

**FACULDADE DO CENTRO DO PARANÁ - UCP
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

RAFAEL DOS SANTOS SCANDOLARA

DESLOCAMENTO DE ABOMASO À DIREITA – RELATO DE CASO

**PITANGA - PARANÁ
2022**

RAFAEL DOS SANTOS SCANDOLARA

DESLOCAMENTO DE ABOMASO À DIREITA – RELATO DE CASO

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Medicina Veterinária da Faculdade do Centro do Paraná – UCP, como parte das exigências para conclusão do curso de graduação em Medicina Veterinária.

Professor orientador: M.V Dr^a Bruna Rayet Ayub

**PITANGA - PARANÁ
2022**

TERMO DE APROVAÇÃO

Faculdade do Centro do Paraná

Curso de Medicina Veterinária

Relatório Final de Estágio Supervisionado

Área de estágio: Clínica médica e cirúrgica de grandes animais.

DESLOCAMENTO DE ABOMASO À DIREITA – RELATO DE CASO

Acadêmico: Rafael dos Santos Scandolara

Orientador: Bruna Rayet Ayub

Supervisor: Charles Luiz Alberton

O presente Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado e aprovado com nota _____(__,__) para obtenção de grau no Curso de Medicina Veterinária, pela seguinte banca examinadora:

Prof.(a) Orientador: Bruna Rayet Ayub

Prof.(a):

Prof.(a):

Novembro de 2022, Pitanga - PR

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ter me dado a sabedoria e capacidade para desenvolvê-lo, e aos meus familiares, que sempre me apoiaram no decorrer do curso.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me abençoar e proteger todos os dias desta jornada acadêmica, por ter dado forças, sabedoria e perseverança para superar todas as dificuldades que apareceram nestes anos de estudos.

Sou grato aos meus pais, Ulisses e Italita, por estarem sempre ao meu lado e por terem me educado, ensinando a trilhar sempre pelos melhores caminhos, sempre me dando o apoio necessário, incentivo nos momentos difíceis, vocês são meus heróis tenho muito orgulho de ser seu filho.

A minha irmã Angélica e meu cunhado José Eduardo, por sempre estarem ao meu lado, me apoiando em todas as situações possíveis, sobretudo por serem os principais apoiadores no momento que ingressei no curso.

Ao meu sobrinho e afilhado José Miguel, que nos momentos de maior preocupação e nervosismo, me fazia dar risadas e me esquecer das preocupações por algumas horas.

A minha namorada Patrícia, que sempre me apoiou nos momentos de dificuldade e insegurança, me tratando com carinho e atenção e me acalmando nesta fase final de meus estudos.

Agradeço a minha orientadora Bruna Rayet Ayub que sempre me auxiliou, e teve paciência, não poupando esforços para sanar todas as dúvidas que surgiram durante o trabalho e todos os demais anos de faculdade. Obrigada por cada ensinamento.

Aos Médicos (a) Veterinários (a) Charles Luiz Alberton, Dayanne Hauagge Bisol, André Luiz Meurer, Cristiano Zanella e Gisele Marques, agradeço por todos os ensinamentos e paciência durante o estágio, vocês são responsáveis por grande parte do meu crescimento pessoal e profissional.

A todos os colaboradores da agropecuária Alberton, que me acolheram muito bem desde o primeiro dia de estágio sou muito grato por todos os momentos vividos e os ensinamentos transmitidos.

Enfim, a todos os professores, pelos ensinamentos que me permitiram apresentar um melhor desempenho no processo de formação profissional ao longo do curso. Cada um tem lugar especial em meu coração.

“A verdadeira coragem é ir atrás de seus sonhos mesmo quando todos dizem que ele é impossível”

Cora Coralina.

RESUMO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso traz um relato sobre as atividades desenvolvidas durante a disciplina de Estágio Curricular Supervisionado da Faculdade do Centro do Paraná - UCP. As atividades foram desenvolvidas no período de 25 de julho a 10 de outubro de 2022 na Empresa Agropecuária Alberton, situada em Manoel Ribas - PR. Foram realizadas atividades internas nas dependências da agropecuária, com o atendimento aos clientes e também atendimento na área de clínica médica e cirúrgica de pequenos e grandes animais, sob supervisão dos Médicos Veterinários Charles Luiz Alberton, André Luiz Marcelino Meurer, Cristiano Zanella e Gisele Marques. A orientação da elaboração deste trabalho foi realizada pela professora Bruna Ayub, professora do curso de Medicina Veterinária da Faculdade do Centro do Paraná - UCP. São, portanto abordadas nesse trabalho, as atividades realizadas no estágio e a descrição da empresa Agropecuária Alberton. Foi elaborada também, uma revisão bibliográfica sobre o tema Deslocamento de Abomaso à Direita. Em seguida, relatou-se o caso de uma vaca leiteira diagnosticada com deslocamento de abomaso à direita o qual necessitou de procedimento cirúrgico para correção do quadro clínico apresentado. Com a ascensão da tecnologia nas diversas atividades desenvolvidas mundialmente, a pecuária leiteira também necessitou atualizar seus métodos e técnicas para produção, porém diversos autores relatam que estas atualizações acabam gerando problemas de cunho genético, nutricional, reprodutivo e metabólico. Dentre estes problemas, é frequente o atendimento a animais que apresentam deslocamento de abomaso (DA), que geralmente tem aumento em sua ocorrência em rebanhos que visam à maximização produtiva. O deslocamento de abomaso é uma patologia ligada a diversos fatores, não podendo ser prevista facilmente, sendo a hipomotilidade do abomaso um fator predisponente, e ocorrência de acúmulo de gás e distensão são seus sinais patognomônicos, o DA pode ter ocorrência ao lado direito ou ao lado esquerdo do organismo do animal, o trabalho em questão trata-se do relato de deslocamento de abomaso a direita.

