

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

MATHEUS GUILHERME NOGUEIRA BARONI FERREIRA

LAVRAS-MG

2024

MATHEUS GUILHERME NOGUEIRA BARONI FERREIRA

DESLOCAMENTO DE ABOMASO À ESQUERDA EM BOVINO

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

ORIENTADORA

Prof.^a. Dr.^a. Bruna Resende Chaves

LAVRAS-MG

2024

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

F383d

Ferreira, Matheus Guilherme Nogueira Baroni.
Deslocamento de abomaso à esquerda em bovino: relato de caso /
Matheus Guilherme Nogueira Baroni Ferreira. – Lavras: Unilavras, 2024.

39f.: il.

Portfólio acadêmico (Graduação em Medicina Veterinária) – Unilavras,
Lavras, 2024.

Orientador: Prof.^a Bruna Rezende Chaves.

1. Vacas. 2. Omentopexia. 3. Atonia. I. Chaves, Bruna Rezende.
(Orient.). II. Título.

MATHEUS GUILHERME NOGUEIRA BARONI FERREIRA

DESLOCAMENTO DE ABOMASO À ESQUERDA EM BOVINO

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

APROVADO EM ____/____/____

ORIENTADORA

Prof.^a. Dr.^a. Bruna Resende Chaves

LAVRAS-MG

2024

Dedico esse trabalho de conclusão de curso a Deus e aos meus familiares, que em mim confiaram essa tarefa árdua e não me desampararam em momentos difíceis.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por guiar meus passos e me conduzir nessa trajetória árdua e desgastante, dando-me força e resistência para concluir esse percurso tão importante em minha vida.

Gostaria de expressar minha profunda gratidão a todas as pessoas especiais em minha vida que têm me apoiado e inspirado ao longo dos anos nesta jornada.

À minha mãe, Cristiane Nogueira da Silva, por seu amor incondicional, orientação e sacrifícios incansáveis.

Aos meus avós maternos, Maria Tereza Nogueira (*in memoriam*) e João Batista Nogueira, pelo amor, humildade e dignidade que têm sido uma bússola constante, guiando meus passos.

À minha namorada, por seu apoio incansável, paciência e pelo sorriso que ilumina meus dias.

Aos meus tios, que sempre me encorajaram e ofereceram conselhos valiosos.

Ao Núcleo de Estudos em Biotecnologias e Reprodução Animal (NEBRAN-UNILAVRAS) pelos conhecimentos e pela amizade que perdura.

À orientadora, Professora Dra. Bruna Resende Chaves, pelos ensinamentos transmitidos.

Aos professores, que são partes essenciais da minha formação acadêmica e pessoal, especialmente aqueles que estabeleceram um vínculo de amizade e respeito mútuo.

A todos os funcionários das fazendas onde o estágio foi realizado, pelo companheirismo e cordialidade.

Cada um de vocês é uma parte essencial do meu percurso, e sou verdadeiramente abençoado por tê-los em minha vida.

O único homem que está isento de erros,
é aquele que não arrisca acertar.
(Albet Einstein, 1879-1955)

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Índices reprodutivos das vacas da fazenda localizada no município de Três Corações-MG no período de 31/09/2023 a 31/09/2024.....	20
Tabela 2: Índices reprodutivos das novilhas da fazenda localizada no município de Três Corações-MG no período de 31/09/2023 a 31/09/2024.....	20
Tabela 3: Distribuição de partos da fazenda localizada no município de Três Corações-MG no período de 01/09/2024 a 30/04/2025.....	20
Tabela 4: Tabela 4: Informações dos últimos 12 meses da fazenda localizada no município de Três Corações-MG no período de 31/09/2023 a 31/09/2024.....	20
Tabela 5: Informações dos próximos 30 dias da fazenda localizada no município de Três Corações-MG no período de 31/09/2024 a 31/10/2024.....	21
Tabela 6: Índices reprodutivos das vacas da fazenda localizada no município de São Gonçalo do Sapucaí-MG no período de 31/09/2023 a 31/09/2024.....	21
Tabela 7: Índices reprodutivos das novilhas fazenda localizada no município de São Gonçalo do Sapucaí-MG no período de 31/09/2023 a 31/09/2024.....	21
Tabela 8: Distribuição de partos da fazenda localizada no município de São Gonçalo do Sapucaí-MG no período de 01/09/2024 a 30/04/2025.....	21
Tabela 9: Informações dos últimos 12 meses da fazenda localizada no município de São Gonçalo do Sapucaí-MG no período de 31/09/2023 a 31/09/2024.....	22
Tabela 10: Informações dos próximos 30 dias da fazenda localizada no município de São Gonçalo do Sapucaí-MG no período de 31/09/2024 a 31/10./2024.....	22
Tabela 11: Índices reprodutivos das vacas da fazenda localizada no município Santana da Vargem- MG no período de 31/09/2023 a 31/09/2024.....	22
Tabela 12: Índices reprodutivos das novilhas da fazenda localizada no município Santana da Vargem- MG no período de 31/09/2023 a 31/09/2024.....	22
Tabela 13: Distribuição de partos da fazenda localizada no município Santana da Vargem- MG no período de 01/09/2024 a 30/04/2025.....	23
Tabela 14: Informações dos últimos 12 meses da fazenda localizada no município Santana da Vargem- MG no período de 31/09/2023 a 31/09/2024.....	23
Tabela 15: Informações dos próximos 30 dias da fazenda localizada no município Santana da Vargem- MG no período de 31/09/2024 a 31/10/2024.....	23

LISTA DE IMAGENS

Figura 1 :Esquema protocolo hormonal utilizado em vacas e novilhas.....	14
Figura 2: Pintura de base de cauda para identificação de vacas gestantes.....	15
Figura 3: Pintura de base de cauda para identificação de estro e vacas inseminadas recentemente.....	16
Figura 4: Pintura de base de cauda para identificação de vacas protocoladas.....	16
Figura 5 : Adesivo detector de cio aplicado na base caudal das vacas.....	17
Figura 6: Monitoramento dos níveis de corpos cetônicos através do aparelho de FreeStyle Optium Neo.....	18
Figura 7: Administração de drench via sonda orogástrica.....	18
Figura 8 : Sistema de confinamento Free Stall.....	24
Figura 9: Sistema de ordenha em fosso com saída rápida.....	25
Figura 10: Sistema de confinamento Compost barn.....	25
Figura 11: Identificação de novilha em estro com aceitação de monta.....	26
Figura 12: Centrífuga utilizada para centrifugação do sangue e posterior avaliação de transferência de imunidade passiva em bezerra.....	27
Figura 13: Antissepsia cirúrgica da região paralombar realizada antes do procedimento cirúrgico de deslocamento de abomaso à esquerda.....	32
Figura 14: Incisão cirúrgica para acesso à cavidade abdominal em um bovino com deslocamento de abomaso à esquerda.....	33
Figura 15: Procedimento de punção do abomaso para retirada de ar contido em seu interior.....	33
Figura 16: Identificação e fixação do omento maior na parede da cavidade abdominal através de pontos simples contínuo.....	34
Figura 17: Sutura músculos transverso do abdômen, oblíquo interno, oblíquo interno e tecido subcutâneo no padrão de sutura reverdin.	35
Figura 18: Sutura da pele no padrão reverdin com utilização de fio de algodão.....	35
Figura 19: Cuidados pós-cirúrgicos na região da incisão cirúrgica.....	36

