



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFAMETRO

MEDICINA VETERINÁRIA

**JÚLIO CÉSAR MARTINS MATEUS
VITÓRIA COSTA PINHEIRO**

**DESLOCAMENTO DE ABOMASO À ESQUERDA EM VACA DE ALTA
PRODUÇÃO LEITEIRA: RELATO DE CASO**

FORTALEZA - CE

2024

JÚLIO CÉSAR MARTINS MATEUS
VITÓRIA COSTA PINHEIRO

DESLOCAMENTO DE ABOMASO À ESQUERDA EM VACA DE ALTA PRODUÇÃO
LEITEIRA: RELATO DE CASO

Trabalho de conclusão de curso TCC2
apresentado ao curso de Bacharel em Medicina
Veterinária do Centro Universitário Fametro –
UNIFAMETRO – como requisito para a obtenção do
grau de bacharel, sob a orientação da prof.^a Dra. Sabrina
Tainah da Cruz Silva Bezerra

FORTALEZA - CE

2024

JÚLIO CÉSAR MARTINS MATEUS

VITÓRIA COSTA PINHEIRO

DESLOCAMENTO DE ABOMASO À ESQUERDA EM VACA DE ALTA PRODUÇÃO
LEITEIRA: RELATO DE CASO

Trabalho de conclusão de curso TCC2 apresentado no dia 11 de junho de 2024 como requisito para a obtenção do grau de bacharel em Medicina Veterinária do Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO – tendo sido aprovado pela banca examinadora composta pelos professores abaixo:

BANCA EXAMINADORA

Prof^a Dra. Sabrina Tainah da Cruz Silva Bezerra
Orientadora – Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

Prof^a. Dra. Denise Damasceno Guerreiro
Membro – Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

Prof^a. Dra Paula Bittencourt Vago
Membro - Universidade Estadual do Ceará - UECE

FORTALEZA - CE

2024

Agradecimentos

Júlio

Quero agradecer primeiramente a Deus por sempre estar me abençoando e me guiando no caminho certo. Sou grato por tudo que passei até aqui, e por ter colocado pessoas maravilhosas em minha vida.

Quero agradecer também à minha família que sempre está ao meu lado me apoiando em tudo que preciso.

Aos meus amigos em que compartilhei essa jornada.

E a todos os membros do Hospital Veterinário da UFV que se dispôs a repassar todo ensinamento que estava a seu alcance.

A minha orientadora Sabrina Tainah, que sempre me orientou e me ajudou. (Só quero paciência comigo).

E minha amiga Vitória que se fez presente compartilhando esse momento comigo, te agradeço por sua paciência, amizade, conselhos, amo você.

Vitória

Primeiramente, gratidão a Deus, por me permitir chegar até aqui, abençoar todos os meus passos e me proporcionar sabedoria e forças para construir meu sonho.

Gratidão aos meus pais, Astrolábio Pinheiro e Maurisa Costa, pelo apoio e amor incondicional, e por nunca medirem esforços para colaborarem na construção dos meus objetivos de vida.

A minha irmã, Tainá Costa, que sempre apoiou e manteve-se ao meu lado durante minha vida, não sendo diferente nessa jornada acadêmica.

Ao meu sobrinho, Théo Costa, que, ainda sem idade para julgar e compreender as nuances da vida, me fortalece diariamente.

Aos meus avós, que auxiliaram em minha criação, depositaram toda confiança e esperança sobre mim, e sonharam com esse momento.

A toda a equipe do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Viçosa (UFV), que me receberam com muito carinho e atenção, assim como repassaram bastante conhecimento

A minha orientadora, Sabrina Tainah, pela orientação durante o curso, em todos os trabalhos científicos e agora no trabalho de conclusão de curso, sendo excepcional seus conhecimentos nessa jornada.

As boas amigas que tornaram a experiência acadêmica mais leve, sobretudo Adriane e Lara. Meu grupo de estudo querido, em especial Vanessa, que me acompanhou e apoiou em todos os momentos.

Ao Júlio César, meu amigo que me ajudou muito além da escrita no trabalho, mas a dividir essa experiência e a divertí-la também.

Entrega o teu caminho ao Senhor; confia nele, e ele o fará.

Salmos 37:5

**DESLOCAMENTO DE ABOMASO À ESQUERDA EM VACA DE ALTA
PRODUÇÃO LEITEIRA: RELATO DE CASO
DISPLACEMENT OF THE ABOMASUM TO THE LEFT IN A HIGH MILK
PRODUCTION COW: CASE REPORT**

Júlio César Martins Mateus¹

Vitória Costa Pinheiro¹

Sabrina Tainah da Cruz Silva Bezerra²

Resumo

A atividade leiteira está crescendo constantemente e cada vez mais os proprietários estão buscando melhores resultados produtivos, no entanto a seleção genética torna as vacas mais suscetíveis a desenvolverem doenças. O deslocamento de abomaso é considerado a patologia mais frequente nas intervenções cirúrgicas abdominais em vacas de alta produção leiteira, com etiologia multifatorial, comumente relacionada ao manejo alimentar e diagnosticada em animais no período pós-parto inicial. Neste relato descreveu-se o caso de Deslocamento de Abomaso à Esquerda (DAE) em uma vaca holandesa, múltipara com seis anos de idade e de alta produção leiteira, com média de 30 kg/leite/dia, apresentando, três dias após o parto, sintomatologia clínica de apatia, diminuição do apetite e queda na produção de leite, associada a baixo volume de fezes liquefeitas de coloração enegrecida e odor fétido. O diagnóstico foi baseado no histórico, anamnese, sinais clínicos e exame físico detalhado em que durante a auscultação simultânea à percussão foi identificado som metálico-timpânico na parede abdominal esquerda, indicando a presença do abomaso. Em seguida, optou-se pelo tratamento mediante ao procedimento cirúrgico de abomasopexia com laparotomia pelo flanco esquerdo com o animal mantido em estação, na técnica cirúrgica o abomaso foi fixado através de suturas na parede ventral do abdômen, próximo ao processo xifóide. A vaca apresentou ótima evolução pós-operatória, com recuperação progressiva do consumo alimentar e da produção leiteira, alcançando seu potencial de lactação, reduzindo o prejuízo econômico para o produtor.

