio e coragem que me proporcionaram foram fundamentais para a minha realização.

À minha família, pelo apoio constante.

Ao meu namorado Gustavo, pela paciência, compreensão, apoio e amor nos momentos mais desafiadores.

Aos meus amigos, que tornaram essa experiência mais leve e divertida.

Aos meus professores, em especial, ao Luthesco, cuja orientação foi essencial para o meu crescimento.

Cada um de vocês contribuiu de maneira única para esta conquista, e sou eternamente grata!

“Nossa maior fraqueza está em desistir. O caminho mais certo de vencer é tentar mais uma vez” (Thomas Edison)

LISTA DE IMAGENS

Imagem 1: Sala de ordenha 2x6 onde eram realizadas as três ordenhas diárias. 11
Imagem 2: Vacas consumindo RTM após a ordenha. 12
Imagem 3: *Compost barn*. 13
Imagem 4: Inseminação artificial em fêmea multípara. 14
Imagem 5: Palheta de sêmen sexado, que era utilizado nas nulíparas. 15
Imagem 6: Confirmação de prenhez, através da ultrassonografia, em destaque na tela. 16
Imagem 7: Nulíparas sendo conduzidas para avaliação de condições ideais de reprodução. 17
Imagem 8: Lesão de dermatite digital no casco, evidenciada durante o exame podal. 18
Imagem 9: Bezerras alojadas em bezerreiro “Argentino”. 19
Imagem 10: Bezerras no Compost barn, já desmamadas com 90 dias ou 100kg de PV. 20
Imagem 11: Distocia em fêmea bovina. 21
Imagem 12: Prolapso Uterino. 22
Imagem 13: Vaca debilitada, apresentando timpanismo gasoso. 24
Imagem 14: Vaca com recuperação clínica após tratamento imediato. 25

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 9
2 DESENVOLVIMENTO 10
3 AUTOAVALIAÇÃO 26
4 CONCLUSÃO 27
5 ARTIGO DE RELATO DE CASO 28
RETICULOPERITONITE TRAUMÁTICA EM BOVINO LEITEIRO (RPT): RELATO DE CASO 29
RESUMO 29
ABSTRACT 29
Introdução 29
Relato de caso 30
Discussão 40
Considerações finais 41
Referências 41

1 INTRODUÇÃO

Desde muito nova, sentia uma conexão especial com os animais e afirmava, com convicção, que me tornaria Médica Veterinária. Minhas lembranças de infância são marcadas pelas vivências na roça do meu avô materno, onde tive o primeiro contato com a lida no campo e com os animais de criação. Essa convivência despertou em mim, ainda criança, o desejo genuíno de proteger e cuidar de todos os seres vivos, principalmente os de grande porte.

Com o passar dos anos, compreendi com mais clareza o papel da Medicina Veterinária e confirmei que essa era, de fato, a carreira que eu desejava seguir. Apesar de inicialmente enfrentar resistência por parte da minha família, segui firme em minha escolha, determinada a alcançar meu objetivo. Sempre dizia que um dia me especializaria em grandes animais - área pela qual sempre tive grande admiração.

Ao concluir o ensino médio, prestei o ENEM na esperança de conquistar uma vaga em uma universidade pública. Ainda que esse caminho não tenha se concretizado naquele momento, fui aprovada no vestibular do UNILAVRAS e, com grande entusiasmo, iniciei minha graduação em Medicina Veterinária.

Durante o curso, fui me aprofundando em áreas como manejo, bem-estar animal, reprodução, saúde e nutrição, especialmente voltadas à bovinocultura. Meu interesse em melhorar constantemente minha formação técnica me motivou a buscar vivências práticas que complementassem os conteúdos teóricos trabalhados em sala de aula. Dentre os diversos campos da atuação veterinária, desenvolvi um forte vínculo com a reprodução de bovinos, os cuidados neonatais e a aplicação de tecnologias que favorecem a produtividade com responsabilidade.

A realização do Estágio Obrigatório II foi extremamente significativa, pois me permitiu observar de perto a realidade do trabalho rural e aplicar os conhecimentos construídos ao longo dos cinco anos de graduação. A experiência foi valiosa tanto para o meu crescimento profissional quanto para a confirmação do caminho que desejo seguir. Este portfólio tem como finalidade apresentar as atividades desenvolvidas durante o estágio, bem como relatar os aprendizados adquiridos e os desafios enfrentados ao longo desse importante período da minha formação acadêmica.

2 DESENVOLVIMENTO

Durante meu estágio obrigatório supervisionado, realizado sob orientação de um Médico Veterinário responsável, acompanhei a rotina de uma fazenda leiteira localizada na região de Perdões – MG. A propriedade, produtora de grãos e leite, se destacava tanto pela estrutura quanto pelo manejo bem organizado. No setor de bovinocultura leiteira, contava com cerca de 158 vacas em lactação, com uma produção média de 4.600 litros de leite por dia, conduzida por uma equipe formada por dez colaboradores capacitados e comprometidos com suas funções.

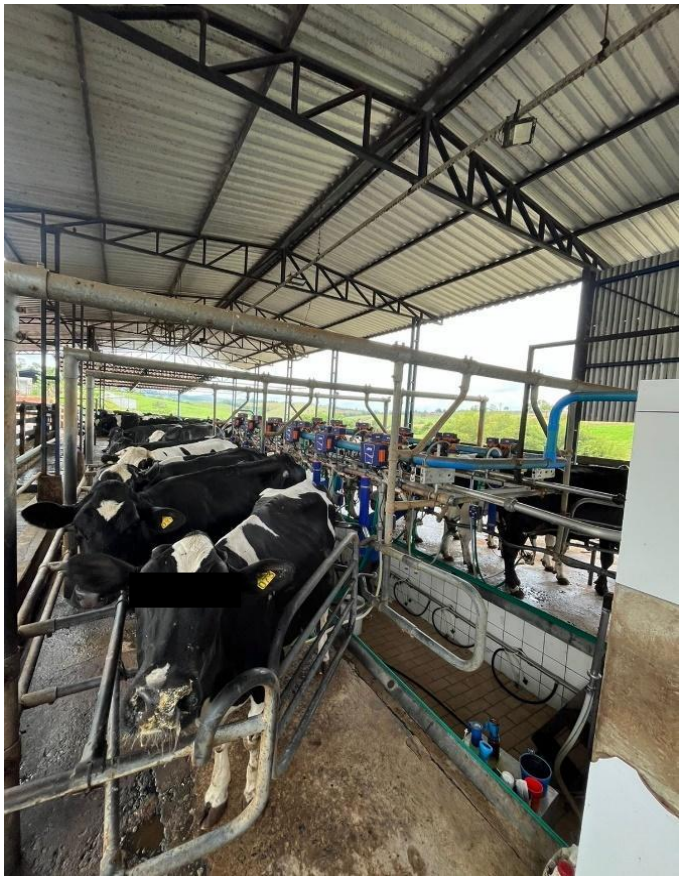
A rotina de ordenha na propriedade era bem estruturada, dividida em três turnos diários: o primeiro turno ocorria das 4h às 7h45; o segundo, das 12h às 15h30; e o terceiro, das 19h às 22h30. Os funcionários se organizavam em dois grupos: o primeiro grupo atuava das 4h às 14h, enquanto o segundo grupo trabalhava das 14h às 22h30. Essa escala de revezamento entre as equipes permitia a continuidade do manejo ao longo do dia, garantindo a realização das atividades com foco no bem-estar animal, o que refletia diretamente na produtividade do rebanho.