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	DESENVOLVIMENTO.....	12
2.1	Funcionamento e equipe	12
2.2	Instalações e equipamentos	12
2.3	Atividades desenvolvidas	13
2.3.1	Manejo reprodutivo.....	13
2.3.2	Protocolo de IATF utilizado.....	14
2.3.3	Ferramentas utilizadas para detecção de cio.....	15
2.3.4	Detecção e tratamento de cetose clínica e subclínica.....	17
2.3.5	Secagem de vacas em lactação.....	19
2.5	Fotos do estágio	24
3	AUTOAVALIAÇÃO.....	28
3.1	Desenvolvimento profissional.....	28
3.2	Desenvolvimento pessoal	28
3.3	Perspectivas de formação continuada.....	28
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	28
5	DESLOCAMENTO DE ABOMASO À ESQUERDA EM BOVINO.....	30
	RESUMO	30
	ABSTRACT	30
	Introdução.....	31
	Relato do caso.....	32
	Discussão.....	37
	Considerações finais.....	38
	Conflitos de interesse.....	39
	Referências	39

1 INTRODUÇÃO

Desde a infância, meu avô materno sempre enfatizou a importância do estudo. Apesar das dificuldades financeiras que o obrigaram a trabalhar desde jovem para sua subsistência, ele nunca deixou de sonhar que seus filhos e netos teriam acesso à educação e oportunidades que ele mesmo não teve. Esse sonho sempre foi um grande motivador para mim.

Minha jornada educacional começou na Escola Municipal Paulo Afonso Vilela, em São Bento Abade, Minas Gerais, onde aprendi a ler, escrever e, mais importante, a valorizar a amizade. O Ensino Fundamental II foi concluído na Escola Estadual Professora Alda de Moura Carvalho, onde tive o privilégio de aprender com grandes educadores e onde também comecei a nutrir o sonho de cursar uma faculdade.

Em 2017, me mudei para Luminárias, MG, e iniciei o Ensino Médio na Escola Estadual Professor Fábregas. Foi nessa fase que concentrei meus esforços para me preparar para os vestibulares, culminando na conclusão dessa etapa em 2019. No mesmo ano, realizei o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e usei a nota obtida para ingressar no curso de Medicina Veterinária pelo Centro Universitário de Lavras, através do Programa Universidade para Todos (PROUNI), sendo selecionado como bolsista integral. Meu interesse pela Medicina Veterinária tem raízes no contato com a agropecuária na infância, especialmente na bovinocultura leiteira, que sempre me fascinou. Decidi, então, me aprofundar nesse campo e contribuir com o desenvolvimento da pecuária no Brasil.

Após a graduação, tenho a intenção de ingressar em um programa de pós-graduação na área de reprodução animal, com o objetivo de aprimorar meus conhecimentos e me dedicar com excelência à profissão.

O presente relato, que integra este portfólio, refere-se à minha experiência prática em fazendas produtoras de leite no Sul de Minas Gerais. O objetivo principal deste trabalho foi descrever as atividades realizadas durante o estágio. Especificamente, minhas atribuições incluíram o acompanhamento do manejo reprodutivo, diagnóstico de gestação, avaliação e tratamento de afecções reprodutivas e metabólicas, realização de cirurgias e a secagem de vacas.

2 DESENVOLVIMENTO

O estágio supervisionado foi realizado em três propriedades produtoras de leite localizadas no Sul de Minas Gerais, com início em 19/08/2024 e término em 27/09/2024, totalizando 160 horas de estágio, com ênfase no exame ginecológico, diagnóstico de gestação, sanidade dos animais e cirurgias, como a omentopexia pelo franco direito para correção de deslocamento de abomaso a esquerda.

2.1 Funcionamento e equipe do local do estágio

O manejo reprodutivo é realizado após a saída das vacas da ordenha, consultando a numeração e a situação reprodutiva dos animais que devem ser avaliados, com base em uma lista previamente formulada a partir dos dados emitidos pelo software IDEAGRI, um sistema para gestão de empresas rurais. A equipe responsável pelo manejo reprodutivo é composta por médicos veterinários e sanitaristas, variando em número de acordo com a quantidade de vacas da propriedade e o fluxo de ordenha. Todas as propriedades contam com três equipes de ordenha, além de sanitaristas, tratoristas, equipe administrativa, equipe de limpeza e médicos veterinários.

2.2 Instalações e equipamentos do local do estágio

A Fazenda localizada em Três Corações-MG adota o modelo *Free Stall* para o confinamento do plantel, que consiste em camas individuais compostas de areia, proporcionando bem-estar aos animais e, conseqüentemente, promovendo um aumento na produtividade. Com uma área total de aproximadamente 12.000 m², os três galpões da fazenda alojam 1.636 vacas em lactação, que apresentam uma produção média de 40,6 litros por dia por animal. O bezerreiro, em modelo de gaiolas suspensas, abriga bezerras lactentes de até 2 meses de idade. Após esse período, as bezerras são transferidas para um bezerreiro coletivo até que atinjam peso e idade reprodutiva, sendo então confinadas em piquetes até o pré-parto, quando são encaminhadas para o *Free Stall*. A ordenha na Fazenda utiliza um sistema de saída rápida, composto por 48 conjuntos de ordenha, com capacidade para ordenhar cerca de 230 animais por hora.

A Fazenda localizada em Santana da Vargem- MG, por sua vez, adota o modelo *Compost Barn* para o confinamento dos animais, caracterizado por uma cama biológica, geralmente composta por maravalha e matéria orgânica proveniente dos dejetos dos animais. Esse sistema depende da fermentação anaeróbia promovida por microrganismos, que contribui

para a manutenção da higiene e conforto dos animais. Os dois galpões da fazenda, com uma área total de aproximadamente 2.500 m², acomodam 300 vacas em lactação, com uma produção média de 40 litros por dia por vaca. A fazenda utiliza um bezerreiro em modelo de gaiolas suspensas para bezerras lactentes, que também são transferidas para um bezerreiro coletivo após atingirem 2 meses de idade. Posteriormente, as bezerras são confinadas em piquetes até o pré-parto, quando são encaminhadas para o *Compost Barn*. O sistema de ordenha utilizado nesta fazenda é do tipo espinho de peixe, composto por 16 conjuntos, com capacidade para ordenhar 75 animais por hora.

A Fazenda localizada em São Gonçalo do Sapucaí-mg, que opera também no modelo *Free Stall*, abriga 919 vacas em lactação distribuídas em cinco galpões de aproximadamente 8.000 m², com uma média de produção de 39,5 litros por vaca por dia. O bezerreiro da Fazenda 3 segue o mesmo modelo de gaiolas suspensas, permitindo o alojamento de bezerras lactentes até 2 meses de idade. Após esse período, as bezerras são realocadas para um bezerreiro coletivo até atingirem peso e idade reprodutiva, e em seguida são confinadas em piquetes até o pré-parto, quando são transferidas para o *Free Stall*. A ordenha é realizada por meio de um sistema de saída rápida, utilizando 24 conjuntos de ordenha, com capacidade para 130 vacas por hora.

Em todas as fazendas mencionadas, encontram-se infraestrutura adequada, que inclui sala de espera, sala de ordenha, casa de máquinas, laboratório, banheiros, almoxarifado, escritório, farmácia e diretoria, garantindo um manejo eficiente e organizado dos animais e das operações.