Palavras-chave: Manejo alimentar. Abomasopexia. Pós-parto.

Abstract

Dairy farming is constantly growing and more and more owners are looking for better production results, but genetic selection makes cows more susceptible to developing diseases. Displacement of the abomasum is considered to be the most frequent pathology in abdominal surgical interventions in high-production dairy cows. It has a multifactorial etiology, is commonly related to feeding management and is diagnosed in animals in the early postpartum period. This report describes the case of Left Abomasal Displacement (LAD) in a six-year-old multiparous Holstein cow with high milk production, averaging 30 kg/day. Three days after calving, she presented clinical symptoms of apathy, decreased appetite and a drop in milk production, associated with a low volume of liquefied feces with a blackish color and a foul

odor. The diagnosis was based on the history, anamnesis, clinical signs and a detailed physical examination in which, during auscultation simultaneous to percussion, a metallic-tympanic sound was identified in the left abdominal wall, indicating the presence of the abomasum. We then opted for a surgical abomasopexy procedure with laparotomy through the left flank, with the animal kept on station. During the surgical technique, the abomasum was fixed using sutures in the ventral wall of the abdomen, close to the xiphoid process. The cow had an excellent post-operative evolution, with progressive recovery in food consumption and milk production, reaching her lactation potential and reducing the economic loss for the producer.

Keywords: Feed management. Abomasopexy. Postpartum.

¹ Graduando (a) em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

² Professora orientadora do Curso de Medicina Veterinária pelo Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

1. Introdução

O deslocamento de abomaso (DA) é uma enfermidade em que o abomaso é deslocado de sua posição anatômica no assoalho abdominal, pode ocorrer à esquerda (DAE) ou à direita (DAD), sendo à esquerda mais comum (Van Winden et al. 2008). Quando a víscera desloca para o lado esquerdo, migra de sua posição fisiológica e fica entre o rúmen e a parede abdominal esquerda, no DAD, desloca para o lado direito do abdômen, em alguns casos de risco pode evoluir para vólvulo abomasal (Gordo, 2009). O DAE está relacionado ao manejo nutricional do animal, devido ao acúmulo de gás produzido pelos altos níveis de alimentos concentrados que resulta na redução da motilidade levando ao deslocamento da víscera (Cardoso 2007).

Acometendo comumente vacas com alta produção leiteira, principalmente nas primeiras semanas pós-parto, associada a manifestação de doenças como hipocalcemia, cetose, mastite, metrite e retenção de placenta. Outras causas para o deslocamento de abomaso à esquerda é a baixa ingestão de matéria seca no período pré-parto, conseqüentemente alteração no balanço energético negativo, elevados níveis de condição corporal e consumo inadequado de dietas com grande quantidade de grãos, ademais mudanças drásticas na dieta e partos gemelares (VanWinden et al. 2008). O animal acometido apresenta uma súbita diminuição do apetite, apatia, desidratação, isquemia periférica e, geralmente, fezes liquefeitas e reduzidas de volume, em alguns casos diarreia profusa (Cardoso 2007).

O diagnóstico é baseado na anamnese, nos achados clínicos/físicos e em exames complementares. Durante o atendimento é indicado no exame físico a auscultação associada a percussão para a identificação de som timpânico característico de “ping abomasal”. Para os exames complementares destacam-se ultrassom, hemograma, bioquímica, bioquímica sérica, abdominocentese e laparotomia exploratória para diagnóstico definitivo (Câmara 2009). De acordo com os métodos utilizados para a correção do deslocamento de abomaso o tratamento pode ser conservador ou cirúrgico, existem dois métodos utilizados para a correção cirúrgica que incluem técnicas cirúrgicas abertas e técnicas cirúrgicas fechadas, no entanto depende da experiência do médico veterinário responsável, da clínica apresentada pelo animal e da disponibilidade das instalações (Santarosa, 2010).

O prejuízo econômico é importante nesta enfermidade, visto que o lucro do produtor vem do leite, as perdas que ocorrem devido a diminuição da produção leiteira, redução do peso, custos com o tratamento e procedimento cirúrgico, aumentando o intervalo entre partos, em alguns casos há o descarte do animal prematuramente e mortalidade pelo deslocamento de abomaso (Santarosa, 2010).

Neste presente relato o objetivo é descrever o atendimento médico veterinário a campo, desde anamnese, sinais clínicos, exame físico, diagnóstico e a conduta cirúrgica realizada em um caso de deslocamento de abomaso à esquerda (DAE) em uma vaca holandesa de alta produção leiteira.

2. Relato de caso

O Departamento de Veterinária de Clínica e Cirurgia de Grandes Animais na Universidade Federal de Viçosa (DVT-UFV) realizou um atendimento médico veterinário a campo no município de Viçosa-MG. Um animal da espécie bovina, fêmea, holandesa, múltipara com seis anos de idade. Peso corporal de aproximadamente 600 kg, parida há dez dias, com média de produção diária de leite de 30 kg, dieta à base de silagem e concentrado (10 kg/dia), vacinada para clostridioses e brucelose, sendo o animal mantido em piquete de superfícies irregulares e vegetação natural, com água de poço disponível.

A principal queixa era de que, três dias após o parto, a vaca apresentou apatia, diminuição no apetite, queda na produção leiteira e baixo volume de fezes liquefeitas, com coloração enegrecida e odor fétido (Figura 01 - A e B). A vaca inicialmente, através de um veterinário autônomo, recebeu tratamento à base de membutona (Indigest®) 30 mL por via intravenosa (IV), posteriormente apresentando aumento de volume fecal no quadro clínico diarreico e anorexia total. Também foi realizado antimicrobiano à base de trimetoprim e sulfadoxina (Fortgal®) e anti-inflamatório diclofenaco, ambos por via intramuscular (IM) durante quatro dias, no quinto dia, sem melhora clínica, foi administrado uma aplicação de antimicrobiano à base de florfenicol (Roflim®), ao sétimo dia foi solicitado o atendimento médico veterinário do Departamento de Veterinária de Clínica e Cirurgia de Grandes Animais na Universidade Federal de Viçosa (DVT-UFV).