Palavras-chave: Pecuária. Bovinocultura. Abomasopexia.

ABSTRACT

This Course Completion Work presents an account of the activities developed during the Supervised Curricular Internship at Faculdade do Centro do Paraná - UCP. The activities were carried out from July 25 to October 10, 2022 at Empresa Agropecuária Alberton, located in Manoel Ribas - PR. Internal activities were carried out on the farm's premises, with customer service and also service in the medical and surgical clinic area for small and large animals, under the supervision of Veterinarians Charles Luiz Alberton, André Luiz Marcelino Meurer, Cristiano Zanella and Gisele Marques. The orientation of the elaboration of this work was carried out by Professor Bruna Ayub, professor of the Veterinary Medicine course at Faculdade do Centro do Paraná - UCP. Therefore, the activities carried out in the internship and the description of the company Agropecuária Alberton are addressed in this work. A bibliographic review on the topic of Abomasum Displacement to the Right was also elaborated. Then, the case of a dairy cow diagnosed with displacement of the abomasum to the right was reported, which required a surgical procedure to correct the clinical picture presented. methods and techniques for production, but several authors report that these updates end up generating genetic, nutritional, reproductive and metabolic problems. Among these problems, it is common to care for animals that have abomasal displacement (AD), which usually has an increase in its occurrence in herds that aim to maximize production. easily, being the hypomotility of the abomasum a predisposing factor, and the occurrence of gas accumulation and distension are its pathognomonic signs, AD can occur on the right or left side of the animal's organism, the work in question is the report of displacement of the abomasum to the right.

Key words: Livestock. Bovine culture. Abomasopexy.

LISTA DE IMAGENS E FIGURAS

Figura 01 - Fachada da empresa Agropecuária Alberton.....	14
Figura 02 - Farmácia da empresa Agropecuária Alberton.....	15
Figura 03 - Realização de fluidoterapia em vaca.....	16
Figura 04 - Anatomia do sistema digestório bovino.....	23
Figura 05 - Tricotomia, anti-sepsia.....	31
Figura 06 - Realização da incisão.....	31
Figura 07 - Abomaso em posição anatômica anormal.....	32
Figura 08 - Sutura da musculatura do abdômen.....	33
Figura 09 - Fixação da pele com grampos.....	33
Figura10 - Paciente recuperada 15 dias pós procedimento.....	34

LISTA DE TABELA

Tabela 01 - Número de casos acompanhados.....	17
---	----

LISTAS DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BPM	Batimentos por minuto
BVD	Diarréia viral bovina
CRMV	Conselho regional de Medicina Veterinária
CH⁴	Gás Metano
° C	Graus celsius
DA	Deslocamento de abomaso
DAD	Deslocamento de abomaso à direita
DAE	Deslocamento de abomaso à esquerda
FC	Frequência cardíaca
FR	Frequência respiratória
IA	Inseminação artificial
IATF	Inseminação artificial em tempo fixo
IBR	Rinotraqueíte infecciosa bovina
IM	Intramuscular
KG	Quilograma
L	Litros
MM	Milímetro
ML	Mililitro
MG	Miligramas
MR	Movimentos ruminais
MV	Médico Veterinário
N°	Número
PR	Paraná
Ph	Escala de acidez
RPM	Rotações por minuto
SID	Uma vez ao dia
%	Por Cento
TPC	Tempo de Preenchimento Capilar
UI	Unidades Internacionais
VA	Vólvulo Abomasal

SUMÁRIO

CAPÍTULO I – DESCRIÇÃO DO ESTÁGIO

1	APRESENTAÇÃO DA EMPRESA E PERÍODO DE ESTÁGIO	14
1.1	DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO	14
2	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO	15
2.1	DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES	15
2.2	CASUÍSTICAS	16

CAPÍTULO II – DESLOCAMENTO DE ABOMASO À DIREITA – RELATO DE CASO

1	INTRODUÇÃO	22
2	DESENVOLVIMENTO.....	23
2.1	REVISÃO ANATÔMICA.....	23
2.2	EPIDEMIOLOGIA E ETIOPATOGENIA	24
2.3	NUTRIÇÃO	25
2.4	SINAIS CLÍNICOS E EXAME FÍSICO.....	26
2.5	TRATAMENTO	26
2.6	TRATAMENTO CLÍNICO	27
2.7	TRATAMENTO CIRÚRGICO	28
2.8	PREVENÇÃO.....	28
3	RELATO DE CASO.....	30
4	DISCUSSÃO	355
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	377
6	REFERÊNCIAS	388

CAPÍTULO I – DESCRIÇÃO DO ESTÁGIO

1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA E PERÍODO DE ESTÁGIO

1.1 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

O estágio curricular foi realizado na Empresa Agropecuária Alberton (Figura 01) durante o período de 25 de julho a 10 de outubro de 2022, com carga horária semanal de 30 horas, totalizando 335 horas.

Figura 01 – Fachada da empresa Agropecuária Alberton



Fonte: O autor (2022).

A Empresa foi fundada no ano de 2005 e realiza o comércio de produtos agropecuários como rações para animais de estimação, tais como cães, gatos, coelhos e psitacídeos, e para animais de produção como bovinos, equinos, suínos e aves. Conta também com uma grande variedade em medicamentos veterinários (Figura 02) e sementes para agricultura. Possui sua sede em Manoel Ribas– Paraná (PR), na Avenida Sete de Setembro, nº 1471, e conta com filiais na localidade de Vila Nova dos Alemães e na cidade de Ivaiporã. O supervisor do estágio foi o Médico Veterinário Charles Luiz Alberton, CRMV PR- 8243.