2.3 Atividades desenvolvidas no estágio

2.3.1 Manejo reprodutivo

O manejo reprodutivo é desenvolvido com base nos dados obtidos por meio do sistema de gestão de empresas rurais (IDEAGRI), que fornece um relatório de manejo dos animais a serem avaliados. A lista de animais a serem examinados inclui obrigatoriamente os seguintes critérios:

- Os animais inseminados há 25-35 e 59-67 dias para o diagnóstico de gestação;
- Os animais inseminados há mais de 217 dias, que necessitam da última palpação antes da secagem;
- Animais com 41-48 dias pós-parto, para avaliação ginecológica e possível entrada no programa de inseminação artificial em tempo fixo (IATF) na semana seguinte;

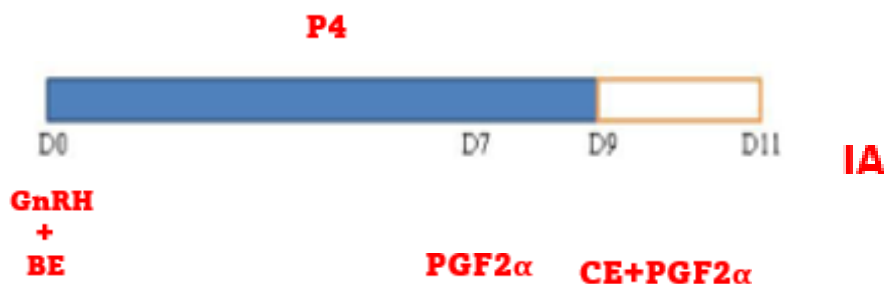
- Os animais com 1-15 dias em lactação (DEL), para aferição de corpos cetônicos;
- Inseminações de animais com cio natural ou que seguiram protocolos de inseminação.

Esses critérios são fundamentais para garantir a eficiência do manejo reprodutivo, permitindo um acompanhamento rigoroso da saúde e produtividade do rebanho.

2.3.2 Protocolo de IATF utilizado

A realização do protocolo de inseminação artificial em tempo fixo (IATF) ocorre exclusivamente após a não confirmação da gestação por meio de ultrassonografia, padronizando os dias D7, D9 e D11 do ciclo. Para animais que possuem três ou mais ordens de parto, é implementado um sistema que utiliza simultaneamente um implante de progesterona intravaginal CIDR® novo e um de segundo uso, devido ao alto metabolismo hepático. Este protocolo é conduzido de forma sistemática, respeitando rigorosamente os horários, as doses e a qualidade dos produtos utilizados. O processo completo é ilustrado no esquema apresentado na figura 1., que destaca os passos e as práticas envolvidas no manejo reprodutivo, garantindo a efetividade da IATF e a saúde reprodutiva do rebanho.

Figura 1: Esquema protocolo hormonal utilizado em vacas e novilhas



Fonte: própria autoria, 2024.

Legenda: D0: 1,0 ml de GnRH, 2,0 ml de benzoato de estradiol e implante intravaginal de progesterona. D7: 2,0 ml de prostaglandina e retirada do dispositivo intravaginal de progesterona de segundo uso dos animais em que são implantados 2 dispositivos. D9: 0,5 ml de ciproionato de estradiol , 2,0ml de prostaglandina e retirada do dispositivo intravaginal de progesterona. D11: Inseminação artificial.

2.3.3 Ferramentas utilizadas para detecção de cio

Pintura da base da cauda

A pintura da base da cauda é um método amplamente utilizado para identificar a situação reprodutiva dos animais, servindo como uma ferramenta eficaz para a detecção de cio. Nesse processo, são aplicadas cores específicas para distinguir diferentes estados reprodutivos: a cor azul é utilizada para marcar vacas gestantes (figura 2), o vermelho indica animais que estão prontos para apresentar cio e também sinaliza vacas que foram inseminadas recentemente (figura 3), enquanto o amarelo é reservado para aqueles animais que estão sob protocolo de inseminação (figura 4).

Figura 2: Pintura de base de cauda para identificação de vacas gestantes



Fonte: do Autor, 2024.

Figura 3: Pintura de base de cauda para identificação de estro e identificação de vacas inseminadas recentemente.



Fonte: do Autor, 2024

Figura 4: Pintura de base de cauda para identificação de vacas protocoladas



Fonte: do Autor, 2024.

Adesivo detector de cio

Outra ferramenta importante nesse contexto é o adesivo detector de cio (imagem 5 A e B), que é aplicado na base da cauda das novilhas. Esse adesivo consiste em fitas adesivas que mudam de tonalidade quando são friccionadas, proporcionando uma indicação visual clara da manifestação do cio. Com base nesse método, as novilhas que apresentam sinais de cio pela manhã são inseminadas à tarde. Por outro lado, aquelas que manifestam cio à tarde recebem a inseminação na manhã do dia seguinte, otimizando assim o processo de reprodução e aumentando as chances de sucesso nas inseminações.

Figura 5: Adesivo detector de cio aplicado na base caudal das vacas



(A) Adesivo detector de cio novo (B) Adesivo indicando cio

Fonte: do Autor, 2024

2.3.4 Detecção e tratamento de cetose clínica e subclínica

Durante o manejo reprodutivo, eram realizadas aferições das concentrações de corpos cetônicos no sangue das vacas pós-parto. A coleta de amostras era realizada por meio da artéria coccígea, utilizando-se o aparelho de medição humano FreeStyle Optium Neo® (imagem 6). As vacas que apresentavam concentrações de corpos cetônicos iguais ou superiores a 1,2 mmol/L, acompanhadas de fezes com odor desagradável e coloração escura, eram identificadas para tratamento.

Figura 6: Monitoramento dos níveis de corpos cetônicos através do aparelho de FreeStyle Optium Neo



Fonte: do Autor, 2024.

Para a intervenção, era administrado um *drench* via sonda orogástrica (imagem 7), composto por 300mL de propilenoglicol, 500 g de propionato de cálcio, 200g de levedura e 10L de água morna. Adicionalmente, os animais que apresentavam altos níveis de corpos cetônicos recebiam tratamento com corticoides por via intramuscular e glicose por via intravenosa, com o objetivo de auxiliar na recuperação, elevando os níveis de glicemia e contribuindo para a normalização do estado de saúde das vacas.

Figura 7: Administração de *drench* via sonda orogástrica



Fonte: do Autor, 2024

2.3.5 Secagem de vacas em lactação

As fazendas adotam o modelo abrupto de secagem das vacas em lactação, interrompendo a lactação de maneira brusca. No dia da secagem, realiza-se a ordenha do animal, seguida da administração de antibióticos intramamários, selantes intramamários e anti-helmínticos. Além disso, são aplicadas vacinas para prevenção de diarreia neonatal, toxóide de *Escherichia coli*, pasteurelose bovina e vacina reprodutiva contra rinotraqueíte infecciosa bovina, diarréia viral bovina, parainfluenza tipo 3 e leptospirose. A vacinação no pré-parto tem como objetivo fornecer imunidade passiva aos recém-nascidos contra determinados agentes patogênicos, por meio do colostro materno.

2.4 Casuística acompanhada no estágio

As Tabelas 1 a 15 relatam os índices reprodutivos acompanhados durante o período de 19 de agosto de 2024 a 27 de setembro de 2024 em três fazendas produtoras de leite localizadas no Sul de Minas Gerais. O acompanhamento concentrou-se nos manejos reprodutivos e sanitários do rebanho leiteiro. Além disso, todos os índices reprodutivos e zootécnicos foram avaliados, o que possibilitou identificar a efetividade do trabalho realizado e sugerir possíveis intervenções para resolver as adversidades encontradas.