Figura 01 - A e B: Fezes liquefeitas e coloração enegrecida.

Fonte: Arquivo pessoal.

Durante o exame físico, o animal apresentava-se apático, com mucosas pálidas, grau de desidratação em 6%, temperatura corporal (39.8°C) e frequência respiratória (60 respirações por minuto) acima dos parâmetros esperados para espécie, enquanto frequência cardíaca e movimentos ruminais estavam dentro dos parâmetros. Durante a ausculta com percussão na porção ventral esquerda, no décimo espaço intercostal, foi identificado som de “ping metálico” característico de deslocamento de abomaso (Figura 02). Foi realizada palpação retal, na qual constatou-se fezes amolecidas e enegrecidas, sem identificação de abomaso, também foram coletadas amostras de fezes para análise e sangue para hemograma (Figura 03).



Figura 02: Exame físico com auscultação na porção ventral esquerda do abdome, no décimo espaço intercostal

Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 03: Amostras coletadas para exames laboratoriais de fezes e hemograma..

Fonte: Arquivo pessoal.

Fundamentada na anamnese, sinais clínicos e exame físico, a principal suspeita foi Deslocamento de Abomaso à Esquerda (DAE), sendo então optado por realização do procedimento cirúrgico de laparotomia exploratória para confirmar o diagnóstico de DAE, que culminou em resultado confirmatório, dessa forma, optou-se como forma de tratamento a realização da técnica cirúrgica de abomasopexia pelo flanco esquerdo com animal em estação, contido em canzil.

Inicialmente, a área do flanco esquerdo foi lavada com água e detergente líquido neutro, posteriormente, foi realizada ampla tricotomia, seguido de antissepsia com clorexidina

degermante e alcoólica, em movimentos circulares, repetindo por três vezes, também foi realizado o mesmo procedimento de antissepsia na região ventral, no decorrer da linha média, próximo ao xifóide. Em seguida, foi realizado bloqueio anestésico paravertebral com 60 mL de anestésico local (Figura 04 - A) e bloqueio regional em L invertido, 80 mL, no local da incisão (figura 04 - B) no flanco esquerdo, ambos com lidocaína a 2% com vasoconstritor epinefrina.



Figura 04: Procedimento anestésico. **A** - Bloqueio anestésico paravertebral. **B** - Bloqueio regional em L invertido.

Fonte: Arquivo pessoal.

Foram posicionados panos de campo estéreis para iniciar o procedimento cirúrgico, em seguida, o cirurgião realizou a incisão dorsoventral de aproximadamente 20 cm na fossa paralombar esquerda, ultrapassando primeiramente a pele, seguido de músculo oblíquo abdominal externo, oblíquo abdominal interno, transverso do abdome e peritônio, acessando a cavidade abdominal e sendo possível visualizar o abomaso fora de posicionamento fisiológico e distendido devido a presença de gás, dessa forma, confirmou-se o diagnóstico de DAE (Figura 05).



Figura 05: Presença de abomaso deslocado no flanco esquerdo.

Fonte: Arquivo pessoal.

Iniciando o procedimento de fixação do abomaso, foi encontrada a curvatura maior, realizando sutura simples contínua com fio de algodão, deixando cerca 50 cm livre de fio agulhado nas extremidades para fixação na região ventral (Figura 06 - A). Posteriormente, com agulha 40X12 acoplada a equipo foi realizada punção para retirar o gás do abomaso (Figura 06 - B), ao decorrer da descompressão, o abomaso foi iniciando o retorno ao seu posicionamento anatômico.

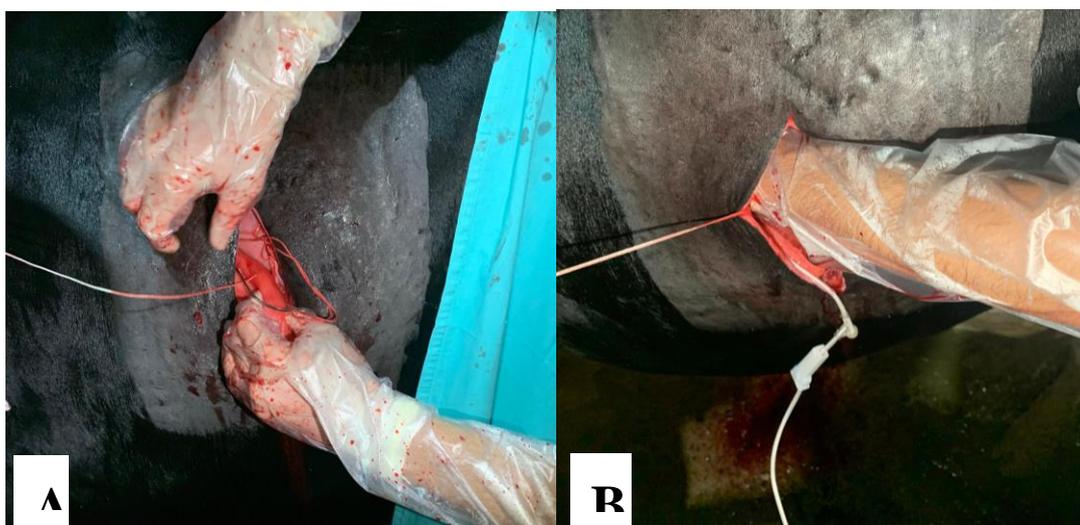


Figura 06: A - Realização de sutura com fio de algodão na curvatura maior do abomaso.

B - Retirada de gás do abomaso e extremidades de fio livre para fixação ventral.

Fonte: Arquivo pessoal.