Figura 02- farmácia da empresa Agropecuária Alberton



Fonte: O autor (2022).

2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO

2.1 DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES

Durante o período de estágio na Agropecuária Alberton, foram realizadas atividades internas nas dependências da agropecuária, como vendas de medicamentos, rações, insumos agrícolas e também o acompanhamento das atividades na área de clínica médica de pequenos animais, como consultas e vacinação de cães contra a raiva e gripe canina, sempre sob a supervisão da Médica Veterinária MV Gisele Meurer Marques. A campo foram acompanhadas atividades na área clínica e cirúrgica de grandes animais, inseminação artificial em tempo fixo (IATF), exames de brucelose e tuberculose, balanceamento de dietas e assistência a propriedades, sob supervisão dos MV Charles Luiz Alberton, Andre Luiz Marcelino Meurer e Cristiano Zanella.

Ao longo do período de estágio foi possível vivenciar a realidade que o MV enfrenta durante seu trabalho, além dos muitos aprendizados diários que se somaram aos adquiridos durante todo o período do curso. Nos atendimentos eram realizados exames físicos e clínicos do animal, anamnese com o proprietário, avaliação das mucosas, tempo de preenchimento capilar (TPC), movimentos ruminais (MR), frequência respiratória (FR), frequência cardíaca (FC), temperatura, coleta de sangue para exames laboratoriais e leite para cultivo microbiológico, aplicação de vacinas de brucelose, protocolos de manejo sanitário com vacinas reprodutivas (rinotraqueíte infecciosa bovina (IBR), vírus da diarreia viral bovina (BVD), leptospirose, brucelose), casqueamento, mochação, exames de brucelose e tuberculose, formulação de dietas, manejo reprodutivo (inseminação artificial em tempo fixo (IATF) e inseminação artificial (IA) e atendimentos de emergência (Figura 3).

Figura 03- Realização de fluidoterapia em vaca.



Fonte: O autor (2022).

2.2 CASUÍSTICAS

Os casos observados durante o período de estágio na empresa Agropecuária Alberton (Tabela 01) estão relacionados abaixo:

Tabela 01 – Número de casos acompanhados na Empresa Agropecuária Alberton, de 25 de julho a 10 de outubro de 2022.

PROCEDIMENTOS	ESPECIE	Nº DE CASOS %
Aborto	Bovinos	1
Cesárea	Bovinos	1
Casqueamento	Bovinos	6
Dermatite interdigital	Bovinos	1
Deslocamento de abomaso á esquerda	Bovinos	3
Deslocamento de abomaso á direita	Bovinos	1
Edema de úbere	Bovinos	1
Exame de brucelose e tuberculose	Bovinos	247
Formulação de dieta	Bovinos	1
Hipocalcemia clínica	Bovinos	8
Infusão Uterina	Bovinos	17
Mastite Clínica	Bovinos	6
Manejo reprodutivo (vacinação)	Bovinos	24
Metrite	Bovinos	2
Mocha	Bovinos	13
Onfaloflebite	Bovinos	1
Orquiectomia	Suíno	4
Orquiectomia	Bovinos	2
Palpação retal para diagnóstico de gestaçã	Bovinos	17
Papilomatose	Bovinos	1
Parto distócico	Bovinos	12
Pneumonia	Bovinos	3
Prolapso de cérvix	Bovinos	1
Protocolo IATF	Bovinos	25
Retenção de placenta	Bovinos	2
Ultrassonografia	Bovinos	349
TOTAL		749

Fonte: O autor (2022).

Dentre todas as atividades desenvolvidas durante o período do estágio supervisionado, optou-se pelo relato de caso com o tema: Deslocamento do Abomaso à Direita (DAD), já que sua ocorrência é muito rara, quando comparada com casos de Deslocamento de Abomaso a Esquerda (DAE), que são diagnosticados em cerca de 80 a 90 % dos casos (RIET – CORREIA, 2007). Está patologia é responsável por perdas econômicas devido à queda do rendimento e produtividade dos animais afetados, e custos elevados com procedimentos cirúrgicos e medicamentos de suporte pós cirúrgico.

A patologia em questão tem recorrência em rebanhos bovinos, principalmente em propriedades leiteiras, e com prevalência em vacas da raça

Holandesa, que contam com alto grau genético e dietas específicas que visam à maximização da produção leiteira. Espera-se com este trabalho, auxiliar médicos veterinários e produtores a implantarem medidas preventivas visando à prevenção da patologia e o tratamento adequado aos casos que vierem a ocorrer.