Os índices reprodutivos são ferramentas que auxiliam na estimativa da fertilidade do rebanho e fornecem uma visão detalhada da situação reprodutiva do plantel, indicando a necessidade de ajustes técnicos em setores específicos da fazenda. Os principais índices utilizados incluem a taxa de serviço, taxa de concepção, taxa de prenhez, dias em lactação, porcentagem de vacas secas e intervalo de partos.

A taxa de serviço é calculada a partir da relação entre o total de vacas inseminadas e o total de vacas aptas à reprodução. A taxa de concepção é determinada após o diagnóstico de gestação, representando a relação entre o total de vacas que se tornaram gestantes e o número total de serviços realizados. A taxa de prenhez é um importante indicador reprodutivo, refletindo o total de vacas prenhas em relação ao total de vacas aptas à reprodução.

Os dias em lactação são estimados pela média do período que as vacas permanecem em lactação, desde o parto até o final da lactação ou até a secagem do animal. Fazendas que apresentam altos índices de dias em lactação frequentemente enfrentam ineficiências reprodutivas. O intervalo entre partos é definido como o período compreendido entre o parto e o próximo. Fazendas eficientes buscam manter esse intervalo em, no máximo, um ano.

Tabela 1: Índices reprodutivos das vacas da fazenda localizada no município de Três Corações-MG no período de 31/09/2023 a 31/09/2024.

ITEM	TAXA
Taxa de serviço	69,94%
Concepção	37,90%
Prenhez	26,51%
Intervalo entre partos (Dias)	384
Dias em lactação	175
% Vacas secas	10,41%
% Vacas em lactação	89,51%

Fonte: do Autor, 2024.

Tabela 2: Índices reprodutivos das novilhas da fazenda localizada no município de Três Corações-MG no período de 31/09/2023 a 31/09/2024.

ITEM	TAXA
Taxa de serviço	85,45%
Concepção	46,20%
Prenhez	39,48%

Fonte: do Autor, 2024.

Tabela 3: Distribuição de partos da fazenda localizada no município de Três Corações-MG no período de 01/09/2024 a 30/04/2025.

MESES	NÚMERO
Setembro 2024	148
Outubro 2024	177
Novembro 2024	199
Dezembro 2024	169
Janeiro 2025	197
Fevereiro 2025	201
Março 2025	255
Abril	227

Fonte: do Autor, 2024.

Tabela 4: Informações dos últimos 12 meses da fazenda localizada no município de Três Corações-MG no período de 31/09/2023 a 31/09/2024.

ITEM	NÚMERO
Partos	2000
Inseminações	7081
Venda de animais	0
Pesagens corporais	8417
Controles leiteiros	28134

Fonte: do Autor, 2024.

Tabela 5- Informações dos próximos 30 dias da fazenda localizada no município de Três Corações-MG no período de 31/09/2024 a 31/10/2024.

ITEM	NÚMERO
Matrizes a diagnosticar	469
Partos previstos	126
Bezerros a desmamar	81
Matrizes a secar	163

Fonte: do Autor, 2024.

Tabela 6: Índices reprodutivos das vacas da fazenda localizada no município de São Gonçalo do Sapucaí-MG no período de 31/09/2023 a 31/09/2024.

ITEM	TAXA
Taxa de serviço	75,98%
Concepção	35,38%
Prenhez	26,88%
Intervalo entre partos (Dias)	396
Dias em lactação	177
% Vacas secas	11,21%
% Vacas em lactação	88,79%

Fonte: do Autor, 2024.

Tabela 7: Índices reprodutivos das novilhas fazenda localizada no município de São Gonçalo do Sapucaí-MG no período de 31/09/2023 a 31/09/2024.

ITEM	TAXA
Taxa de serviço	79,95%
Concepção	49,03%
Prenhez	39,20%

Fonte: do Autor, 2024.

Tabela 8: Distribuição de partos da fazenda localizada no município de São Gonçalo do Sapucaí-MG no período de 01/09/2024 a 30/04/2025.

MESES	NÚMERO
Setembro 2024	80
Outubro 2024	85
Novembro 2024	63
Dezembro 2024	93
Janeiro 2025	93
Fevereiro 2025	103
Março 2025	133
Abril	144

Fonte: do Autor, 2024.

Tabela 9: Informações dos últimos 12 meses da fazenda localizada no município de São Gonçalo do Sapucaí-MG no período de 31/09/2023 a 31/09/2024.

ITEM	NÚMERO
Partos	1089
Inseminações	4025
Venda de animais	0
Pesagens corporais	1380
Controles leiteiros	7348

Fonte: do Autor, 2024.

Tabela 10: Informações dos próximos 30 dias da fazenda localizada no município de São Gonçalo do Sapucaí-MG no período de 31/09/2024 a 31/10/2024.

ITEM	NÚMERO
Matrizes a diagnosticar	317
Partos previstos	76
Bezerros a desmamar	66
Matrizes a secar	42

Fonte: do Autor, 2024

Tabela 11: Índices reprodutivos das vacas da fazenda localizada no município Santana da Vargem- MG no período de 31/09/2023 a 31/09/2024.

ITEM	TAXA
Taxa de serviço	85,90%
Concepção	35,14%
Prenhez	30,11%
Intervalo entre partos (Dias)	415
Dias em lactação	191
% Vacas secas	13,51%
% Vacas em lactação	86,49%

Fonte: do Autor, 2024.

Tabela 12: Índices reprodutivos das novilhas da fazenda localizada no município Santana da Vargem- MG no período de 31/09/2023 a 31/09/2024.

ITEM	TAXA
Taxa de serviço	81,99%
Concepção	33,25%
Prenhez	27,26%

Fonte: do Autor, 2024.

Tabela 13: Distribuição de partos da fazenda localizada no município Santana da Vargem-MG no período de 01/09/2024 a 30/04/2025.

MESES	NÚMERO
Setembro 2024	13
Outubro 2024	27
Novembro 2024	36
Dezembro 2024	38
Janeiro 2025	33
Fevereiro 2025	57
Março 2025	39
Abril	49

Fonte: do Autor, 2024.

Tabela 14- Informações dos últimos 12 meses da fazenda localizada no município Santana da Vargem- MG no período de 31/09/2023 a 31/09/2024.

ITEM	NÚMERO
Partos	385
Inseminações	1487
Venda de animais	0
Pesagens corporais	391
Controles leiteiros	2132

Fonte: do Autor, 2024.

Tabela 15- Informações dos próximos 30 dias da fazenda localizada no município Santana da Vargem- MG no período de 31/09/2024 a 31/10/2024.

ITEM	NÚMERO
Matrizes a diagnosticar	106
Partos previstos	12
Bezerros a desmamar	14
Matrizes a secar	11

Fonte: do Autor, 2024.

2.5 Fotos do estágio

As imagens a seguir (figuras 8 a 13) ilustram algumas das atividades realizadas durante o período de estágio nas 3 fazendas leiteiras.

Figura 8: Sistema de confinamento *Free Stall*.



Fonte: do Autor, 2024

A imagem 8 ilustra o lote pré-parto da fazenda localizada em São Gonçalo do Sapucaí, Minas Gerais, composto por vacas alojadas a partir do 8º mês de gestação. Essas vacas são confinadas no sistema *free stall*, onde dispõem de camas dimensionadas e compostas por areia, com o objetivo de promover o bem-estar animal. Além disso, o galpão conta com ventiladores distribuídos por toda sua extensão e um sistema de aspersão em linha de cocho, que visa proporcionar conforto térmico para as vacas, garantindo um ambiente mais adequado para o período de gestação.