O abomaso foi totalmente realocado em seu posicionamento anatômico, com o auxílio da agulha de sutura em formato de S de bovinos, protegida com os dedos do cirurgião para impedir perfuração de órgãos ou musculatura, foram passadas as duas extremidades do fio de algodão na musculatura e pele abaixo do processo xifóide, lateralizado à direita, posteriormente, as agulhas foram passadas externamente em um plástico de ringer lactato para diminuir a tensão, realizando nó para fixação (Figura 07).



Figura 07: Fixação do abomaso abaixo do xifóide.

Fonte: Arquivo pessoal.

Após o procedimento de fixação, realizou-se a síntese do abdome em camadas, em que o peritônio foi ligado ao músculo abdominal transverso com fio ácido poliglicólico em padrão de sutura simples contínuo, quanto ao músculo oblíquo abdominal externo e oblíquo abdominal interno, e a aproximação do tecido subcutâneo, também foram realizados com o mesmo fio e padrão de sutura, finalizando a pele com fio Nylon em padrão simples contínuo. No pós-operatório, na ferida cirúrgica, foi utilizado diariamente spray de ação adstringente e antisséptica (Aerocid Total Prata Spray ®).



Figura 08: Ferida cirúrgica.

Fonte: Arquivo pessoal.

Como analgésico e anti-inflamatório não esteroidal (AINE) no pós-cirúrgico foi realizada uma dose de fenilbutazona (4,4 mg/kg), posteriormente administração de soro vitaminado (Bioxan ®), ambos por via intravenosa (IV) e cálcio (ValléeCálcio ®) por via subcutânea (SC). Quanto a antibioticoterapia estabelecida foi feito florfenicol (Roflim®), na dose de 22 mg/kg, a cada 48 horas (IM), total de quatro aplicações. Como anti-inflamatório foi utilizado diclofenaco (1 mg/kg) por três dias, uma vez ao dia. A indicação alimentar foi ofertar, inicialmente, apenas forragem, retornando o concentrado gradativamente. Ao retorno com sete dias, a vaca apresentava-se alerta, alimentando-se de volumoso e baixo volume de concentrado, fezes normais e parâmetros dentro do padrão fisiológico da espécie.

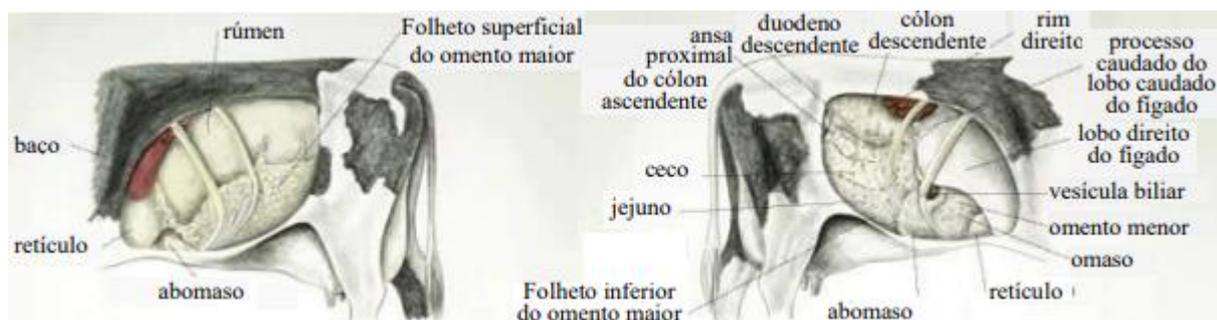


Figura 09: Animal no pós-cirúrgico sendo hidratado com soro vitaminado.

Fonte: Arquivo pessoal.

3. Resultados e discussão

De acordo com König e Liebich (2017) e Sisson (2008) os bovinos são animais poligástricos, anatomicamente apresentando quatro compartimentos, dos quais três são classificados como pré-estômagos, retículo, rúmen e o omaso e, um compartimento semelhante ao estômago dos monogástricos, o abomaso, localizado ventralmente no lado direito da cavidade abdominal, com relação anatômica, cranialmente, com o retículo e expandindo-se caudalmente entre o saco ventral do rúmen e omaso. O abomaso, chamado de estômago verdadeiro, apresenta contrações que permitem a mistura do conteúdo estomacal com suas enzimas e ácidos, em seguida, ocorre a saída do conteúdo para o intestino delgado (Reece, 2017).



Vista latero-lateral esquerda

Vista latero-lateral direita

Figura 10: Representação topográfica dos órgãos abdominais de um bovino, do flanco esquerdo e do flanco direito.

Fonte: Adaptado de Constable, 2012.

O deslocamento de abomaso é a alteração de sua posição anatômica, havendo duas possibilidades, deslocamento à esquerda (DAE), em que o abomaso localiza-se entre a parede abdominal e o rúmen ou deslocamento à direita (DAD) em que ocorre rotação total do órgão para o lado direito da cavidade, com ou sem torção (Van Winden et al., 2008). Neste relato, o deslocamento ocorreu à esquerda (DAE), de acordo com Radostits et al (2007) o DAE representa a causa mais comum para cirurgia abdominal em bovinos leiteiros, com etiologia multifatorial, sendo a dilatação do órgão e a alteração da motilidade os dois importantes fatores para o surgimento da doença.

Conforme Câmara et al. (2010) a dilatação do abomaso ocorre devido uma alimentação rica em concentrado e com fibra insuficiente, sendo prática comum na alimentação de vacas leiteiras visando aumentar a produção de leite. Quando ocorre este desbalanceamento, leva à produção de ácidos graxos voláteis (AGV) no abomaso ou passado para ele através dos pré-estômagos, causando diminuição do pH e aumento da distância vertical maior entre o abomaso e o duodeno descendente, dificultando o esvaziamento da cavidade abomasal para o intestino delgado.