Durante o período de estágio, foi possível acompanhar diferentes práticas de manejo, incluindo vacinação, manejo nutricional, higiênico e sanitário de bezerras, protocolos reprodutivos, atendimentos clínicos e controle sanitário do rebanho.

Dentre os atendimentos clínicos, um dos casos que mais me marcou foi o de uma vaca que apresentou sinais compatíveis com Reticuloperitonite/Pericardite Traumática (RPPT). O animal demonstrava apatia, postura arqueada (cifose), relutância em se locomover e sensibilidade à manipulação abdominal. Realizamos testes clínicos, como o da jugular, da rampa, do beliscamento e o do bastão, todos indicativos da possível presença de corpo estranho no retículo. Esse acompanhamento evidenciou, na prática, a importância do diagnóstico clínico preciso e do raciocínio clínico diante de situações desafiadoras no campo.

Essa vivência prática, supervisionada de perto por um profissional experiente, foi fundamental para a minha formação. Além de reforçar os conteúdos aprendidos na faculdade, proporcionou maior aproximação com a realidade do campo, evidenciando a importância do trabalho em equipe, da atenção aos detalhes e do respeito ao bem-estar animal no cotidiano da profissão. Dentre as estruturas da propriedade que contribuíam para a eficiência do manejo, destaca-se a sala de ordenha (imagem 1), do tipo espinha de peixe, configurada no sistema 2x6, a qual otimizava o fluxo dos animais e facilitava o processo de ordenha.

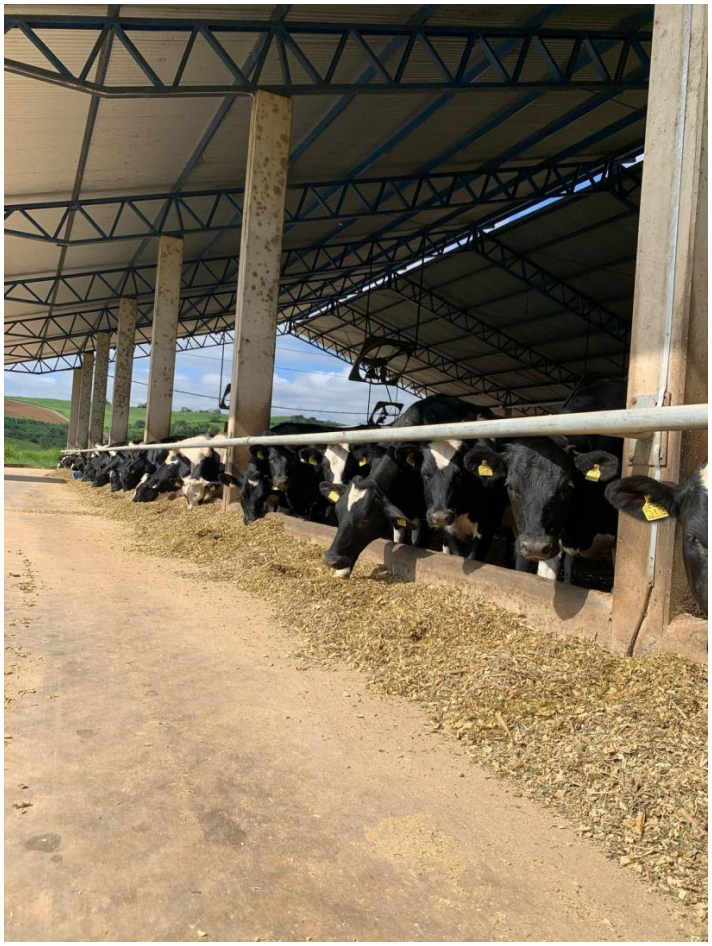
Imagem 1: Sala de ordenha 2x6 onde eram realizadas as três ordenhas diárias.



Fonte: da autora, 2025.

Logo após o término da ordenha, as vacas eram direcionadas à pista de trato do sistema *Compost Barn*, onde recebiam a Ração Total Misturada (RTM) (imagem 2).

Imagem 2: Vacas consumindo RTM após a ordenha.



Fonte: da autora, 2025.

A distribuição da RTM era realizada duas vezes ao dia, por meio de vagões forrageiros acoplados a tratores. O fornecimento da dieta era programado de forma a não coincidir com os horários de ordenha, o que favorecia o conforto dos animais, evitava a competição no cocho e contribuía significativamente para o aumento da produtividade leiteira.

O rebanho era alojado em duas estruturas cobertas, no sistema *Compost Barn* (imagem 3). Os animais eram organizados por lotes — pré-parto, lote 1, lote 2, lote 3 e recria —, distribuídos conforme a produção leiteira, o que otimizava o manejo diário e facilitava a rotina de ordenha.

Imagem 3: *Compost barn*.

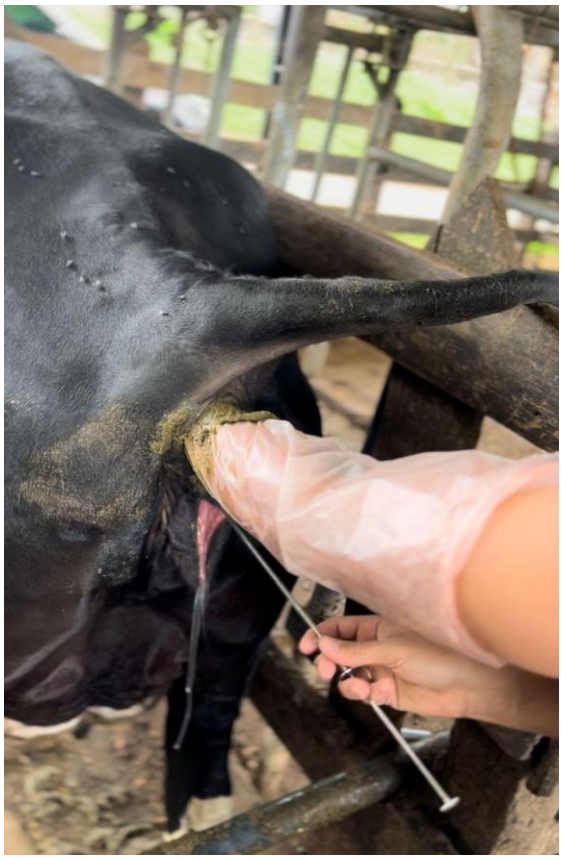
Fonte: da autora, 2025.