Figura 9: Sistema de ordenha em fosso com saída rápida



Fonte: do Autor, 2024.

A imagem 9 ilustra o processo de ordenha na fazenda localizada em Três Corações, Minas Gerais, que utiliza o sistema de saída rápida. Esse sistema é composto por 48 conjuntos de ordenha, com capacidade para ordenhar aproximadamente 230 animais por hora. Para o processo, 5 ordenhadores são responsáveis por turno, sendo realizados 3 turnos diários, com duração de 7 horas cada. Em média, são ordenhados 22 mil litros de leite por turno, totalizando 66 mil litros por dia. O sistema permite a liberação simultânea de todos os animais ordenhados de maneira silenciosa, o que facilita a saída dos mesmos e reduz o tempo total de ordenha, promovendo maior eficiência no processo.

Figura 10: Sistema de confinamento *Compost barn*



Fonte: do Autor, 2024

A imagem 10 ilustra o sistema de confinamento *compost barn* da fazenda localizada em Santana da Vargem, Minas Gerais. Essa instalação oferece uma ampla área para o conforto dos animais, composta por uma cama geralmente formada por serragem ou maravalha, associada aos dejetos dos animais. Esse sistema permite a fertilização natural da cama, favorecendo sua fermentação de maneira adequada e garantindo um ambiente seco e seguro para os animais quando manejado corretamente, o que contribui para a melhoria da eficiência produtiva do rebanho. Para que o sistema funcione de maneira eficiente, é essencial o revolvimento diário da cama, no mínimo duas vezes ao dia, o que garante a compostagem anaeróbica de forma homogênea. Esse processo mistura a maravalha com os dejetos dos animais, facilita a entrada de oxigênio e mantém a cama seca e confortável, promovendo o bem-estar dos animais e a sustentabilidade do sistema.

Figura 11: Identificação de novilha em estro com aceitação de monta



Fonte: do Autor, 2024.

A identificação do cio desempenha um papel crucial na taxa de serviço de uma propriedade produtora de leite, contribuindo para uma melhor eficiência reprodutiva e aumento das taxas de prenhez. Para garantir a correta identificação do cio, é fundamental que o responsável pela observação esteja atento aos sinais característicos do estro, como a aceitação de monta, produção de muco vaginal, pelos eriçados na base da cauda, inquietação e mugidos.

Além disso, o horário de observação é um fator importante, pois os animais devem ser inseminados cerca de 12 horas após o início do estro para maximizar as chances de prenhez. A precisão na identificação e no momento da inseminação é essencial para o sucesso reprodutivo da propriedade.

Figura 12: Centrífuga utilizada para centrifugação do sangue e posterior avaliação de transferência de imunidade passiva em bezerra.



Fonte: do Autor, 2024.

A colostragem do bezerro desempenha um papel fundamental na vida produtiva dos animais, pois é responsável pela transferência de imunidade passiva e pela regulação da temperatura corporal. Portanto, garantir uma colostragem eficiente é essencial para o sucesso imunológico do bezerro. A avaliação da transferência de imunidade via colostro pode ser realizada utilizando o refratômetro Brix digital, que mede a proteína total sérica do sangue.

Nas propriedades, essa avaliação é geralmente realizada até três dias após o nascimento. Para isso, coleta-se 5 ml de sangue intravenoso em tubo sem anticoagulante, que é então centrifugado a 5000 rpm por 10 minutos. Após esse processo, o soro é coletado e analisado no refratômetro Brix digital. Considera-se uma falha na transferência de imunidade quando os valores de proteína total sérica são inferiores a 5,2 g/dl. Essa metodologia permite monitorar a eficácia da colostragem e identificar possíveis falhas no processo, o que é crucial para o desenvolvimento saudável e produtivo.

3 AUTOAVALIAÇÃO

3.1 Desenvolvimento profissional

A experiência adquirida durante o estágio curricular II foi fundamental para meu desenvolvimento profissional, permitindo-me atuar em diversos setores de propriedades leiteiras. O conhecimento teórico e prático compartilhado pelo médico veterinário responsável e por todos os colaboradores foi essencial para aprimorar minhas habilidades. A troca de informações e a oportunidade de colocar em prática os processos envolvidos no dia a dia da fazenda proporcionaram-me eficiência e segurança na execução das tarefas.

3.2 Desenvolvimento pessoal

A realização do estágio curricular II foi de grande importância durante todo o período em que estive envolvido, pois me conferiu responsabilidades significativas. Isso me permitiu desenvolver habilidades como tomada de decisão, resolução de conflitos e integração pessoal. Conviver em um ambiente com diversidade de pessoas, diferentes status sociais e variados graus de formação foi enriquecedor para meu desenvolvimento social. Aprendi a lidar respeitosamente com diferentes tipos de pessoas, formando laços de amizade que são essenciais para o desenvolvimento tanto pessoal quanto profissional.

3.3 Perspectivas de formação continuada

A permanência, o sucesso e o reconhecimento profissional na medicina veterinária são construídos por meio da atuação contínua e do envolvimento com o meio acadêmico. Dessa forma, pretendo aprimorar meus conhecimentos por meio de pós-graduações, especializações e atualizações constantes, acompanhando pesquisas recentes. Isso me permitirá estar sempre informado sobre novos métodos e técnicas disponíveis para uma atuação profissional mais eficiente e eficaz.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao término do estágio curricular II, concluí que todos os objetivos foram alcançados, destacando-se a integração eficaz entre teoria e prática, que contribuiu significativamente para o início da minha carreira profissional.

A vivência diária em uma propriedade leiteira ressaltou a importância fundamental do médico veterinário no bem-estar dos animais e, conseqüentemente, na produção de leite,

assegurando uma cadeia de empregos sustentável. Além disso, a observação de que os princípios do bem-estar animal, quando comprometidos, impactam negativamente os índices reprodutivos e produtivos, resultando em perdas de eficiência e rentabilidade, reforça a relevância da atuação veterinária na promoção de práticas adequadas de manejo.

DESLOCAMENTO DE ABOMASO À ESQUERDA EM BOVINO

DISPLACEMENT OF ABOMASUM TO THE LEFT IN CATTLE

Matheus Guilherme Nogueira Baroni Ferreira¹. Bruna Resende Chaves²

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

² Professora titular do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Lavras – UNILAVRAS, Lavras-MG, Brasil.

RESUMO

O deslocamento de abomaso em ruminantes ocorre quando o abomaso se desloca dorsalmente devido ao acúmulo de gás, sendo mais comum em vacas leiteiras no período de transição. Esse distúrbio é associado à redução da ingestão de matéria seca e dietas ricas em concentrado, com o acúmulo de gás e a atonia abomasal desempenhando um papel central na patogênese. O objetivo deste relato de caso foi descrever o tratamento de deslocamento de abomaso à esquerda em uma vaca holandesa, utilizando a técnica de omentopexia pelo flanco direito para a correção cirúrgica. O caso foi atendido em São Gonçalo do Sapucaí, Minas Gerais, em uma vaca holandesa de aproximadamente 800 kg, que apresentava apatia, desidratação, cetose subclínica, anorexia e fezes líquidas, escuras e fétidas. Na ausculta abdominal, foram observados sons característicos ("ping metálico"), indicativos de deslocamento de abomaso. A correção foi realizada com omentopexia, uma técnica que fixa o omento ao abomaso, reposicionando-o e estabilizando-o em sua posição normal. A detecção precoce de deslocamento de abomaso é essencial, pois vacas com essa condição apresentam redução na produção de leite. No caso, a técnica de omentopexia foi eficaz, permitindo que a vaca recuperasse parte de sua produção leiteira, destacando a importância de intervenções rápidas para um prognóstico favorável.