Ademais, afirma Constable et al. (2021) e Radostits et al. (2007) que a enfermidade ocorre principalmente nas três primeiras semanas após o parto, visto que, com o período gestacional o útero em crescimento pressiona o abomaso ficando a maior porção posicionada à esquerda do animal, o útero também estende-se sob o rúmen reduzindo seu volume, após o parto, o útero reduz seu tamanho, deixando espaço livre na cavidade abdominal. Quando associado a diminuição de matéria seca pós-parto, o rúmen não volta ao volume e posição normal, facilitando o deslizamento do abomaso para o lado esquerdo, causando o DAE.. Além disso, Radostits et al. (2007) afirma que é no período pós-parto que ocorrem a maioria das patologias metabólicas e infecciosas que causam a atonia abomasal e conseqüentemente predispõem ao DAE, contudo, o animal relatado não apresentou histórico de outras enfermidades.

De acordo com Van Winden et al. (2004), no período após o parto, do ponto de vista metabólico há alto risco de DAE, devido a ocorrência do Balanço Energético Negativo (BEN), em que a vaca reduz o consumo de Matéria Seca (MS) em 32% nas três últimas semanas e 89% na última semana. Após o parto, devido a perda de energia na gestação e o gasto energético para a produção de leite ser superior à energia ingerida na alimentação, aumenta o BNE,

consequente dilatação do órgão e maior predisposição de ocorrência de DAE (Radostits et al., 2007; Van Winden et al., 2004). No caso relatado tratava-se de uma vaca com três dias pós-parto quando iniciou os sinais clínicos, o que pode ter contribuído para que a síndrome se desenvolvesse, corroborando com o descrito pelos autores.

Os parâmetros fisiológicos temperatura, frequências respiratória e cardíaca, na maioria dos casos, mantêm-se dentro da normalidade, porém ocasionalmente, pode ocorrer uma arritmia cardíaca pela alcalose metabólica ou aumento de temperatura (Radostits et al., 2010; Panelli, 2014), durante o exame físico o animal não apresentava alterações de frequência cardíaca, mantendo dentro do padrão para a espécie, com 60 batimentos por minuto, no entanto, a temperatura estava aumentada, com 39.8°C. A vaca também apresentava aumento na frequência respiratória (80 movimentos por minuto), sendo justificado por Radostits et al. (2007) que essa taquipneia ocorre quando há timpanismo e compressão diafragmática.

Para Radostits et al., (2010) e Panelli (2014) a sintomatologia clínica apresentada pode variar consideravelmente entre os animais, sendo inicialmente anorexia moderada ou total, diminuição da taxa de ruminção e do consumo de concentrado, conseqüentemente redução gradativa da produção leiteira, conforme Cardoso (2007) animais com DAE diminuem abruptamente de 30% a 50% da produção de leite, sendo estes sinais clínicos apresentados pelo presente animal doente, no entanto, durante o exame clínico abdominal através da auscultação do rúmen durante cinco minutos, não houve redução nos movimentos ruminais fisiológicos para a espécie.

Conforme Constable (2012) e Radostits et al. (2007) quando ocorre distensão do abomaso, há uma interferência pequena ou nula em relação ao fornecimento sanguíneo da região, de forma que os sinais de deslocamento são totalmente por causa da interferência com a digestão na passagem da ingesta, que levam à redução do apetite e desidratação, corroborando com a vaca que inicialmente reduziu a alimentação e durante o atendimento médico veterinário apresentava grau de desidratação em 6%. Na inspeção abdominal em alguns casos é possível observar uma concavidade na fossa paralombar esquerda, proporcionada pela redução do volume ruminal e posicionamento deste medialmente, sendo visivelmente esta concavidade no animal relatado (Figura 10 - A), sendo reduzida evidentemente após o procedimento cirúrgico (Figura 10 - B), no entanto, em casos de DAE intenso, em que o abomaso encontra-se tenso e com aumento de volume timpânico pode observar distensão da fossa paralombar esquerda (Divers e Peek, 2007).

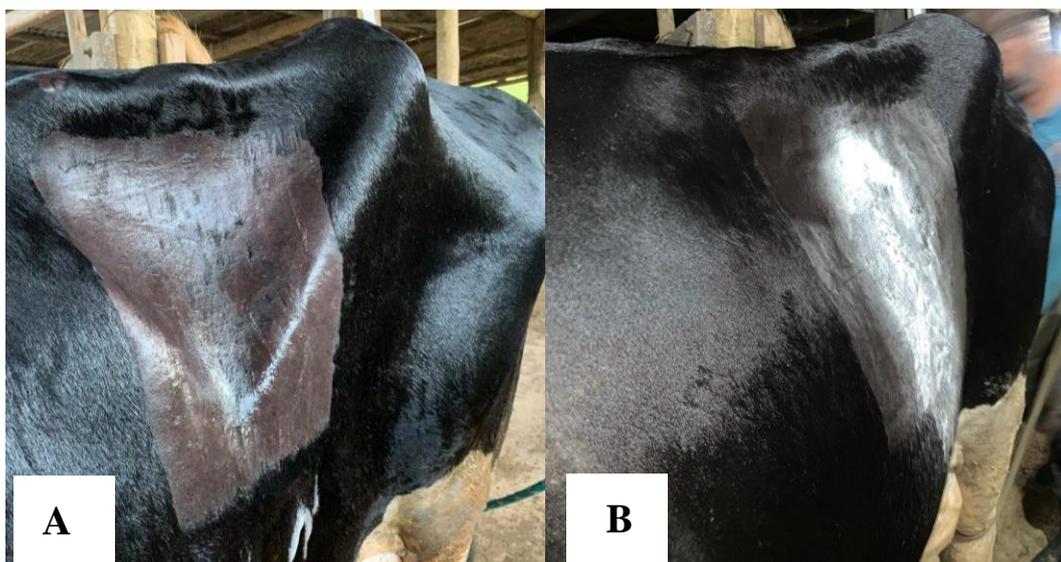


Figura 11: Concavidade da fossa paralombar esquerda. **A:** Pré-cirúrgico com concavidade evidente. **B:** Pós-cirúrgico imediato com concavidade reduzida.

Fonte: Arquivo pessoal.