As camas, compostas por material orgânico, eram revolvidas duas vezes ao dia com o uso de um escarificador acoplado ao trator, garantindo aeração eficiente e conforto térmico aos bovinos. Cada galpão possuía uma pista de trato e bebedouros de livre acesso, assegurando a oferta contínua de água limpa. A limpeza da pista de trato era realizada duas vezes ao dia com carrinho manual, enquanto os bebedouros passavam por higienização semanal, contribuindo para a manutenção das condições sanitárias do ambiente.

Todas as quintas-feiras eram reservadas para as atividades reprodutivas da propriedade, realizadas no período matutino, logo após a finalização da ordenha. As fêmeas previamente incluídas nos protocolos reprodutivos eram separadas imediatamente após a ordenha e conduzidas ao curral de manejo, onde eram submetidas à avaliação ginecológica por meio de palpação retal e ultrassonografia.

Na sequência, iniciava-se o protocolo de Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF), técnica amplamente empregada na bovinocultura leiteira, com o objetivo de sincronizar os ciclos estrais e possibilitar a inseminação em lote, em datas previamente programadas. Essa estratégia favorece o controle dos intervalos de partos, reduz a dependência da observação de estro e contribui para o uso mais eficiente da mão de obra, resultando em melhores índices reprodutivos (imagem 4).

Imagem 4: Inseminação artificial em fêmea multípara.



Fonte: da autora, 2025.

Na rotina da fazenda, adotava-se o uso de sêmen sexado em novilhas (imagem 5), visando a elevação da taxa de nascimento de fêmeas e o avanço genético do rebanho. Essa abordagem favorece a reposição de matrizes com maior potencial produtivo e, consequentemente, promove o aumento da eficiência e da produtividade leiteira ao longo do tempo.

Imagem 5: Palheta de sêmen sexado, que era utilizado nas nulíparas.

Fonte: da autora, 2025.

Durante as atividades reprodutivas, realizava-se também o diagnóstico gestacional por imagem (imagem 6), por meio de exame ultrassonográfico transretal nos animais previamente selecionados. A ultrassonografia apresentava papel fundamental na detecção precoce da gestação, permitindo a identificação precisa de fêmeas prenhes, não gestantes e daquelas com idade gestacional avançada, indicando a proximidade do período de secagem.

Imagem 6: Confirmação de prenhez, através da ultrassonografia, em destaque na tela.

Fonte: da autora, 2025.

Esse procedimento era essencial para o monitoramento eficaz do *status* reprodutivo do rebanho, viabilizando a tomada de decisões assertivas quanto ao planejamento das próximas inseminações e ao manejo reprodutivo em geral, contribuindo para a melhoria dos índices zootécnicos da propriedade.

Durante os exames ginecológicos realizados na rotina reprodutiva da fazenda, era conduzida uma avaliação reprodutiva completa das fêmeas, incluindo a análise do Escore de Condição Corporal (ECC) no período pós-parto. Essa avaliação permitia monitorar o estado nutricional das vacas e acompanhar a eficiência de sua recuperação fisiológica após o parto. Paralelamente, eram observadas possíveis intercorrências puerperais, como retenção de membranas fetais, metrite e endometrite, patologias com potencial de comprometer a fertilidade e a taxa de concepção do rebanho.

A ultrassonografia transretal foi uma ferramenta essencial nesse contexto, utilizada para a detecção de estruturas ovarianas como corpo lúteo (CL), folículos em desenvolvimento e

cistos, além de possibilitar a confirmação precoce da gestação. Após a conclusão dos exames nas vacas em lactação, direcionava-se a atenção às nulíparas (imagem 7), avaliando-se o peso corporal e a idade, com o intuito de assegurar que apresentassem maturidade fisiológica adequada à reprodução.

Imagem 7: Nulíparas sendo conduzidas para avaliação de condições ideais de reprodução.

Fonte: da autora, 2025.

Quando consideradas aptas, com base em avaliação ginecológica por ultrassonografia transretal, as novilhas eram submetidas à aplicação de prostaglandina F2-alfa, em dose correspondente à recomendada para a espécie, com o objetivo de induzir ou sincronizar o ciclo estral. Para complementar o protocolo, utilizava-se um adesivo de identificação de estro, que facilitava a detecção do cio e contribuía para a precisão no momento da inseminação artificial.

Outro aspecto relevante era o manejo dos cascos, com realização de casqueamento terapêutico e preventivo conforme a necessidade observada durante as inspeções rotineiras. Em média, intervenções desse tipo ocorriam mensalmente, de acordo com a demanda do lote. O uso do pedilúvio integrava a rotina de manejo sanitário e zootécnico, contribuindo não apenas para a profilaxia de afecções podais — como as dermatites digitais (imagem 8) — mas também para a manutenção do bem-estar e da produtividade dos animais. No entanto, fatores como umidade excessiva, acúmulo de matéria orgânica e falhas no manejo ambiental podem predispor ao surgimento de lesões, comprometendo a saúde locomotora do rebanho.

Imagem 8: Lesão de dermatite digital no casco, evidenciada durante o exame podal.

Fonte: da autora, 2025.

Já em relação à cria, o manejo das bezerras era realizado de forma atenta e eficaz. Logo após o nascimento, os umbigos eram tratados com solução a 10% de iodo, como medida profilática para prevenir infecções e outras complicações neonatais, garantindo a integridade

do tecido e reduzindo o risco de septicemia. Em seguida, as bezerras eram encaminhadas para o bezerreiro, que seguia o modelo “Argentino”, (imagem 9), onde recebiam colostro de alta qualidade, com índice de Brix variando de 25% a 30%. O colostro é fundamental para o fornecimento de anticorpos essenciais à imunidade passiva nas primeiras semanas de vida. Após a alimentação, cada bezerra era pesada e submetida a avaliação detalhada, incluindo o descorne com pomada anestésica e anti-inflamatória, além da administração de vermífugo adequada para a faixa etária neonatal. Todos os dados eram registrados em ficha de manejo, que também continha o número correspondente ao brinco.

Imagem 9: Bezerras alojadas em bezerreiro “Argentino”.

Fonte: da autora, 2025.

A partir dessa etapa, as bezerras eram realocadas para um lote maior de novilhas. A temperatura corporal era monitorada diariamente, permitindo a detecção precoce de afecções como pneumonia. A avaliação das mucosas auxiliava na identificação de sinais compatíveis

com o Complexo da Tristeza Parasitária. Além disso, eram realizadas análises laboratoriais de amostras fecais para investigação de agentes patogênicos, contribuindo para o diagnóstico diferencial de diarreias e outras doenças entéricas (imagem 10).

Imagem 10: Bezerras no *Compost barn*, já desmamadas com 90 dias ou 100kg de PV.

Fonte: da autora, 2025.

Durante minha vivência no estágio, tive a oportunidade de acompanhar três casos clínicos distintos: Distocia, Prolapso uterino e Timpanismo gasoso. O primeiro caso envolveu uma fêmea bovina, em seu segundo parto, que apresentou distocia — condição caracterizada por dificuldades no parto natural, necessitando de intervenção veterinária (imagem 11). Durante a avaliação obstétrica, foi diagnosticada gestação gemelar, com ambos os fetos em posições anormais, além de sinais de macrossomia fetal, indicando fetos maiores que o esperado para a idade gestacional. A combinação da macrossomia dos fetos com o tamanho relativamente pequeno da matriz da fêmea contribuiu para o aumento da dificuldade no parto, complicando o processo e exigindo manejo clínico especializado.