Palavras-chave: Vacas. Omentopexia. Atonia.

ABSTRACT

Abomasal displacement in ruminants occurs when the abomasum moves dorsally due to gas accumulation, being more common in dairy cows during the transition period. This disorder is associated with reduced dry matter intake and diets rich in concentrate, with gas accumulation and abomasal atony playing a central role in its pathogenesis. The aim of this case report was to describe the treatment of left abomasal displacement in a Holstein cow, using the right flank omentopexy technique for surgical correction. The case was attended in São Gonçalo do Sapucaí, Minas Gerais, in a Holstein cow weighing approximately 800 kg, which showed signs of apathy, dehydration, subclinical ketosis, anorexia, and loose, dark, foul-smelling feces. Upon abdominal auscultation, characteristic sounds ("metallic ping") indicative of abomasal displacement were heard. The correction was performed with omentopexy, a technique that fixes the omentum to the abomasum, repositioning and stabilizing it in its normal position. Early detection of abomasal displacement is crucial, as cows with this condition experience reduced milk production. In this case, the omentopexy technique was effective, allowing the cow to regain part of its milk production, highlighting the importance of prompt interventions for a favorable prognosis.

Keywords: Cows. Omentopexy. atony.

Introdução

O avanço genético do rebanho leiteiro, em conjunto com o desenvolvimento dos sistemas de produção, proporcionou uma maior eficiência na produtividade por animal (LOPES; SANTOS; CARVALHO, 2012). Entretanto, a elevação da média de produção diária, associada a características como maior capacidade digestiva e profundidade corpórea, tem sido correlacionada a uma maior sensibilidade dos animais a doenças digestivas (CÂMARA *et al.*, 2010).

O deslocamento de abomaso é caracterizado pelo abomaso repleto de ar flutuando na parte dorsal do abdômen (WILDEN; KUYPER, 2003). Vacas de alta produção apresentam maior probabilidade de acometimento devido à formulação de dietas com elevadas quantidades de grãos altamente fermentáveis e baixas quantidades de fibras fisicamente efetivas, favorecendo um quadro de atonia abomasal que contribui para a formação e acúmulo de gás no interior do órgão, resultando em deslocamento (GONÇALVES *et al.*, 2018).

O período de transição é o momento mais suscetível dos bovinos, marcado pelo intervalo de três semanas que antecedem e três semanas após o parto, durante o qual os animais são acometidos pela grande maioria das enfermidades (COLTURATO; THOMAZ; SILVA, 2021). O deslocamento de abomaso à esquerda acomete cerca de 80% a 90% dos casos relatados, com aproximadamente 90% dos casos descritos no pós-parto dos animais (DEVIGILI; GUERIOS, 2020).

As etiologias de doenças que acometem o pós-parto, como cetose, fígado gorduroso, deslocamentos do abomaso, hipocalcemia clínica, retenção de placenta e metrite em bovinos estão intimamente relacionadas (COSKUN *et al.*, 2022). De acordo com a pesquisa de PATELLI *et al.* (2017), que avaliou o status do cálcio sérico em 39 vacas com deslocamento de abomaso, provenientes de 30 propriedades leiteiras, 35 vacas apresentavam hipocalcemia.

Vacas de alta produção passam por um período de balanço energético negativo, no qual a energia consumida é menor que a energia gasta para a produção de leite (FILHO *et al.*, 2010). Esse cenário pode ocasionar quadros de cetose pelo aumento de corpos cetônicos decorrente do metabolismo da gordura. A cetose, por sua vez, pode levar à redução do consumo, resultando em menor preenchimento ruminal e, conseqüentemente, ao deslocamento do abomaso devido ao espaço não ocupado pelo rúmen (WILDEN; KUYPER, 2003).

Os sinais clínicos mais evidentes são a apatia, anorexia, desidratação, timpanismo, som de chapinhar metálico, fezes liquefeitas, enegrecidas e de odor fétido, alcalose hipoclorêmica e hipocalêmica (CÂMARA *et al.*, 2010).

O diagnóstico do deslocamento de abomaso baseia-se no histórico clínico do animal, considerando fatores pré e pós-parto, bem como nos sinais apresentados pelo animal. A auscultação e a percussão abomasal são fundamentais nesse processo. A percussão auscultatória de um “ping” metálico é bastante sugestiva da ocorrência da enfermidade, sendo a laparotomia exploratória um exame confirmatório para o deslocamento de abomaso (COLTURATO; THOMAZ; SILVA, 2021).

Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo relatar o método de omentopexia pelo flanco direito para a correção do deslocamento de abomaso à esquerda, envolvendo a fixação direta do omento maior ao flanco direito por meio da retração dorso-caudal.

Relato do caso

Na fazenda localizada no município de São Gonçalo do Sapucaí, MG, foi atendida uma fêmea bovina da raça Holandesa, com aproximadamente 3 anos de idade e peso corporal de cerca de 800 kg. Esta vaca apresentava uma média de produção de 40 litros de leite por dia durante a lactação e era alimentada com uma dieta baseada em silagem de milho e concentrado.

A paciente fazia parte do grupo de vacas pós-parto, com 12 dias de parição, e apresentava sintomas como queda na produção de leite, anorexia, apatia, dificuldade de locomoção, taquicardia, taquipneia, além de cetose subclínica com valor de 1,2 mmol/L e fezes enegrecidas com odor desagradável. Durante a auscultação nos espaços intercostais esquerdos, especificamente entre o 9º e 13º espaço intercostal, foram identificados sons metálicos característicos de deslocamento de abomaso, com o característico "ping". Com base na avaliação clínica e nos sinais apresentados, foi estabelecido o diagnóstico de deslocamento de abomaso à esquerda.

Diante desse quadro clínico, optou-se pelo tratamento cirúrgico utilizando a técnica de omentopexia pelo flanco direito, com o animal em posição quadrupedal.

Assim, a cirurgia teve início com a tricotomia da região do flanco direito e a antissepsia da área paralombar. A tricotomia foi realizada com o auxílio de um barbeador manual e, em seguida, a antissepsia foi feita utilizando solução iodada (Figura 13). O bloqueio anestésico foi então realizado em L invertido com lidocaína a 2%, totalizando um volume de 80 mL.

Figura 13: Antissepsia cirúrgica da região paralombar realizada antes do procedimento cirúrgico de deslocamento de abomaso à esquerda.



Fonte: do Autor, 2024

Posteriormente, foi realizada a incisão da pele, tecido subcutâneo, músculo oblíquo abdominal externo, músculo oblíquo abdominal interno, músculo abdominal transversal e peritônio, respectivamente (Figura 14).

Figura 14: Incisão cirúrgica para acesso à cavidade abdominal em um bovino com deslocamento de abomaso à esquerda.