**CAPÍTULO II – DESLOCAMENTO DE ABOMASO À DIREITA – RELATO DE
CASO**

DESLOCAMENTO DE ABOMASO À DIREITA – RELATO DE CASO RESUMO

Resumo: O Deslocamento de Abomaso (DA) é uma patologia que ocorre com frequência no rebanho brasileiro, causando perdas econômicas e produtivas e trazendo desconforto para os animais afetados. Por se tratar de uma doença com caráter multifatorial, a síndrome do DA torna-se uma patologia de difícil previsão, podendo estar ligada a fatores genéticos, idade do animal ou a transtornos metabólicos e nutricionais. É visualizada de maneira mais constante em vacas nas fases de pré e pós-parto, ocorrendo com maior frequência o DAE (a esquerda), com cerca de 85 a 90 % dos casos, se comparados aos casos de DAD (a direita). O objetivo do presente trabalho é relatar um caso de deslocamento de abomaso à direita em uma fêmea da raça holandesa, que ocorreu em Manoel Ribas - PR no dia 25 de julho de 2022. Foi atendido pelo MV André Luiz Marcelino Meurer, a paciente que havia parido há 10 dias, com o peso de 560 kg, produção de 23L de leite/dia, e alimentação a base de silagem de milho, concentrado, pré secado e feno. O animal era mantido em sistema de semi confinamento, se alimentando na pista de trato, mas livre para se alimentar em piquetes com pastagem de qualidade. A principal queixa do proprietário foi que o animal não se alimentou durante o dia anterior, e teve uma queda em sua produção de leite. No exame físico, foi detectado a presença do “ping metálico” pela ausculta do flanco direito, característico de deslocamento de abomaso. Devido aos sinais clínicos e anamnese do animal, concluiu-se o diagnóstico de deslocamento de abomaso à direita, sendo submetida à técnica cirúrgica de abomasopexia para correção da patologia. O procedimento ocorreu de forma tranquila, sem complicações, o prognóstico do animal foi favorável, haja vista, a rapidez na detecção da patologia e correto tratamento. Depois de decorridos 15 dias do procedimento o animal já havia se recuperado totalmente, voltando a sua produção e escore corporal normal.

Palavras-chave: Pecuária. Bovinocultura. Abomasopexia.

ABSTRACT

Abomasum Displacement (AD) is a pathology that frequently occurs in the Brazilian herd, causing economic and productive losses and bringing discomfort to the affected animals. Because it is a disease with a multifactorial character, AD syndrome becomes a pathology that is difficult to predict, and may be linked to genetic factors, age of the animal or to metabolic and nutritional disorders. It is seen more consistently in cows in the pre and postpartum phases, with DAE occurring much more frequently (on the left), with about 85 to 90% of cases, compared to cases of DAD (on the right). The objective of the present study is to report a case of displacement of the abomasum to the right in a primiparous Holstein female, which occurred in Manoel Ribas - PR on July 25, 2022. It was attended by MV André Luiz Marcelino Meurer, the patient that had calved 10 days ago, weighing 560 kg, producing 23L of milk/day, and feeding on corn silage, concentrate, pre-dried and hay. The animal was kept in a semi-confinement system, feeding on the track, but free to feed in paddocks with quality pasture. The owner's main complaint was that the animal did not eat during the previous day, and had a drop in its milk production. On physical examination, the presence of "metallic ping" was detected by auscultation of the right flank, characteristic of abomasal displacement. Due to the clinical signs and anamnesis of the animal, the diagnosis of displacement of the abomasum to the right was concluded, being submitted to the surgical technique of abomasopexy to correct the pathology, the procedure went smoothly, without complications, the prognosis of the animal was favorable, given the speed in detecting the pathology and correct treatment. After 15 days of the procedure, the animal had fully recovered, returning to its production and normal body.

Key words: Livestock. Bovine culture. Abomasopexy.

1 INTRODUÇÃO

O DA é uma enfermidade do sistema digestório de ruminantes, e tem como origem desequilíbrios metabólicos. É atualmente considerada a principal causa de intervenções cirúrgicas abdominais em bovinos, ocorrendo de forma disseminada em rebanhos, principalmente de vacas leiteiras de alta produção, o DA acarreta perdas econômicas em rebanhos leiteiros pelos custos com tratamento, leite descartado, diminuição da produção, aumento do intervalo entre partos, perda de peso corporal, descarte prematuro da matriz e mortalidade (GEISHAUER et al., 2000).

A busca incessante por uma genética com melhores resultados nos quesitos de produção e aproveitamento alimentar, trouxe mudanças aos animais aumentando a capacidade digestiva e trato gastrointestinal, facilitando ao surgimento de síndromes metabólicas e digestivas, tais como abomasopatias (CÂMARA et al., 2010).

Esta síndrome além de causar queda brusca na produção, não tem causa específica, podendo estar relacionada com o período de transição e ajustes de dieta (CÂMARA et al., 2010). A mudança na dieta com altos níveis de concentrado faz com que este órgão desenvolva uma queda na motilidade, e conseqüentemente pela fermentação se tenha um aumento na produção de gás, assim deslocando o órgão (CARDOSO 2007).

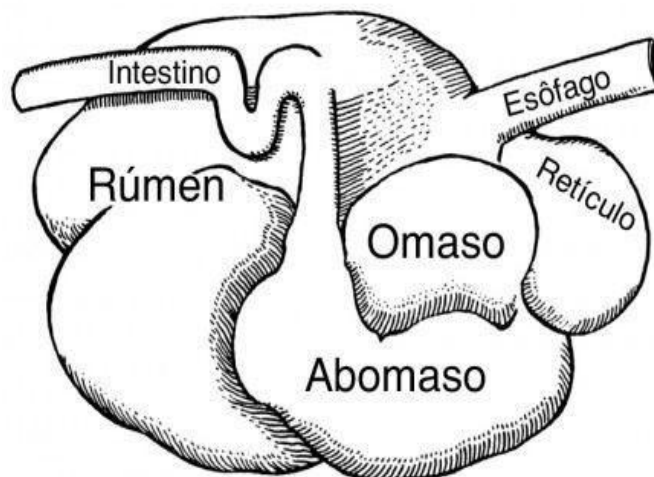
Este trabalho tem como objetivo o relato de um caso de DAD acompanhado durante o período de estágio obrigatório, descrevendo a conduta do médico veterinário quanto à resolução cirúrgica da patologia, assim como a recuperação do animal.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 REVISÃO ANATÔMICA

O aparelho digestivo dos ruminantes é anatomicamente dividido em quatro compartimentos sendo eles rúmen, retículo, omaso e abomaso (Figura 4). O rúmen, o retículo e omaso realizam a chamada digestão enzimática dos carboidratos. No rúmen ocorre também a produção de ácidos graxos de cadeia curta, metabolizados pela ação de microorganismos. O abomaso é o último compartimento estomacal, sendo comparado com o estômago dos monogástricos (KÖNIG; LIEBICH, 2017).