Foi necessário a realização de manobras de tração obstétrica para viabilizar a extração fetal. Infelizmente, ambos os bezerros nasceram sem vida, o que é uma complicação relativamente comum em casos de gestação gemelar com distocia severa. Apesar disso, a intervenção oportuna permitiu preservar a vida da matriz, demonstrando a importância do acompanhamento profissional durante o periparto.

Imagem 11: Distocia em fêmea bovina.

Fonte: da autora, 2025.

O segundo caso clínico acompanhado durante o estágio envolveu uma vaca de segunda cria que, um dia após o parto, apresentou prolapso uterino completo. A condição caracteriza-se pela inversão e exteriorização do útero através da vulva, ocorrendo geralmente nas primeiras horas pós-parto. No caso dessa vaca, o prolapso foi notado apenas no outro dia após a parição. Importante destacar que não houve retenção de membranas fetais no pós-parto, o que contribuiu para a exclusão de complicações associadas a essa condição.

O diagnóstico foi feito com base na avaliação clínica visual e tátil, evidenciando a exteriorização do útero e sinais de desconforto, como taquicardia, prostração e inapetência. Após a higienização cuidadosa da mucosa uterina com solução salina morna e antisséptico, a redução manual do útero foi realizada com técnica adequada. O órgão foi reposicionado e suturado com pontos em bolsa de tabaco, com o intuito de prevenir recidivas imediatas.

O tratamento de suporte incluiu a administração de anti-inflamatórios não esteroidais (AINES), como a Flunixina Meglumina, e antibióticos, como a Penicilina Benzatina. Também foi aplicada ocitocina com o objetivo de estimular as contrações uterinas, favorecendo a expulsão de restos placentários e auxiliando na involução uterina. Além disso, foi realizada fluidoterapia com soro polieletrolítico para corrigir a desidratação e prevenir o desenvolvimento de choque hipovolêmico, condição caracterizada pela redução do volume sanguíneo circulante, que pode comprometer a perfusão dos órgãos.

A vaca respondeu positivamente ao tratamento, com uma melhora clínica progressiva no dia seguinte (imagem 12).

Imagem 12: Prolapso Uterino.

Fonte: da autora, 2025.

O terceiro caso clínico acompanhado foi de timpanismo gasoso em uma vaca adulta, que estava em decúbito lateral direito, apresentando apatia, sinais evidentes de desidratação, perda de peso (caquexia) e enoftalmia, além de anorexia (imagem 13). A distensão abdominal no flanco esquerdo era perceptível, e as principais suspeitas etiológicas incluíam a ingestão excessiva de alimentos fermentados ou a presença de obstrução esofágica parcial, que poderiam comprometer a eliminação dos gases ruminais.

O atendimento iniciou-se com a passagem de sonda orogástrica para aliviar o acúmulo de gases. Como a resposta foi parcial, foi realizada a punção do flanco esquerdo com agulha grossa, o que proporcionou uma liberação mais eficiente do conteúdo gasoso.

O protocolo terapêutico incluiu fluidoterapia intravenosa para correção da desidratação, administração de cálcio, antibióticos, antitóxicos orais e anti-inflamatório não esteroide (AINE). O acompanhamento do caso se estendeu ao longo do dia, e a paciente apresentou melhora clínica progressiva, com redução da distensão abdominal e recuperação do estado geral.

Imagem 13: Vaca debilitada, apresentando timpanismo gasoso.

Fonte: da autora, 2025.

Após cerca de 7 horas de tratamento, a vaca começou a demonstrar sinais de recuperação, retomando a alimentação, a ingestão de água, a defecação e a ruminação (imagem 14). Ela foi monitorada constantemente para assegurar uma recuperação adequada. Graças ao manejo apropriado e intervenções realizadas, conseguimos estabilizar sua condição e preservar sua vida.

Imagem 14: Vaca com recuperação clínica após tratamento imediato.

Fonte: da autora, 2025.

3AUTOAVALIAÇÃO

Durante o estágio, tive a oportunidade de adquirir muito conhecimento e vivenciar experiências enriquecedoras. Fiz parte de uma equipe com outros estagiários em uma fazenda de bovinocultura leiteira, onde acompanhei a rotina de trabalho e colaborei com o médico veterinário e os funcionários em diversas atividades práticas.

O médico veterinário era altamente capacitado e sempre disposto a ensinar, o que foi essencial para o meu aprendizado e crescimento. Juntos, participamos de procedimentos nas áreas de reprodução, incluindo diagnóstico de gestação, além de manejo, sanidade e clínica veterinária.

Trabalhar em equipe foi fundamental para enfrentar os desafios e desenvolver habilidades práticas, especialmente porque compartilhamos conhecimentos e soluções para as dificuldades encontradas. Também percebi que a fazenda enfrentava alguns obstáculos, como a falta de profissionais qualificados para determinadas funções. No entanto, essa experiência foi extremamente valiosa e me preparou de maneira significativa para a minha futura atuação como médica veterinária.

4 CONCLUSÃO

A realização deste estágio supervisionado foi de grande importância para a minha trajetória acadêmica, pois me proporcionou vivências práticas que complementaram os conteúdos teóricos vistos ao longo do curso. Acompanhar de perto o trabalho de um médico veterinário experiente e atuar junto à equipe da fazenda ampliou meu olhar sobre a rotina no campo e me trouxe mais confiança para lidar com situações reais da profissão.

Pude participar de atividades voltadas à reprodução, diagnóstico de gestação, cuidados com a sanidade e o manejo dos animais, o que contribuiu muito para meu crescimento técnico e pessoal. Além disso, tive a oportunidade de entender melhor os desafios enfrentados no meio rural, como a dificuldade em encontrar mão de obra qualificada, o que exige ainda mais comprometimento dos profissionais envolvidos.

Essa experiência reforçou a certeza da escolha pela Medicina Veterinária e aumentou ainda mais minha motivação para seguir nesse caminho com dedicação, buscando sempre aprender e evoluir.

5 ARTIGO DE RELATO DE CASO

O caso escolhido para relato foi redigido conforme as normas da Revista Científica Pro Homine, ISSN 2675-6668.

RCPH Revista Científica ProHomine UNILAVRAS

Relato de Caso

RETICULOPERITONITE TRAUMÁTICA EM BOVINO LEITEIRO (RPT): RELATO DE CASO

Traumatic Reticuloperitonitis in a Dairy Cow (RPT): Case Report

Mirelly Costa Resende[1]; Luthesco Haddad Lima Chalfun[2]

[1] Acadêmico do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Lavras – UNILAVRAS, Lavras-MG, Brasil.

[2] Orientador, Professor do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Lavras – UNILAVRAS, Lavras-MG, Brasil.