Seguindo na inspeção abdominal é audível uma ressonância metálica “ping”, repetindo-se várias vezes por minutos ou com intervalos longos, de até 5 minutos entre eles, captada pela percussão, realizada com o movimento de dedo, ou de forma mais confiável, recomenda-se um plexímetro, com a auscultação entre a região da 9^a à 13^a costela, no terço superior da parede abdominal esquerda (Figura 12), sendo este som considerado patognomônico de DAE, contudo, a localização para a auscultação pode variar, em posição mais cranial e/ou ventral (Radostits et al., 2010; Panelli, 2014). Neste presente relato, a percussão foi realizada com dedo e a auscultação em localização ventral no décimo espaço intercostal, sendo auscultado seguidas vezes a ressonância metálica.

Para Andrews et al. (2008) a extensão e localização do som metálico pode variar devido ao gás aprisionado, a compactação do abomaso pelo rúmen, e até mesmo o tamanho do animal. Este som metálico “ping”, de acordo com Panelli (2014) é indicativo de estar sobre um órgão distendido com gás na cavidade abdominal.

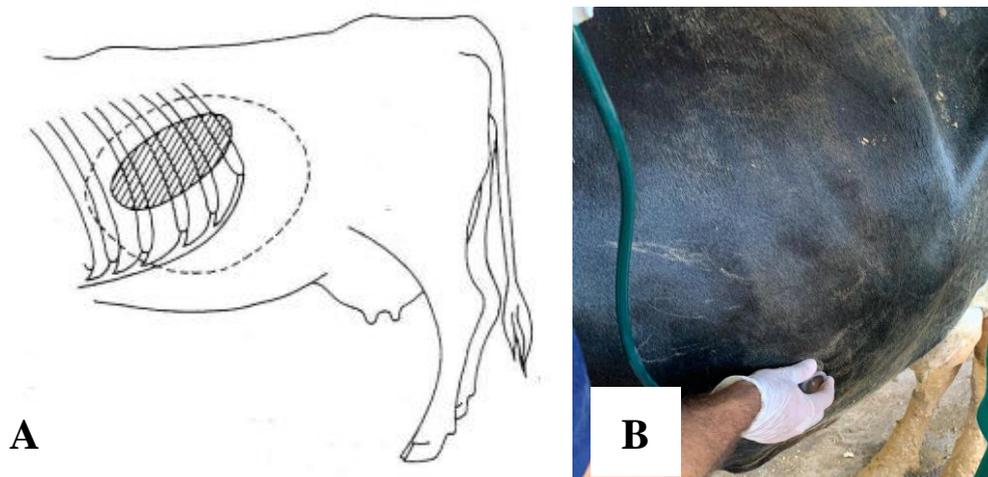


Figura 12: A Representação da área de ressonância metálica da auscultação com simultânea percussão, indicativo de DAE. Área sombreada: zona mais frequente. Zona ponteadada: limite da área onde possivelmente pode ser ouvido. **Fonte:** Adaptado de Gomes, 2013.

B: Área de auscultação com simultânea percussão do animal deste relato. **Fonte:** Arquivo pessoal.

Em casos mais severos há escasso conteúdo fecal, fezes podem estar enegrecidas, amolecidas e apresentando odor fétido (Andrews et al., 2008). Neste relato, inicialmente a paciente apresentava as fezes como descritas na literatura, contudo, o proprietário relatou que o veterinário responsável pelo caso no início, prescreveu para indigestão, tratamento à base de membutona (Indigest®) 30 mL por via intravenosa (IV), nos dias posteriores à aplicação a vaca apresentou alto volume de fezes diarreicas. No entanto, para Cardoso (2007) há períodos intercorrentes de diarreia profusa em casos de deslocamento de abomaso, sendo discutível se houve diarreia por conta da enfermidade ou devido à aplicação do medicamento. Para além disso, de acordo com Cardoso (2008) o animal acometido com DAE pode apresentar polidipsia e fraqueza muscular. Porém, não foram observados tais sinais clínicos no animal relatado.

O diagnóstico de DAE é baseado no histórico, anamnese e exame físico, sendo suspeitos animais de alta produção que estão no período pós-parto, apresentando redução na produção leiteira e no consumo alimentar. Para a confirmação do diagnóstico é indicada auscultação com percussão na intenção de identificar som timpânico “ping” característico (Niehaus, 2008), o presente animal corroborava com o histórico suspeito, sendo confirmado na auscultação.

Para Constable (2012) para diagnóstico de DAE pode-se realizar a palpação retal, sendo possível palpar o rúmen desviado medialmente ou apresentando um esvaziamento pois geralmente encontra-se menor que o fisiológico. O abomaso é palpado à esquerda do rúmen, porém, de acordo com Divers e Peek (2008) em casos de DAE geralmente não é possível sentir a víscera deslocada, sendo mais comum sentir em casos de DAD, no relato descrito o profissional médico veterinário não palpou alterações sugestivas de DAE.

De acordo com Câmara (2007) há a possibilidade de exames complementares, tais como ultrassonografia, hemograma, bioquímica sérica, abdominocentese e laparotomia exploratória. No caso apresentado foi realizado hemograma, quanto ao resultado do eritrograma, não houve alterações nos valores, em concordância Cardoso et al. (2008) e Radostits et al. (2010) defendem que animais com DAE não apresentam alterações significativas na maioria dos casos, todavia podem ter valores de hematócrito alterado devido à hemoconcentração em casos graves. Quanto ao leucograma, o presente animal, apresentou leucocitose por linfopenia e eosinopenia, sendo relatado por Jones e Allison (2007) que animais estressados aumentam os níveis plasmáticos de cortisol e adrenalina, levando à alterações de leucocitose por neutrofilia, linfopenia ou por eosinopenia.

Para diagnóstico diferencial é importante considerar doenças que causam anorexia, cetose, hipomotilidade ou atonia dos pré-estômagos, casos de sons metálicos na percussão e auscultação na região do abdome esquerdo, como timpanismo ruminal, indigestão vaginal simples, cetose primária, peritonite localizada, reticuloperitonite traumática, carcinoma do cárdia, colapso ruminal, síndrome do rúmen vazio e/ou deslocamento do ceco à esquerda (Radostits et al., 2010).