Figura 4- Anatomia do sistema digestório bovino.



Fonte: infoescola, 2009.

O abomaso é um órgão muscular, que age realizando contrações que são responsáveis pela mistura do conteúdo pré digerido nas câmaras anteriores com as enzimas e ácidos presentes nas paredes do órgão. O mesmo é responsável pela expulsão do conteúdo para o intestino delgado (REECE, 2017).

Os movimentos do abomaso ocorrem em média 2,25 vezes por minuto, assim, pode-se fazer uma comparação com os movimentos ruminais, a cada movimento do rúmen, o abomaso contrai duas vezes (REECE, 2017).

2.2 EPIDEMIOLOGIA E ETIOPATOGENIA

A patologia do DA tem tido um aumento significativo em sua ocorrência nos últimos anos, influenciado de maneira geral pela pressão econômica para que os animais aumentem cada vez mais suas médias de produção, pelo confinamento dos mesmos em sistemas intensivos, com redução da prática de exercícios físicos, e pelo aumento na oferta de grãos na dieta destes animais. Além destes, inúmeros são os fatores capazes de aumentar o risco de DA, como as desordens neuronais, estresse, doenças metabólicas e infecciosas, raça, idade e fatores genéticos (TRENT, 2004; DOLL et al., 2009).

Estudos realizados no Canadá e nos Estados Unidos mostram que a ocorrência de casos clínicos de DA teve um aumento de 1 a 2% para 5 a 7% nos últimos anos (LE BLANC et al., 2005). A grande maioria dos casos de deslocamento tem ocorrência em vacas leiteiras de raças clássicas, tais como holandesa, jersey e pardo suíço. Estudos sugerem que a seleção para estaturas maiores e maior profundidade corporal justificam a predisposição racial (ZWALD et al., 2004; WITTEK et al., 2007).

Outro agravante para a ocorrência do DA, principalmente em vacas no período pós-parto é o nascimento do bezerro, enquanto o útero se apresenta gravídico o mesmo exerce certa pressão sobre os órgãos presentes na cavidade abdominal, quando ocorre o parto esta pressão é repentinamente diminuída, como o feto se apresenta muito móvel, somente o mesmo não consegue evitar o deslocamento. Especula-se também que no período antes e após o parto há tendência da vaca a diminuir a ingestão de alimentos e o rúmen não ficar totalmente cheio facilitando a mobilidade do abomaso por haver mais espaço na cavidade abdominal (BARROS FILHO & BORGES, 2007).

Porém, o DA não é considerado uma patologia exclusiva do período do parto, a patologia pode acometer também novilhas, touros (TRENT, 2004), e bezerros (DOLL, 2005) com menor frequência em gado de corte (ROUSSEAL et al., 2000). Geralmente a dilatação em bezerros ocorre devido à distensão primária causada por uma obstrução pilórica e em adultos, por atonia da musculatura abomasal. (RADOSTITS et al., 2007).

O deslocamento pode ocorrer de duas formas distintas, sendo elas o DAE que se baseia na movimentação do órgão pelo aumento na produção de gás, se deslocando de sua posição normal, no assoalho do abdômen, ficando entre a parede abdominal esquerda e o rúmen. Outra forma conhecida como DAD, ocorre quando a víscera sobe para o lado direito da cavidade abdominal, neste caso pode estar presente outra patologia que apresenta maior risco, o vólculo abomasal (VA) (BARROS FILHO & BORGES, 2007).

2.3 NUTRIÇÃO

O período mais crítico para a ocorrência da patologia do DA é imediatamente ou em até 4 semanas após o parto. Este período está associado a mudanças hormonais, alto estresse metabólico e mudanças na alimentação (SHAVER, 1997). Vários autores dissertam acerca da nutrição inadequada e o surgimento do DA. A causa principal é a dieta incorreta com relação à quantidade elevada de carboidratos solúveis e pobres em fibras. Entretanto, outros autores concluem que o aumento da ocorrência de DA está relacionada com o decréscimo da ingestão alimentar observado em vacas recebendo forragens fibrosas ou de qualidade inferior (STENGÄRDE & PEARSON, 2002).

O abomaso deve estar sempre com o seu nível de pH controlado, por se tratar do órgão que realiza a produção do ácido clorídrico, esta medição deve sempre estar próxima a 3. Este pH é fundamental para a ativação da pepsina que é a enzima responsável pela digestão neste compartimento (CARDOSO, 2007). A principal causa de ocorrência de acidificação abomasal é a dieta incorreta. A boa dinâmica ruminal pode prevenir o DA e a administração de no mínimo 16-25% de fibra crua é recomendada para minimizar o risco da doença (SHAVER, 1997; VAN WINDEN & KUIPER, 2003).

2.4 SINAIS CLÍNICOS E EXAME FÍSICO

Os animais acometidos pela patologia em questão apresentam primeiramente um grande decréscimo na produção de leite, cerca de 30 a 50%. Bovinos com DA sem complicações apresentam também, histórico de hiporexia ou anorexia, redução na produção fecal, redução na frequência e intensidade das contrações ruminais, queda significativa na produção leiteira e perda de peso (GUARD, 2006).