RESUMO

A Reticuloperitonite Traumática (RPT) é uma enfermidade que acomete bovinos, especialmente em sistemas intensivos, sendo causada pela ingestão acidental de corpos estranhos metálicos que se alojam no retículo. Este trabalho apresenta o relato de um caso clínico em uma vaca Holandesa, em lactação e gestação, com sinais compatíveis com a enfermidade, como anorexia, redução da produção leiteira, dor abdominal e salivação excessiva. O diagnóstico foi embasado em avaliação clínica, exames complementares e laboratoriais, os quais evidenciaram um quadro inflamatório agudo. O tratamento instituído baseou-se na administração de antimicrobianos e anti-inflamatórios não esteroidais, resultando em melhora significativa do estado clínico. O caso ressalta a importância da identificação precoce da enfermidade e do manejo terapêutico adequado para o restabelecimento do bem-estar animal e redução das perdas produtivas.

Palavras-chave: Bovinocultura, corpo estranho, Medicina Veterinária, processo inflamatório.

ABSTRACT

Traumatic reticuloperitonitis (TRP) is a disease that affects cattle, especially in intensive systems, and is caused by the accidental ingestion of metallic foreign bodies that lodge in the reticulum. This paper presents a case report in a Holstein cow, in lactation and pregnancy, with signs compatible with the disease, such as anorexia, reduced milk production, abdominal pain and excessive salivation. The diagnosis was based on clinical evaluation, complementary and laboratory tests, which showed an acute inflammatory condition. The treatment instituted was based on the administration of antimicrobials and non-steroidal anti-inflammatory drugs, resulting in significant improvement in the clinical condition. The case highlights the importance of early identification of the disease and appropriate therapeutic management to restore animal welfare and reduce production losses.

Keywords: Dairycattle, foreignbody, Veterinary Medicine, inflammatory process.

Introdução

A bovinocultura leiteira constitui uma das principais atividades do setor agropecuário, exercendo papel estratégico na produção de alimentos e na geração de renda em diversas regiões do mundo. No Brasil, essa atividade apresenta grande relevância econômica e social, especialmente em pequenas e médias propriedades rurais, onde a produção leiteira representa a principal fonte de sustento das famílias envolvidas (Souza *et al*., 2015).

O bom desempenho produtivo dos rebanhos leiteiros está diretamente relacionado ao estado de saúde dos animais, sendo o manejo alimentar um dos principais pilares para a manutenção do bem-estar e da eficiência zootécnica. Contudo, o comportamento alimentar dos bovinos, marcado por uma apreensão de alimento pouco seletiva e o uso da língua para a ingestão de forragens, favorece a ingestão acidental de corpos estranhos, como arames, pregos, pedaços de metal e outros materiais perfurocortantes presentes no ambiente. Esse risco é potencializado em sistemas intensivos de produção, nos quais o fornecimento de silagem contaminada ou resíduos metálicos mal manejados pode favorecer a ocorrência de doenças (Constable *et al*., 2017).

A Reticuloperitonite Traumática (RPT) é uma enfermidade inflamatória que acomete, principalmente vacas em lactação, devido ao maior volume de ingestão de alimentos e à maior pressão intra-abdominal decorrente da gestação ou da produção leiteira. O ser humano exerce papel determinante na epidemiologia da RPT, seja pelo manejo inadequado da alimentação e da infraestrutura, seja pela ausência de medidas preventivas, como a administração de ímãs ruminais em rebanhos de risco ou a manutenção rigorosa da higiene no ambiente (Radostits *et al*., 2014).

Diante da relevância clínica e econômica da RPT no contexto da bovinocultura leiteira, este trabalho tem como objetivo relatar um caso clínico de Reticuloperitonite Traumática em uma vaca da raça Holandesa, gestante e em lactação, atendida em uma propriedade rural especializada na produção de leite.

Relato de caso

Durante o estágio supervisionado, foi acompanhado um caso clínico de uma fêmea bovina da raça Holandesa Preta e Branca (imagem 1), com 5,3 anos de idade, em lactação e no terço médio de gestação, apresentando Escore de Condição Corporal 4,0. O proprietário relatou que o animal apresentava tosse persistente, salivação excessiva, dificuldade para locomover-se, postura arqueada, queda significativa na produção leiteira, além de edema localizado na região da barbela e do tórax. Observou-se também, taquipneia, febre, anorexia, letargia e sensibilidade dolorosa à palpação abdominal.

Imagem 1: Paciente.

Fonte: da autora, 2025.

Durante o exame físico, observou-se desidratação moderada, hiporexia, sialorreia, tosse, prostração e desconforto acentuado durante a locomoção, evidenciado por rigidez nos movimentos e relutância em se deslocar. O animal apresentava edema na região da barbela e no tórax (imagem 2).

As mucosas encontravam-se normocoradas, com temperatura retal de 39,2 °C. As fezes e a micção apresentaram aspecto e consistência fisiológicos. Na palpação retal, o útero e o feto não apresentaram alterações.

A auscultação cardíaca revelou taquicardia, com frequência cardíaca de aproximadamente 90 batimentos por minuto (bpm), e a auscultação pulmonar evidenciou taquipneia, com frequência respiratória em torno de 45 movimentos respiratórios por minuto (irpm). O comportamento apático e a anorexia indicavam comprometimento do estado clínico geral.

Imagem 1: Sinais clínicos do edema de barbela, tórax e sialorreia.

Fonte: da autora, 2025.

Diante do quadro clínico caracterizado por dor abdominal, prostração, sialorreia, alterações na locomoção e edema em região ventral, o diagnóstico clínico inicialmente sugerido foi o de reticuloperitonite traumática (RPT**)**. No entanto, considerando a variedade de sinais inespecíficos apresentados, também foram considerados como diagnósticos diferenciais o bócio e outras enfermidades sistêmicas que pudessem justificar o estado clínico da paciente.

Para a elucidação do caso, foram solicitados exames complementares, incluindo hemograma completo, dosagem de fibrinogênio plasmático, avaliação de proteínas totais e exame parasitológico de fezes (ovoscopia por OPG – ovos por grama de fezes) (imagem 3).

Imagem 3: Exames complementares.

Fonte: da autora, 2025.

O hemograma indicou alterações compatíveis com um quadro inflamatório ou infeccioso. Na série vermelha (eritograma), os parâmetros de eritrócitos, hemoglobina, hematócrito, volume globular médio (VGM), hemoglobina corpuscular média (HCM) e concentração de hemoglobina corpuscular média (CHCM) estavam dentro dos valores de referência. As plaquetas apresentaram contagem dentro da normalidade.

Nesse sentido, após o resultado dos exames (imagem 4) constatou-se que o animal apresentava-se em um quadro inflamatório sistêmico agudo ou subagudo, possivelmente infeccioso. A leucocitose com neutrofilia e fibrinogênio elevado indicaram inflamação ativa. A proteína plasmática e total elevadas reforçaram a hipótese.

Imagem 4: Resultado dos exames complementares.