Fonte: do Autor, 2024

Após a incisão e a realização da laparotomia exploratória, foi possível identificar o abomaso deslocado de sua posição anatômica correta. Para reposicionar o abomaso, foi necessário eliminar o ar acumulado em sua cavidade. Para isso, utilizou-se uma agulha conectada a uma mangueira flexível, que permitiu conduzir o ar retido no interior do abomaso para o meio externo. Esse procedimento foi fundamental para reduzir a pressão interna do órgão, facilitando seu reposicionamento. A comprovação da retirada do ar foi realizada através da observação de uma solução de água com detergente, que formou bolhas indicando a saída do gás (Figura 15).

Figura 15: - Procedimento de punção do abomaso para retirada de ar contido em seu interior.



Fonte: do Autor, 2024

Posteriormente a remoção completa do ar contido no interior do abomaso, o órgão foi cuidadosamente reposicionado em sua localização anatômica original. Em seguida, foi realizada a tração do omento maior, que se encontrava adjacente ao piloro. O omento foi suturado à parede abdominal utilizando pontos simples contínuos com fio de sutura catgut cromado número 3 (Figura 16).

Figura 16: Identificação e fixação do omento maior na parede da cavidade abdominal através de pontos simples contínuo.



Fonte: do Autor, 2024

Em seguida, foi realizada a sutura do peritônio em conjunto com o músculo abdominal transverso, utilizou-se fio absorvível catgut cromado número 4, adotando o padrão de sutura reverdin. Na sequência, realizaram-se as suturas dos planos musculares, englobando os músculos oblíquos interno e externo, assim como o tecido subcutâneo, todos também com catgut cromado número 4 e seguindo o mesmo padrão de sutura, reverdin (Figura 17)

Figura 17 : Sutura músculos transverso do abdômen, oblíquo interno, oblíquo interno e tecido subcutâneo no padrão de sutura reverdin.



Fonte: do Autor, 2024

Por fim, a pele foi suturada no padrão reverdin utilizando fio de algodão urso[®] número 00 (Figura 18).

Figura 18 : Sutura da pele no padrão reverdin com utilização de fio de algodão



Fonte: do Autor, 2024

No pós-operatório, o tratamento do animal incluiu a administração de medidas de suporte essenciais para sua recuperação. Foram utilizados anti-inflamatórios não esteroidais, como a flunixin meglumina na dose de 1,8 mg/kg por um período de três dias, além de antibióticos, como a penicilina na dose de 40.000 UI/Kg, administrada por via intramuscular durante sete dias. Para garantir a adequada cicatrização da ferida cirúrgica, foi realizada a manutenção da incisão com a aplicação de umguento Chemitec® e Aerocid® (imagem 19).

Figura 19: Cuidados pós-cirúrgicos na região da incisão cirúrgica



Fonte: do Autor, 2024

O pós-operatório do animal transcorreu com excelência, evidenciado pelo seu retorno à ingestão de alimentos poucas horas após a cirurgia. Essa rápida recuperação foi acompanhada pela retomada gradual de sua produção leiteira, que começou a normalizar, indicando uma resposta positiva ao procedimento cirúrgico realizado.

Discussão

O abomaso, localizado na parte inferior da cavidade abdominal dos bovinos, pode se deslocar dorsalmente devido ao acúmulo de gás, uma condição conhecida como deslocamento de abomaso (DA) (CAMERON *et al.*, 1997). Esse deslocamento ocorre quando há um desequilíbrio do abomaso de transportar adequadamente o conteúdo gasoso, ocorrendo um acúmulo de gases (DIAS; GUADAGNIN; CARDOSO, 2021). Durante o parto, pode ocorrer a elevação do pH abomasal, favorecendo a fermentação do conteúdo e a produção de gases, o que, combinado com a motilidade reduzida do abomaso, contribui para o deslocamento (VAN WINDEN, 2002). Esse mecanismo foi observado no caso descrito, no qual o abomaso se encontrava repleto de gases na parte dorsal esquerda da cavidade abdominal, deslocado de sua posição anatômica, no assoalho na cavidade abdominal.

Durante o período de transição, que abrange as semanas que antecedem e sucedem o parto, ocorre uma redução significativa na ingestão de matéria seca, o que leva a um menor preenchimento ruminal, predispondo o deslocamento de abomaso (SHAYER, 1997), reafirmado pelo relato de caso descrito, onde a vaca pertencia ao grupo de vacas pós-parto, apresentando anorexia, sendo afirmado pelo flanco evidenciado. Esse fato, combinado com o desequilíbrio entre fibras fisicamente efetivas e o alto consumo de concentrado na dieta, contribui para a predisposição dessa enfermidade, devido a produção excessiva de gases e a hipomotilidade ocasionada (COLTURATO; THOMAZ; SILVA, 2021).

A prevalência de deslocamento de abomaso tende a ser maior em vacas com maior número de partos, sendo as vacas de 3 a 4 partos, com idades entre 4 a 7 anos, mais suscetíveis a desenvolver a condição (DETILLEUX *et al.*, 1997). Esse contrapõe parcialmente o presente trabalho, uma vez que a vaca em questão estava em seu segundo parto. Embora a idade e o número de partos possam ser fatores predisponentes, é importante considerar também as condições alimentares, que no caso relatado, podem ter influenciado o desenvolvimento do deslocamento de abomaso.

Entre os sinais clínicos descritos no relato, a anorexia pode estar relacionada à sensibilidade e incidência do DA, uma vez que, segundo Van Winden e Kuiper (2003), a deficiência na ingestão de forragem, causada pela qualidade e quantidade de matéria seca disponível, pode contribuir para o deslocamento de abomaso devido à menor ingestão de fibras na dieta. Além disso, dietas formuladas com baixa quantidade de concentrado no pré-parto dificultam o desenvolvimento adequado das papilas ruminais, o que compromete a absorção de nutrientes no pós-parto, quando as vacas recebem dietas mais concentradas para atender à demanda de produção leiteira (SHAYER, 1997).

Outros fatores frequentemente associados ao DA incluem hipocalcemia e alcalose metabólica. A hipocalcemia, em particular, é um fator predisponente importante, uma vez que a redução dos níveis de cálcio no plasma pode comprometer a motilidade abomasal. Estudos demonstram que vacas com essa afecção apresentam concentrações reduzidas de sódio, potássio e cálcio ionizado, além de um aumento no pH sanguíneo, indicando um distúrbio no metabolismo mineral (COSKUN *et al.*, 2022), acometendo principalmente vacas de alta produção leiteira, alojadas em sistemas intensivos de produção, como a vaca descrita no relato de caso. A alcalose metabólica pode interferir na sensibilidade dos hormônios paratireóides, alterando a regulação do cálcio e favorecendo o desenvolvimento da hipocalcemia (VAN WINDEN e KUIPER, 2003). De acordo com

Daniel (1982), quando os níveis de cálcio plasmático caem para 1,25 mmol/L, ocorre uma redução drástica nas contrações abomasais, levando até à atonia completa, o que confirma a relação direta entre hipocalcemia e deslocamento de abomaso.

Bovinos com alto escore de condição corporal apresentam maior incidência de DA, uma vez que o balanço energético negativo, caracterizado pela mobilização excessiva de gordura, resulta em um aumento nos níveis de corpos cetônicos. Esse aumento está frequentemente associado à diminuição da ingestão de matéria seca, devido ao quadro clínico de cetose (SHAYER, 1997). Esse fenômeno foi observado no relato de caso, em que a vaca, com elevado escore de condição corporal no pré-parto, desenvolveu anorexia e cetose, fatores que contribuíram para o DA posteriormente.