Com relação aos parâmetros vitais (temperatura, FC e FR) dos animais, quando afetados pelo DA de maneira leve ou moderada raramente apresentam grandes variações, porém, os animais podem apresentar depressão, desidratação, polidipsia e fraqueza nos músculos, podendo inclusive progredir para posterior decúbito. Os sinais clínicos mais evidentes estão relacionados com o apetite seletivo e diminuição da ingestão alimentar, com preferência pela ingestão de verde e feno em relação aos concentrados (RIET-CORREA et al., 2007).

Na maior parte dos casos de DA, seja ele a esquerda ou à direita é possível realizar a identificação de uma série de indícios da presença da patologia, tais como uma ligeira abertura das últimas costelas do animal, devido à pressão exercida pelo rúmen sobre as mesmas, e ocorrência de distensão abdominal direita devido à localização anormal do abomaso. Durante a auscultação ruminal, na maior parte dos casos, percebe-se diminuição da intensidade e frequência dos movimentos, podendo ser identificada hipomotilidade leve até a atonia geral do órgão. A auscultação/percussão revela som metálico que pode estender-se desde o arco costal até a fossa paralombar (BARROS FILHO & BORGES, 2007; NIEHAUS, 2008).

2.5 TRATAMENTO

O tratamento de casos de DA requer inúmeras decisões importantes e que devem ser tomadas de forma rápida, entre elas a primeira é se deve ser realizado o tratamento no animal doente. Esta decisão é variável em relação à idade, histórico clínico, escore corporal e presença de outras patologias

concomitantes. As abordagens podem ser agrupadas em duas categorias principais: tratamento clínico e tratamento cirúrgico. Este último é subdividido em procedimentos fechados ou minimamente invasivos e técnicas convencionais, abertas ou invasivas (FECTEAU et al., 1999; TRENT, 2004).

Para Buchanan (1991), os tratamentos clínicos devem ser utilizados em associação com tratamentos cirúrgicos, haja vista que as chances de cura somente com medicamentos são muito limitadas, sendo inferiores a 5 %, principalmente quando se trata do DAD.

Para que o tratamento de suporte seja realmente eficaz, primeiramente é realizado o controle dos níveis de eletrólitos, já que tratamentos que visam à recuperação da motilidade gastrointestinal não são eficazes sobre condições de descontrole hidroeletrolítico. Casos graves de DAD e VA necessitam de intervenção cirúrgica imediata, sendo considerados emergências abdominais (VAN METRE et al., 2005), e é totalmente contraindicado a tentativa de tratamento conservativo nestas situações (STEINER, 2003).

2.6 TRATAMENTO CLÍNICO

O tratamento clínico consiste em restabelecer a motilidade do abomaso a fim de eliminar o gás que está concentrado, e o órgão volte para sua posição original (NIEHAUS, 2008). A terapia clínica é somente realizada em casos mais leves de DAE E DAD, quando o animal não apresenta distúrbios sistêmicos e se alimenta bem com forragem (RADOSTITS et al., 2007).

Os agonistas colinérgicos, também denominados pró-cinéticos, como a metoclopramida, o betanecol, a neostigmina e a hioscina são os mais utilizados no tratamento do DA, dilatação de ceco e íleo paralítico (STEINER, 2003)

Uma das técnicas mais simples para o reposicionamento do abomaso em sua posição normal é o rolamento do animal, a técnica em questão não é indicada devido a sua alta probabilidade de recidiva e risco de VA e torção uterina, não é indicada também em casos de animais gestantes ou com DAD (BARROS & BORGES, 2007).

Basicamente, a técnica é de muito simples execução, o animal é posicionado em decúbito lateral direito e após em decúbito dorsal, e realização

de balanços leves para a esquerda e para a direita, juntamente com massagem na região do abdômen do animal. O mesmo deve ser levantado e em seguida realizar a auscultação com percussão do flanco para verificar a ausência do abomaso em posição anormal (BARTLETT et al., 1995; AUBRY, 2005).

2.7 TRATAMENTO CIRÚRGICO

Quando os tratamentos clínicos não se mostram eficazes, deve ser utilizado processo cirúrgico para correção do DA. Para o tratamento cirúrgico, diversas técnicas podem ser empregadas, as mais utilizadas são a omentopexia pelo flanco direito, omento abomasopexia pelo flanco direito e abomasopexia pelo flanco esquerdo e direito. Outras formas de reposição com laparoscopia ou fixadores de barras são utilizadas com menor frequência (NIEHAUS, 2008).

Para a realização do procedimento de fixação do órgão se utiliza a porção pilórica, que é tracionado e suturado para que o abomaso fique em sua posição normal, já o omento é suturado na parede do abdômen. Como a patologia se inicia por acúmulo gasoso e de líquidos no abomaso, é necessário a descompressão, reposicionamento do órgão e sutura caudal ao reparo anatômico (CÂMARA et al., 2011).

2.8 PREVENÇÃO

Por se tratar de uma patologia dependente de muitos fatores, a prevenção deve ser feita através da identificação, sempre que for possível, dos fatores que podem gerar a doença. A nutrição e o manejo pré-parto a fim de evitar um balanço energético negativo, assegurar acesso a alimentos frescos e adequar a quantidade de fibra efetiva na dieta, são importantes medidas a serem monitoradas (RADOSTITS et al., 2007).

Em relação ao período posterior ao parto devem-se tomar medidas visando evitar o problema do DA. Isto inclui a lenta introdução dos

concentrados após o parto, aumento das partículas das forrageiras ofertadas e prevenção da hipocalcemia (GEISHAUER et al., 2000; GUARD, 2006).