Hemograma Adulto - Bovino

Série Vermelha

Parâmetro	Valor Obtido	Valor de Referência	Unidade
Eritrócitos	6,03	5,00 - 10,00	milhões/µL
Hemoglobina	10,40	08,00 - 14,00	g/dL
Hematócrito	35,00	24,00 - 48,00	%
V.G.M. (VCM)	58,04	40,00 - 60,00	fL
H.C.M. (HCM)	17,24	14,40 - 18,60	pg
C.H.C.M. (CHCM)	29,71	26,00 - 34,00	g/dL
RDW-CV	22,00	17,50 - 26,50	%
Eritroblasto	0	Observado na contagem	-
Plaquetas	433.000	100 a 800 mil/µL	mil/µL
Proteína Plasmática	10,00	7,00 - 8,50	g/dL

Série Branca

Parâmetro	Valor Obtido	Valor de Referência	Unidade
Leucócitos	17.070	4.000 - 12.000	/µL
Leucócitos Corrigido	13.315	4.000 - 12.000	/µL

Contagem Diferencial

Tipo Celular	% Obtido	Valor Relativo (%)	Absoluto (/µL)	Referência Absoluta (/µL)
Metamielócito	0,0	0 - 0	0	0 - 0
Bastonete	0,0	0 - 3	0	0 - 360
Segmentado	72,0	15 - 45	9.587	600 - 5.400
Eosinófilo	2,0	2 - 20	266	80 - 2.400
Linfócito	20,0	45 - 75	2.663	1.800 - 9.000
Monócito	6,0	2 - 7	799	80 - 840
Basófilo	0,0	0 - 2	0	0 - 240

Hemograma Adulto - Bovino

Fibrinogênio

Parâmetro	Resultado	Referência (Bovino)	Unidade
Fibrinogênio	750	300 - 700	mg/dL

Proteína Total

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade
Proteína Total	10,00	5,4 - 7,5	g/dL

Fonte: da autora, 2025.

Os resultados dos exames laboratoriais revelaram valor de OPG de 100 ovos por grama de fezes, o que está dentro dos parâmetros considerados fisiológicos para bovinos adultos, descartando a ocorrência de parasitismo gastrointestinal significativo no momento da avaliação. O hemograma indicou alterações compatíveis com um processo inflamatório ou infeccioso. Na série vermelha (eritograma), os seguintes parâmetros estavam dentro dos valores de referência: eritrócitos (6,03 milhões/μL; referência: 5,00–10,00), hemoglobina (10,40 g/dL; referência: 8,00–14,00), hematócrito (35,00%; referência: 24,00–48,00), volume globular médio – VGM (58,04 fL; referência: 40,00–60,00), hemoglobina corpuscular média – HCM (17,24 pg; referência: 14,40–18,60) e concentração de hemoglobina corpuscular média – CHCM (29,71 g/dL; referência: 26,00–34,00). As plaquetas também apresentaram contagem dentro da normalidade (433.000 mil/μL; referência: 100 a 800 mil/μL).

Por outro lado, observou-se hiperproteinemia, com proteína plasmática total de 10,0 g/dL (referência: 7,0–8,5 g/dL), e aumento do fibrinogênio plasmático (750 mg/dL; referência: 300–700 mg/dL), achados compatíveis com resposta inflamatória sistêmica.

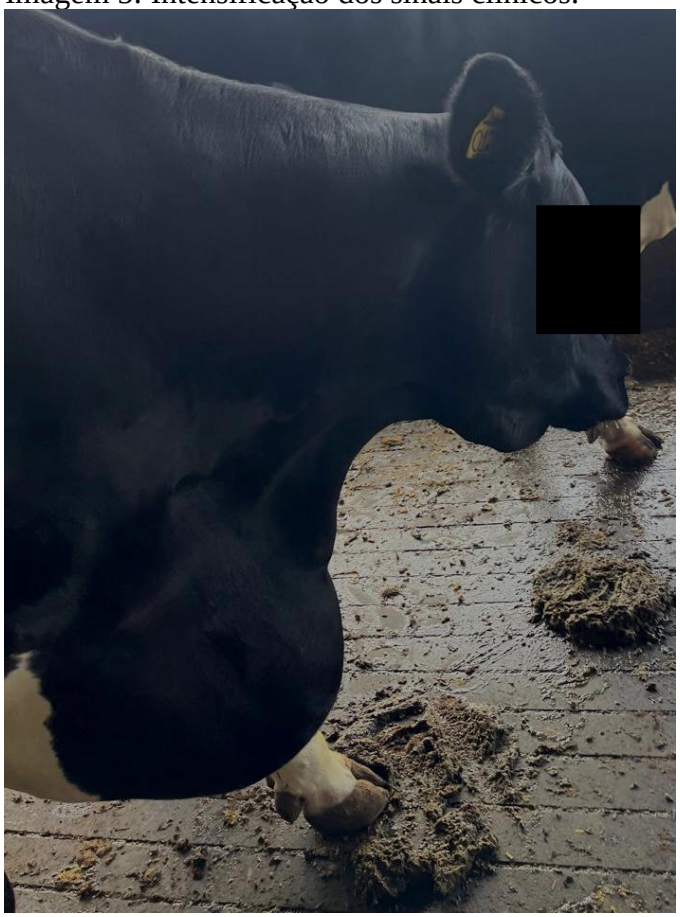
Na série branca (leucograma), foi constatada leucocitose (17.070/μL) e leucócitos corrigidos elevados (13.315/μL), ambos superiores ao intervalo de referência (4.000–12.000/μL). A contagem diferencial evidenciou desvio à esquerda e neutrofilia segmentada (72,0%; valor absoluto: 9.587/μL; referência: 600–5.400/μL), linfopenia relativa (20,0%; valor absoluto: 2.663/μL; referência: 1.800–9.000/μL), além de discreta eosinofilia (2,0%; valor absoluto: 266/μL; referência: 80–240/μL). As demais populações celulares estavam dentro dos limites fisiológicos.

Contudo, a suspeita primordial após a interpretação dos exames foi de reticuloperitonite traumática ou reticulopericardite traumática, descartando assim, o bócio.

Durante o período de coleta e análise dos exames complementares, observou-se agravamento progressivo do quadro clínico apresentado pelo animal. Houve perda de peso acentuada e abrupta, acompanhada de queda significativa na produção leiteira, culminando na secagem espontânea da lactação, sem intervenção terapêutica ou manejo específico.

Adicionalmente, verificou-se acentuado aumento do edema de barbela, bem como intensificação do edema na região do tórax. O estado clínico geral da paciente demonstrava comprometimento ainda mais severo, evidenciando deterioração sistêmica progressiva. (imagem 5).

Imagem 5: Intensificação dos sinais clínicos.



Fonte: da autora, 2025.

Após exame físico geral, foram realizados exames clínicos complementares com o objetivo de aprofundar a investigação clínica e direcionar o diagnóstico. Foram aplicados o teste da rampa o teste da veia jugular e o teste do bastão. Durante o teste da rampa, observou-se relutância e rigidez na movimentação, especialmente ao realizar a descida pela inclinação, evidenciando possível dor abdominal crônica. No teste da veia jugular (imagem 6) identificou-se pulso venoso positivo, o que pode indicar comprometimento da circulação venosa ou inflamação intratorácica ou intra-abdominal. Já no teste da teste do bastão, o animal demonstrou reação de dor intensa à pressão exercida na região do apêndice xifoide do esterno, caracterizando um sinal clínico clássico da reticuloperitonite traumática (RPT).