Essa afecção é diagnosticada principalmente por meio da ausculta e percussão, visando detectar um "ping" agudo no lado esquerdo do abdômen da vaca (CARDOSO et al., 2018), sendo um método amplamente utilizado no diagnóstico de deslocamento de abomaso, inclusive no diagnóstico de deslocamento de abomaso a esquerda do relato de caso exposto, sendo possível identificar o "ping" do entre a 10^a e a 13^a costela. A anamnese também desempenha papel crucial na triagem, fornecendo dados epidemiológicos, informações complementares e ajudando na avaliação da incidência, além de permitir a realização de exames adicionais, como a laparotomia exploratória, para confirmação do diagnóstico de deslocamento de abomaso, como efetuado no diagnóstico do relato, onde foi possível a visualização do abomaso deslocado de sua posição anatômica.

A omentopexia pelo flanco direito é considerada o método de eleição para a correção do DA, sendo eficaz na correção de variações como deslocamento à esquerda, deslocamento à direita e vólvulo abomasal, sendo a técnica empregada que apresenta uma taxa de sucesso elevada, com 86-90% dos bovinos tratados retornando à produção normal de leite em casos de deslocamento à esquerda (SMITH, 2016), corroborando conforme descrito no relato de caso, onde a técnica de omentopexia pelo flanco direito se mostrou com excelência para correção do deslocamento de abomaso a esquerda, com o animal restabelecendo suas funções vitais, em contrapartida se opõe no no retorno de sua produção leiteira normal, devido, a vaca descrita no relato de caso apresentar queda na média de produção de leite diária após a cirurgia implementada.

A detecção precoce da afecção está diretamente relacionada a um prognóstico favorável, sendo essencial para a recuperação do animal e a minimização das perdas produtivas.

Considerações finais

O melhoramento genético e a intensificação dos sistemas de produção na pecuária leiteira contribuíram para o aumento da produtividade do leite, mas também a predisposição a doenças digestivas e metabólicas, como o deslocamento de abomaso. O deslocamento de abomaso é prevalente durante o período de transição das vacas, sendo a principal causa de cirurgias abdominais em vacas leiteiras.

A etiologia do deslocamento de abomaso é considerada multifatorial, envolvendo a formulação da dieta com deficiência de fibras fisicamente efetivas e elevadas concentrações de carboidratos altamente digestíveis, distúrbios metabólicos e queda no consumo pós-parto.

O diagnóstico baseia-se em sinais clínicos, histórico, anamnese e exames complementares, com a laparotomia exploratória como confirmação.

A correção do deslocamento de abomaso se mostrou eficaz através da técnica de omentopexia pelo flanco direito, sendo o prognóstico relacionado com a detecção precoce.

Dessa forma, uma dieta balanceada, redução do estresse e cuidados durante o período de transição, é essencial para minimizar a incidência do deslocamento de abomaso e melhorar a saúde e produtividade das vacas leiteiras.

Conflitos de interesse

Eu, Matheus Guilherme Nogueira Baroni Ferreira, autor responsável pela submissão do manuscrito intitulado Deslocamento de abomaso à esquerda em bovino, declaro que não possuo, conflito de interesses de ordem pessoal, comercial, acadêmico, político ou financeiro no manuscrito.

Referências

ANTANAITIS, Ramūnas et al. Preliminary experiment using sensors for cow health monitoring after surgical treatment for the left displacement of the abomasum. **Sensors**, v. 20, n. 16, p. 4416, 2020.

BRAUN, Ueli et al. Left and right displaced abomasum and abomasal volvulus: comparison of clinical, laboratory and ultrasonographic findings in 1982 dairy cows. **Acta Veterinaria Scandinavica**, v. 64, n. 1, p. 40, 2022.

CÂMARA, A.C. L et al. Fatores de risco, achados clínicos, laboratoriais e avaliação terapêutica em 36 bovinos com deslocamento de abomaso. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 30, p. 453-464, 2010.

CAMERON, R. E. B. et al. Dry cow diet, management, and energy balance as risk factors for displaced abomasum in high producing dairy herds. **Journal of dairy science**, v. 81, n. 1, p. 132-139, 1998.

COLTURATO, Luís Augusto Gongoleski; THOMAZ, Carlos Eduardo; DA SILVA, Camila Bizarro. Abomaso displacement in cattle. 2021.

COŞKUN, Alparslan; AYDOĞDU, Uğur; GUZELBEKTES, Hasan. Metabolic Profile in Dairy Cattle with Displacement of the Abomasum. **Turkish Veterinary Journal**, v. 4, n. 1, p. 18-23, 2022.

DANIEL, R. C. Motility of the rumen and abomasum during hypocalcaemia. **Canadian Journal of Comparative Medicine**, v. 47, n. 3, p. 276, 1983.

DIAS, Angélica Petersen; GUADAGNIN, Anne Rosi; CARDOSO, F. C. Deslocamento de abomaso em vacas leiteiras: ocorrência, manejo e indicadores diagnósticos. **A vaca leiteira do século 21: lições de metabolismo e nutrição**, p. 203.

DETILLEUX, J. C. et al. Effects of left displaced abomasum on test day milk yields of Holstein cows. **Journal of Dairy Science**, v. 80, n. 1, p. 121-126, 1997.

EUSTÁQUIO FILHO, Antônio et al. Balanço energético negativo. **Pubvet**, v. 4, n. 11, 2010.

GONÇALVES, Rodrigo Schallenberger et al. Aspectos clínicos e laboratoriais de um bovino com deslocamento de abomaso à esquerda. **Acta scientiae veterinariae. Porto Alegre, RS. Vol. 46, supl. 1 (2018), Pub. 349, 8 p.**, 2018

GUERIOS, Euler Márcio Ayres; DEVIGILI, Marcelo Antonio Mandrick. DESLOCAMENTO DE ABOMASO: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG**, v. 3, n. 2, 2020.

LOPES, Marcos Aurélio; SANTOS, Glauber dos; CARVALHO, Francisval de Melo. Comparativo de indicadores econômicos da atividade leiteira de sistemas intensivos de produção de leite no Estado de Minas Gerais. **Revista Ceres**, v. 59, p. 458-465, 2012.

PATELLI, T. H., Fagnani, R., Cunha Filho, L. F. C. D., Souza, F. A., Wolf, G. S., Cardoso, M. J., ... & Matsuda, J. (2017). Hipocalcemia no deslocamento de abomaso de bovinos: estudo de 39 casos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, 37(01), 17-22.

SEXTON, M. F.; BUCKLEY, W.; RYAN, E. A study of 54 cases of left displacement of the abomasum: February to July 2005. **Irish veterinary journal**, v. 60, p. 1-5, 2007.

SHAVER, R. D. Nutritional risk factors in the etiology of left displaced abomasum in dairy cows: a review. **Journal of dairy science**, v. 80, n. 10, p. 2449-2453, 1997.

SMITH, Alan. Left Displacement of the Abomasum. 2016

VAN WINDEN, S. C. L. et al. Studies on the pH value of abomasal contents in dairy cows during the first 3 weeks after calving. **Journal of Veterinary Medicine Series A**, v. 49, n. 3, p. 157-160, 2002.

VAN WINDEN, Steven. Displacement of the abomasum in dairy cows-risk factors and pre-clinical alterations. **Curso de Medicina Veterinária, Utrecht University, Utrecht**, 2002.

VAN WINDEN, Steven; KUIPER, Rogier. Left displacement of the abomasum in dairy cattle: recent developments in epidemiological and etiological aspects. **Veterinary research**, v. 34, n. 1, p. 47-56, 2003.