Conforme afirma Santos (2020) os casos de DAE tem alto custo para tratamento clínico e cirúrgico, provocando diminuição na produção animal, perda de escore corporal, casos de animais em lactação há o descarte do leite, e dependendo do caso, pode ser necessário o descarte do animal. De acordo com Divers e Peek (2007) o tratamento de deslocamento além de reposicionar o abomaso em sua localização anatômica, tem como objetivo corrigir possíveis alterações eletrolíticas e de ácido-base, como também tratar possíveis doenças concomitantes, sendo sugerido o uso de drogas terapêuticas para restaurar a motilidade gastrointestinal, como laxantes orais, antiácidos ou ruminatórios, também sendo possível utilizar drogas colinérgicas.

As formas de tratamento de DAE descritas na literatura são terapia física e abordagem cirúrgica, a técnica de terapia física empregada é a de rolamento, que consiste em posicionar o animal em decúbito dorsal por dois a cinco minutos, balançando o animal de um lado para o outro e massageando a região que o abomaso encontra-se deslocado, sendo fundamentado na flutuação do abomaso que está repleto de gás para sua posição fisiológica esvaziando o gás, após o procedimento é necessário a monitorar o abomaso através da auscultação simultânea a percussão, no entanto, os autores relatam que a técnica tem alta recidiva, cerca de 50% dos casos, além do risco de DAD e vólculo abomasal (Divers e Peek, 2007, Gordo, 2009). Também há maior impacto na produção de leite devido ao período de recuperação mais lento (Cardoso, 2007).

Segundo Divers e Peek (2007) as técnicas cirúrgicas fechadas, a abomasopexia percutânea cega e a sutura por *toggle-pin*, são indicadas para DAE por serem rápidas de executar e com menor valor econômico, pois não há necessidade de laparotomia exploratória, sendo minimamente invasivas. No entanto, em contrapartida, para Radostits et al (2010) não tem reconhecimento do local da sutura, com alta possibilidade de complicações no transoperatório e no pós-cirúrgico. Conforme Divers e Peek (2007) outras técnicas para correção de DAE são abomasopexia paralombar esquerda, abomasopexia paramediana direita e omentopexia paralombar direita.

Neste caso, a técnica utilizada para o procedimento cirúrgico foi abomasopexia paralombar esquerda, em que se fixou o abomaso através de suturas na parede ventral do abdome próximo ao processo xifóide. Para Marques et al. (2016) tal técnica é considerada de eleição para casos de DAE. Para além disso, de acordo com estudo realizado por Câmara et al. (2010) em que avaliou 36 animais com deslocamento de abomaso, realizando o procedimento cirúrgico igualmente ao descrito neste relato, houve recuperação de 25 animais. O autor também relatou baixa ocorrência de casos de recidiva.

Conforme Hendrickson (2010) os pontos cirúrgicos realizados ventralmente próximos ao processo xifóide, tem indicação de retirada após 4 semanas do procedimento, corroborando com a indicação do médico veterinário para este caso. Afirmado por Câmara et al. (2011) durante a sutura ventral é importante que o abomaso não fique pressionado para que não haja aderência da víscera, levando ao desenvolvimento de úlceras gástricas. De acordo com o mesmo autor, a desvantagem da abomasopexia pelo flanco esquerdo é o risco de perfuração das vísceras no momento em que a agulha é levada para o assoalho do abdômen. Além disso, para Hendrickson (2010) também há risco de proliferação bacteriana na sutura do abomaso, devido a utilização de fio não absorvível, podendo resultar em fistulação

Em conformidade com Constable et al. (2021) a taxa de mortalidade em vacas com DAE que apresentavam fezes normais foi de 8%, no entanto, aquelas que apresentavam diarreia

a mortalidade foi significativamente maior, correspondendo a 21% dos animais. O animal neste relato tinha alto volume diarreico, porém apresentou boa evolução pós-operatória com recuperação gradativa do consumo alimentar e da produção leiteira, alcançando seu potencial de lactação em comparação com lactações anteriores.



Figura 13: Animal sete dias após o procedimento cirúrgico, ingerindo volumoso normalmente e iniciando a ingestão de concentrado.

Fonte: Arquivo pessoal.

Para prevenção do deslocamento de abomaso é importante considerar os fatores que predisõem a enfermidade, os objetivos baseiam-se em manejo reprodutivo e manipulação nutricional de animais em períodos suscetíveis. Sendo o tratamento das patologias pós-parto, como retenção de placenta, metrite e mastite. É necessário melhorar o balanço energético e consequentemente o estado metabólico, sendo importante durante a dieta pré-parto o fornecimento de bastante fibra, pouco concentrado e assegurar a ingestão de MS no pós-parto imediato (Panelli, 2014).

4. Considerações finais

O Deslocamento de Abomaso à Esquerda é uma patologia com alta incidência em vacas consideradas de alta produção leiteira e para tratar a enfermidade, o tratamento de eleição é o cirúrgico, sendo a abomasopexia pelo flanco esquerdo, técnica utilizada neste relato, considerada mais efetiva. O animal acometido pelo DAE apresentou melhora significativa após o procedimento cirúrgico, retornando gradativamente a produção leiteira e a ingestão alimentar

de fibra e concentrado. No entanto, há o prejuízo econômico com perda da produtividade, intervenção cirúrgica e medicamentos, além do risco do animal ir à óbito, sendo necessária a prevenção, principalmente no período de transição.

Referências

ANDREWS, A. H., BLOWEY, R. W., BOYD, H., & EDDY, R. G. (2008). Medicina bovina: Doenças e criação de bovinos (2ª ed., pp. 741-745). Brasil: Rica. (tradução do original em inglês Bovine medicine: diseases and husbandry of cattle (2nd ed.).

CÂMARA, A. C. L., AFONSO, J. A. B., BORGES, J. R. J., 2011. Métodos de tratamento do deslocamento de abomaso em bovinos. Acta Veterinaria Brasilica 5, 119-128.