Com a integração dos achados clínicos e laboratoriais, confirmou-se o diagnóstico de reticuloperitonite/pericardite traumática (RPPT).

Imagem 6: Teste da veia Jugular.

Fonte: da autora, 2025.

O protocolo terapêutico adotado consistiu na instituição de repouso absoluto, com a vaca sendo retirada do lote de lactação e transferida para o lote de pré-parto, ambiente com menor estresse e maior conforto, favorecendo a recuperação clínica.

Foram administrados os seguintes fármacos: Flunixina Meglumina**,** um anti-inflamatório não esteroidal (AINE), na dose de 2,2 mg/kg, por via intramuscular profunda**,** uma vez ao dia, durante 8 dias; Penicilina Benzatina, antibiótico de longa ação, administrado na dose de 40.000 UI/kg**,** uma vez ao dia, por via intramuscular profunda, durante 8 dias consecutivos.

A conduta visou o controle da resposta inflamatória sistêmica e o combate à infecção bacteriana já estabelecida**,** compatível com o quadro clínico e os achados laboratoriais anteriores. Ao término do tratamento, observou-se uma melhora expressiva no estado clínico geral da paciente, com regresso dos sinais clínicos iniciais, como a normalização da postura, do arquiamento e do apetite, além da redução do edema na região do tórax e da barbela. A avaliação dos parâmetros fisiológicos demonstrou valores dentro da normalidade: Temperatura retal: 38,5 °C, Frequência cardíaca: 72 bpm, Frequência respiratória: 28 mov/min, Mucosas: normocoradas motilidade ruminal: presente e com boa intensidade.

Em virtude da estabilização clínica e da melhora nos parâmetros físicos, o animal foi mantido no lote de pré-parto, permitindo maior observação e menor exigência metabólica. Novos exames laboratoriais (imagem 7) , foram solicitados sendo eles , hemograma,

fibrinogênio e proteína total para reavaliação do quadro clínico e confirmação da recuperação da paciente.

Imagem 7: : Foram realizados novos exames laboratoriais para monitoramento da eficácia terapêutica

Hemograma - Bovino

Parâmetro	Valor Obtido	Referência	Unidade
Eritrócitos	6,27	5,00 - 10,00	milhões/µL
Hemoglobina	11,10	8,00 - 14,00	g/dL
Hematócrito	35,00	24,00 - 48,00	%
V.G.M.	55,82	40,00 - 60,00	fL
H.C.M.	17,70	11,00 - 17,00	pg
C.H.C.M.	31,71	26,00 - 34,00	g/dL
RDW-CV	25,20	17,50 - 26,50	%
Eritroblasto	0	Observado na contagem	
Plaquetas	393.000	100 - 800 mil	mil/µL
Proteína Plasmática	9,00	7,00 - 8,50	g/dL

Leucograma - Bovino

Parâmetro	Valor Obtido	Referência	Unidade
Leucócitos Totais	10.420	4.000 - 12.000	/µL
Leucócitos Corrigidos	7.794	4.000 - 12.000	/µL
Segmentados	35% / 2.728	15 - 45% / 600 - 5400	% / µL
Eosinófilos	3% / 234	2 - 20% / 80 - 2400	% / µL
Linfócitos	59% / 4.598	45 - 75% / 1800 - 9000	% / µL
Monócitos	3% / 234	2 - 7% / 80 - 840	% / µL
Bastonetes / Metamielócitos / Basófilos	0%	0 - 3% / 0 - 240	% / µL
Observação	Linfócitos reativos (pequena quantidade)		

Fibrinogênio - Bovino

Parâmetro	Valor Obtido	Referência	Unidade
Fibrinogênio	500	300 - 700	mg/dL

Proteína Total - Bovino

Parâmetro	Valor Obtido	Referência	Unidade
Proteína Total	8,96	5,4 - 7,5	g/dL
Resultado Anterior	10,00		
Data Anterior	14/02/2025		

No resultado comparado com o exame anterior, na série vermelha a proteína plasmática caiu de 10,00 g/dL para 9,00g/dl , ainda elevada mais com tendência de queda.

Na série branca os leucócitos totais e corrigidos reduziram significamente , os neutrófilos segmentados caíram de 72% para 35% - dentro da faixa ideal, os linfócitos subiram de 20% para 59%, normalizando o equilíbrio leucocitário, o fibrinogênio caiu de 750 para 500mg/dL, voltando á faixa de referência (300-700 mg/dL), proteina total de 10,0 para 8,96 g/dL- ainda discretamente acima da referência (5,4-7,5), mas também em queda.

Imagem 8: Animal já estabilizado, com um antes e depois do protocolo terapêutico.

Fonte: da autora, 2025

As setas evidenciam na foto os sinais clínicos que a vaca apresentava, antes e após o tratamento.

Discussão

O Brasil é um dos maiores produtores e exportadores de carne bovina do mundo, sendo a bovinocultura de corte um setor imprescindível para a economia do país. Nesse sentido, é fundamental que as práticas de manejo levem em conta a saúde e o bem-estar animal, a fim der reduzir os impactos na produtividade e na qualidade da carne (Gomes *et al*., 2025). As áreas destinadas à criação de gado no Brasil são amplas, o que mantém o mercado interno firme e solidificado como um dos pilares do agronegócio nacional (Carlos, 2024).

Assim, é necessário proporcionar o bem-estar aos animais com alojamentos adequados, manejo, nutrição, prevenção e tratamento de doenças (De Almeida *et al*., 2024). Os fatores que afetam o bem-estar animal vão desde a produção, instalações, nutrição, manejo, transporte e abate (Bresolin, 2018).

No entanto, pode ocorrer do animal ingerir corpos estranhos metálicos (CEM), pontiagudos, que podem estar presentes na ração, soltar dos pneus do trator ou mesmo nas coberturas utilizadas para a silagem, acometendo a vaca da doença reticulopericardite traumática (RPT), que é a lesão e a perfuração do retículo, atingindo o peritônio, provocando um processo inflamatório local ou generalizado (Silva *et al*., 2023; Louback; Leme; Meneguelli, 2024).

Portanto, a Reticuloperitonite Traumática (RPT) é uma enfermidade frequentemente diagnosticada em bovinos adultos, especialmente em vacas leiteiras em regime de confinamento, devido à maior exposição a corpos estranhos metálicos ingeridos inadvertidamente durante a alimentação. O acometimento se caracteriza por uma inflamação e infecção na região do retículo, frequentemente associada à perfuração por objetos como pedaços de arame, pregos ou outros materiais metálicos, resultando em comprometimento sistêmico do animal (Radostits *et al*., 2014).

No caso relatado, a paciente, uma vaca Holandesa preta e branca, lactante e no terço médio da gestação, apresentou sinais clínicos compatíveis com os descritos na literatura para quadros de RPT: apatia, inapetência, queda na produção leiteira, sialorreia, desconforto locomotor e perda de condição corporal. Esses sinais são comumente associados ao processo inflamatório da cavidade abdominal e aos efeitos sistêmicos decorrentes da lesão reticular (Constable *et al*., 2017; Mariotto *et al*., 2021).