Outra medida eficaz no combate aos casos de DA é o emprego do “drench”, que visa o aumento da presença de líquidos minerais no organismo do animal, evitando que o abomaso que até então se mantinha pressionado pela presença do útero gravídico venha a modificar sua posição anatômica normal e tornando a recuperação do animal mais acelerada por meio da reposição eletrolítica. Tendo em sua composição propilenoglicol, glicerol e propionato de cálcio ou de sódio diluído em 30 ou 40 L de água morna (SERAFIM et al.,2018).

3 RELATO DE CASO

Durante o período do estágio, no dia 25 de julho de 2022, foi acompanhado um atendimento na propriedade Leiteria Stipp, localizada na cidade de Manoel Ribas - PR.

O atendimento foi realizado pelo MV André Luiz Meurer, a paciente era da espécie bovina, fêmea, holandesa, primípara, havia parido há 10 dias, estava com o peso de 560 kg, e sua produção era de 23 L de leite/dia. O alimento consumido pelo animal era composto por silagem de milho, concentrado, pré secado e feno, e a principal queixa do produtor era de falta de apetite e queda na produção de leite do animal.

O proprietário relatou que a vaca pariu 10 dias antes dos sintomas iniciais, apresentando bom escore corporal e não desenvolveu nenhuma dificuldade no momento do parto e após o mesmo. No exame físico o animal apresentou: 38,5°C, FC 90 bpm, FR 27 mpm, dor abdominal, e ausculta de 2 movimentos ruminais em 5 minutos. Foi realizada também a percussão auscultatória na região do flanco, no espaço intercostal, e foi detectada a presença do “ping metálico” pelo flanco direito, som considerado característico de deslocamento. Diante dos sinais clínicos e anamnese do animal foi possível concluir o diagnóstico de deslocamento de abomaso à direita.

O Médico Veterinário responsável diante dos fatos constatados e do bom aspecto físico do animal optou pelo tratamento cirúrgico, visto que as chances de êxito no procedimento superam os pontos negativos do mesmo. A cirurgia foi prontamente autorizada pelo proprietário do animal, e a técnica utilizada foi a abomasopexia com laparotomia pelo flanco direito com o animal em estação. Para a realização do procedimento, o animal foi contido através de corda e focinheira. O flanco direito foi lavado com água e detergente, em seguida foi realizada a tricotomia na região da fossa paralombar (Figura 5), mantendo uma zona de segurança cirúrgica e foi realizada a antisepsia com álcool-iodo-álcool.

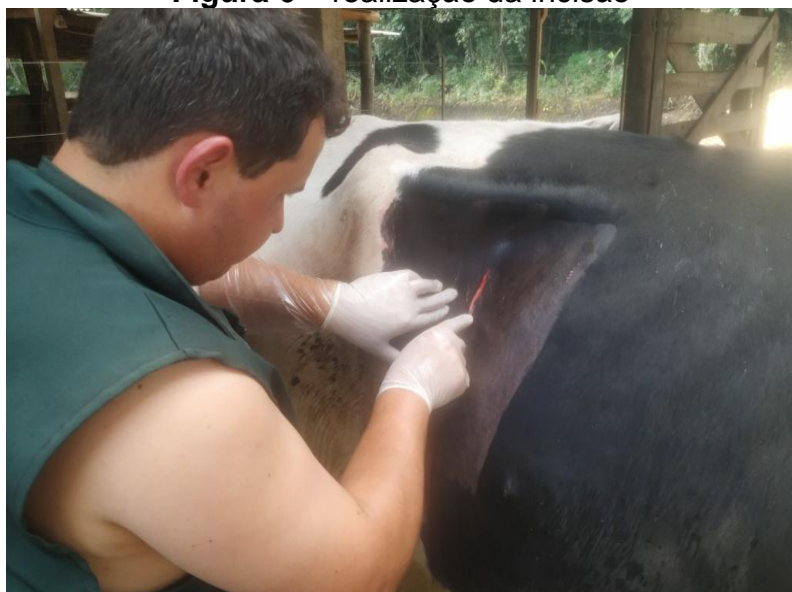
Figura 5 –Tricotomia e antissepsia.



Fonte: O autor (2022).

Foram utilizados 100 ml de cloridrato de lidocaína no local da incisão para bloqueio anestésico em L invertido e 20 ml de vitamina K, intramuscular, para auxílio na diminuição do sangramento no local da cirurgia. Após, foi realizado a incisão na fossa paralombar com cerca de 20 centímetros dorsoventralmente a pele, subcutâneo, músculo oblíquo abdominal externo, oblíquo abdominal interno, transverso do abdômen e peritônio.

Figura 6 – realização da incisão



Fonte: O autor (2022).

Ao ser examinada a cavidade abdominal, verificou-se o abomaso fora da sua posição anatômica, confirmando o quadro detectado inicialmente.

Figura 7– abomaso em posição anatômica anormal.



Fonte: O autor (2022).

O abomaso foi esvaziado com a utilização de uma agulha 40x12 acoplada a um equipo estéril. A agulha foi então colocada na palma da mão durante o acesso, e a mesma foi fechada a fim de evitar qualquer tipo de perfuração de outros órgãos. Foi então seguida à parede do órgão em direção caudal ao rúmen até a parte dorsal do abomaso deslocado, onde realizou-se a punção do órgão com a agulha, ocorrendo à liberação do gás e líquido acumulado. Em seguida, foram realizados pontos de fixação e ancoragem, com sutura contínua, utilizando fio de Nylon (0,80mm), na curvatura maior do abomaso, deixando os dois pontos de segmento para fixação no abdômen ventral direito, reposicionando o abomaso em sua posição fisiológica, verificando se não existia nenhum outro órgão entre a parede abdominal e abomaso. Dessa forma, realizou-se a sutura com nó de cirurgião na linha Alba próxima ao processo xifóide.