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, n. 5, p. 453-464, 2010.

CÂMARA, A. C. L., et al. Achados clínicos e laboratoriais de 10 casos de dilatação abomasal à direita em bovinos leiteiros – resultados preliminares. Archive Veterinary Science. V.12, n. 8, p.114-116, 2007.

CARDOSO, F., 2008. Indicadores hematológicos, bioquímicos e ruminais no diagnóstico do deslocamento de abomaso à esquerda em vacas leiteiras do Sul do Brasil. Pesquisa Agropecuária Brasileira 43, 141-147

CARDOSO FC Deslocamento de abomaso em bovinos leiteiros. [Seminário apresentado na disciplina de Bioquímica do Tecido Animal - Programa de Pós Graduação em Ciências Veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul]. 2007; Porto Alegre, RS; 200

CONSTABLE, P. D. et al. Clínica Veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos e caprinos. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021.

CONSTABLE, P. D. (2012). Left or Right Displaced Abomasum and Abomasal Volvulus (rev. ed.) Obtido através:
http://www.merckmanuals.com/vet/digestive_system/diseases_of_the_abomasum/left_or_right_displaced_abomasum_and_abomasal_volvulus.html

DIVERS, T. J., & PEEK, S. F. (2007). Rebhun's diseases of dairy cattle (2nd ed., pp. 156-162). St Louis: Saunders Elsevier.

DOLL, K.; SICKINGER, M.; SEEGER, T. New aspects in the pathogenesis of abomasal displacement. The Veterinary Journal. v.181, p. 90-96, 2009.

GOMES, J. M. R. M. Efeitos da granulometria na prevalência de deslocamento de abomaso. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa (2013).

GORDO, R. I. N. 2009. Contribuição para o estudo do deslocamento do abomaso numa exploração leiteira da região de Montemor-o-Velho. Faculdade de Medicina Veterinária. Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa

HENDRICKSON, D. A., 2010. Técnicas cirúrgicas em grandes animais, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, Brasil, p. 238 p.

JONES, M. L. & ALLISON, R. W. 2007. Evaluation of the ruminant complete blood cell count. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, 23, 377-402.

KASS, M., ARIKO, T., SAMARÜTEL, J., LING, K., JAAKSON, H., KAART, T., ARNEY, D., KÄRT, O., OTS, M., 2013. Long-term oral drenching of crude glycerol to primiparous dairy cows in early lactation. *Animal Feed Science and Technology* 184, 58-66.

KÖNIG, H.; LIEBICH, H.G. *Anatomia dos animais domésticos: Texto e atlas colorido*. 6ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 770p

MARQUES, T. O., SÁ, M. A. F., PEREIRA, N. B. A., GALVÃO, A., ROCHA, F.S., 2016. Deslocamento de abomaso à esquerda em bovinos de leite no sul de Minas Gerais – Relato de quatro casos. *Revista Científica de Medicina Veterinária* 27, 1-10

MOTTA, R.G., MOTTA, I. G., BOTELHO, A. C. F. A., GHELLER, J. M., SOUZA, A. M., BALDIN, T., MOMO, R., SCHREIBER, J., BARBOSA, L. C., RIBEIRO, M. G., 2015. Deslocamento de abomaso à esquerda em bovino-relato de caso. *Atas de Saúde Ambiental-ASA* 2, 53-61.

NIEHAUS A (2009) “Displaced Abomasum in Cattle” in Anderson DE & Rings DM (Ed.) *Current Veterinary Therapy: Food Animal Practice*, 5ª Ed, Saunders Elsevier, 40-43 33

PANELLI, E. M. 2014. Deslocamento do abomaso à esquerda em bovinos leiteiros: da etiologia ao diagnóstico. Faculdade de Medicina e Veterinária. Universidade Estadual de São Paulo, Araçatuba

RADOSTITS, O. M., GAY, C. C., BLOOD, D. C., HINCHCLIFF, K. W. & MCKENZIE, R. A. 2010. *Clínica Veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e eqüinos*. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.

RADOSTITS O. M., GAY C. C., HINCHCLIFF K. W., & CONSTABLE P. D. (2007). *Veterinary medicine: a textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats* (10th ed., pp. 324; 353-367) Edingurg: W.B. Saunders.

REECE, W. (Org.) *Dukes: Fisiologia Dos Animais Domésticos*. 13ª. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. 595p

RIET-CORREA, F., MÉNDEZ, F., CARMEN SCHILD, M., RIET-CORREA, A. L. F., SCHILD, A. L. & CARMEN, M. M. 2007. *Doenças de ruminantes e eqüinos*. Varela, São Paulo.

SANTOS, J. C. Relatório de estágio curricular obrigatório: Área de clínica, cirurgia e reprodução de ruminantes. 2020. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2020.

SANTAROSA, B. P., 2010. Deslocamento de abomaso em vacas leiteiras, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade do Estado de São Paulo, Botucatu.

SISSON; Grossman: *Anatomia dos Animais Domésticos* – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

TRENT, A. M. (2004). Surgery of the Abomasum. In S. L. Fubini, & N. G. Ducharme (Eds.), *Farm Animal Surgery* (pp. 196-202). St. Louis: Saunders

VAN WINDEN SCL, BRATTINGA CR, MULLER KE, SCHONEWILLE JT, NOORDHUIZEN JPIM, BEYNEN AC. Changes in the feed intake, pH and osmolality of rumen fluid, and the position of the abomasum of eight dairy cows during a diet-induced left displacement of the abomasum. *Vet Rec.* 2008; 154(16):501-504.

VAN WINDEN, S. C. L., BRATTINGA, C. R., MULLER, K. E., SCHONEWILLE, J. T. H., NOORDHUIZEN, J. P. T. M. & BEYNEN, A. C. 2004. Changes in the feed intake, pH and osmolality of rumen fluid, and the position of the abomasum of eight dairy cows during a diet-induced left displacement of the abomasum. *Veterinary Record*, 154, 501- 504.