Nesse contexto, Radostits *et al*. (2014) infere que os exames complementares são muito importantes para o correto diagnóstico do caso clínico, sendo necessários exame hematológico, análise de líquido peritoneal e pericárdico, determinação do fibrinogênio plasmático, análise do fluido ruminal, bem como diagnósticos por imagem: ultrassonografia torácica e radiografia da região reticular e do tórax. De acordo com Braun *et al*. (2020), a avaliação ultrassonográfica é essencial para identificar lesões inflamatórias do retículo. Já a radiografia possibilita a visualização de corpos estranhos

Assim, a realização de exames laboratoriais foi fundamental para a definição do quadro clínico no nosso caso. O hemograma demonstrou leucocitose com desvio à esquerda e linfopenia, além de monocitose e aumento do fibrinogênio plasmático, dados que indicam um processo inflamatório agudo. A elevação da proteína plasmática total também corroborou o estado inflamatório sistêmico. Esses achados são frequentemente observados em casos de peritonite, conforme relatado por Dirksen *et al*. (1993), sendo essenciais para o diagnóstico presuntivo.

A associação dos exames laboratoriais com os testes clínicos complementares, como o teste da veia jugular — que apresentou pulso venoso positivo —, reforçou a suspeita de acometimento pericárdico associado, embora a ausência de registro dos testes da rampa e do bastão. A venulopunção e colheita de sangue em bovinos podem ser realizadas tanto pela veia jugular externa quanto a coccígea média (Argentino; Santos; Mattosinho, 2017).

Optou-se pelo tratamento conservador, com antibioticoterapia em dose máxima e anti-inflamatórios não esteroidais, que demonstrou ser eficaz no presente caso, resultando em melhora clínica significativa e retorno gradativo do bem-estar do animal. Conforme Blowey e Weaver (2011), o uso de antibióticos de amplo espectro, aliado ao controle da dor e inflamação, pode ser suficiente em casos onde a intervenção cirúrgica não é possível ou viável.

Convém ressaltar que a Reticuloperitonite Traumática (RPT) é uma doença que evolui rapidamente, com prognóstico desfavorável, portanto, nem sempre o tratamento é eficaz. Por isso, a importância da prevenção e controle e um diagnóstico precoce, uma vez que essa enfermidade pode afetar diversos órgãos, tais como perfuração do fígado, epicárdio, miocárdio, endocárdio, baço, dentre outros, levando a uma única solução, o abate do animal (Melo *et al*., 2020; Comelli, 2022)..

Considerações finais

A reticuloperitonite traumática (RPT) representa uma enfermidade de elevada relevância clínica no rebanho leiteiro, especialmente por afetar diretamente a saúde, o bem-estar e o desempenho produtivo dos animais acometidos. No caso relatado, a identificação precoce dos sinais clínicos associados, como dor abdominal, desconforto na locomoção, inapetência e sialorréia, associada à execução de exames complementares e testes clínicos específicos, foi essencial para o estabelecimento de um diagnóstico assertivo e, consequentemente, para a instituição de um protocolo terapêutico adequado.

Referências bibliográficas

ARGENTINO, I. do N.; S.; SANTOS, L. M. de A.; MATTOSINHO, R. de O. Avaliação hematológica de bovinos através da venopunção da veia jugular e coccígea média. In: SEMANA ACADÊMICA DE MEDICINA VETERINÁRIA, 13., 2017, Umuarama. **Anais** [...]. In: JORNADA ACADÊMICA DE MEDICINA VETERINÁRIA, 9., 2017, Umuarama. **Anais** [...]. Umuarama: CCA/UEM, 23 a 26 de outubro de 2017, Umuarama-PR.

BLOWEY, R.; WEAVER, A. D. Color Atlas of Diseases and Disorders of Cattle. 3. ed. St. Louis: Mosby Elsevier, 2011.

BRAUN, U.; GERSPACH, C.; OHLERTH, S. *et al*. Revisão: etiologia, diagnóstico, tratamento e desfecho da reticuloperitonite traumática. **The Veterinary Journal,** v. 255, p. 105424, 2020.

BRESOLIN, V. C. **Indicadores de bem-estar animal para matrizes pesadas de corte.** 2018. 62 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Produção, Tecnologia, e Higiene de Alimentos de Origem Animal) - Faculdade de Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

CARLOS, E. D. O. **Aditivos na dieta de bovinos de corte em fase determinação**. 2024. 42 f. Monografia (Graduação em Zootecnia) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2024.

CONSTABLE, P. D. *et al*. **Veterinária:** diagnóstico e tratamento em bovinos. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

DE ALMEIDA, B. K. C.; LOPES, J. V. S. G.; COSTA, E. W da S.; PRAZERES, T. L de O.; DE LIMA, A. R.; OLIVEIRA, A. C de J.; VIEIRA FILHO, M, A.; BARBOSA, F. P. da S.; PIMENTEL, M. M. L; CRUZ, R. K. S. Bem-estar animal em bovinos de corte: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Revisão de Saúde,** v. 1, p. 3642-3653, 2024.

DIRKSEN, G.; GRÜNDER, H. D.; STÖBER, M. **Doenças internas dos bovinos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993.

GOMES, E. M.; MUNIZ, J. A.; CASTRO, S. dos S.; SILVA, W. L. C. da. Manejo e bem-estar animal na bovinocultura de corte no Brasil: uma revisão de literatura. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 7, 2025.

LOUBACK, D. M.; LEME, A.G.S.; MENEGUELLI, M. Pericardite Traumática Reticular. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 10, p. e65131047071, 2024.

MARIOTTO, L. A.; SIMÕES, S. F.; ROSA, G. D.; SILVA, F. G.; BORGES, G. A.; RODRIGUES, A. P.; MERLINI, L. S. Ingestão de objetos perfurantes em bovino: relato de caso. **Brazilian Journal of Development,** v. 7, 2021.

MELO, B. E.; SILVA, L. G.; JUNIOR, F. D.; ALBUQUERQUE, W. R.; CHAVES, A. C.; RODRIGUES, J. G.; JUINOR, F. S. Síndrome do corpo estranho em bovinos – revisão de literatura. **Agrarian Academic Jounal**, v. 3, n. 8, 2020.

SILVA, K. G. C.; OLIVEIRA, M. C.; GONÇALVES, K. J; dos S.; SILVA, C. E. E. da; CAVALCANTE, A. C. C.; MARTINS, C. S. Retículo pericardite traumática e acidose ruminal em fêmea bovina: Relato de caso. **Pubvet,** v. 17, n. 6, e1397, p.1-4, 2023.

SOUZA, G. N. de *et al*. Indicadores zootécnicos e econômicos da produção leiteira em propriedades de base familiar. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**, v. 5, n. 2, p. 45-52, 2015.

RADOSTITS, O. M. *et al*. **Medicina veterinária:** um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.