A musculatura abdominal oblíquo interno, externo e transversos, foi suturada com fio não absorvível Nylon (0,60 mm) no padrão simples contínuo (Figura 8), e a pele foi suturada com grampos de fixação (Figura 9).

Figura 8 - Sutura da musculatura do abdômen.



Fonte: O autor (2022).

Figura 9 – fixação da pele com grampos



Fonte: O autor (2022).

No tratamento suporte, foi utilizado medicamento antibiótico que continha 10.000 UI de benzilpenicilina procaína, 40 mg de diidroestreptomicina (sulfato), 03 mg de piroxican e 0,86 mg de procaína (cloridrato), na dosagem de 28ml (indicado 1 ml para cada 20 kg), SID, I.M, por 5 dias, junto a anti-inflamatório associado de meloxican e dipirona na dose de 22ml (indicado 1 ml

para cada 25 kg), SID, I.M, por 3 dias, atuando como antipirético e como analgésico para alívio das dores.

Depois de decorridas 24 horas do procedimento cirúrgico, foi possível observar o aumento significativo nos níveis de ruminação da paciente, que passaram de 4 movimentos antes do procedimento para 9 movimentos após o mesmo, e também foi possível observar o retorno do animal a alimentação normal. Portanto, a cirurgia foi considerada de muito sucesso, e o animal após 15 dias restabeleceu sua produção normal de leite e o escore corporal perdido durante a recuperação.

Houve também uma boa cicatrização da sutura realizada na superfície da pele da paciente, e diante disto, foram retirados os grampos de sutura utilizados para o fechamento superficial (Figura 10).

Figura 10- paciente recuperada 15 dias pós procedimento



Fonte: O autor (2022).

4 DISCUSSÃO

O deslocamento de abomaso ocorre com maior frequência em vacas leiteiras de alta produção no período pós-parto, com animais recebendo dietas baseadas em grãos e com valores de fibra bruta em quantidade e qualidade inferiores aos necessários, o que faz com que, os carboidratos aumentem a produção de ácidos graxos voláteis, produzindo metano (CH₄) de forma exagerada, leva a dilatação, torção ou deslocamento do órgão (ROHRBACH et al., 1999). No caso relatado, o animal recebia baixos níveis de fibra, tendo a dieta baseada em grão, além de estar no período pós parto. Estes fatores predispueram a ocorrência da patologia. Além da paciente em questão, outros animais da propriedade também apresentaram a mesma patologia, tornando-se necessária a rápida mudança na dieta do plantel.

O diagnóstico da patologia foi baseado na anamnese, histórico do paciente e principalmente do exame clínico e físico, através da auscultação abdominal e percussão do flanco direito, que permitiu a identificação de som timpânico metálico denominado “ping”, no qual vários autores relatam ser característico de deslocamento de abomaso (EICHER et al., 1999; RADOSTITS et al. 2002; BARROS FILHO, 2008).

Para a resolução cirúrgica do caso relatado, optou-se pela realização da técnica de abomasopexia pelo flanco direito com fixação do abomaso na região ventral. Esta técnica apresenta a vantagem de ser realizado com o animal em estação, permitindo a visualizar de presença de possíveis úlceras abomasais, assim sendo possível prevenir patologias decorrentes do deslocamento (HASSE, 2017). Para Fecteau et al. (1999) o índice de recidiva após o procedimento é bastante baixo, porém como aspectos negativos da técnica podem ser destacada o aumento das chances de desenvolvimento de infecções incisional devido a localização da ferida.

A técnica consiste na ligação do abomaso com a parede abdominal ventral, a incisão é realizada caudal ao processo xifóide, entre a linha média a veia subcutânea abdominal direita (TRENT, 2004). Durante o procedimento relatado o MV responsável fez a utilização do fio não absorvível de nylon,

porém podem ser utilizados fios absorvíveis sintéticos ou catgut que irão ser absorvidos pelo organismo do animal durante certo tempo.

No caso clínico apresentado, o MV optou pela utilização da técnica de anestesia em L invertido. Esta técnica anestésica local infiltrativa em “L” invertido baseia-se na interrupção da sensibilidade através das inervações emergenciais da coluna dorsal e responsável pela inervação cutânea (FIALHO 1999).

De acordo com Wilson (2008), a conduta pós-cirúrgica para abomasopexia inclui fármacos anti-inflamatórias e antibióticos. No caso relatado, o antibiótico utilizado continha 10.000 UI de benzilpenicilina procaína 40 mg de diidroestreptomicina (sulfato) 03 mg de piroxicam e 0,86 mg de procaína (cloridrato), e o anti-inflamatório utilizado foi o meloxicam associado a dipirona, que de acordo com Tasaka (2010) é um excelente medicamento de ação antipirética e analgésica.

A recuperação do animal foi excelente, 24 horas após a realização do procedimento o mesmo já voltou a realizar a correta ruminação, não apresentou sinais de processos infecciosos e dor, e 15 dias após a cirurgia já pode ocorrer a retirada dos grampos de fixação da pele do animal. De acordo com estudos de Sexton et al (2007), quando realizada de maneira correta a cirurgia de deslocamento de abomaso apresenta um prognóstico bastante favorável, com percentual de sucesso de 90,7%.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o deslocamento de abomaso é uma patologia recorrente, com caráter multifatorial, tornando-se uma doença de difícil prevenção, necessitando da atenção do produtor aos sinais clínicos primários apresentados pelo animal. Por se tratar de uma emergência cirúrgica, quanto mais rapidamente ocorrer o procedimento de correção da patologia, melhor será o prognóstico do animal.

Durante o procedimento relatado, optou-se pela realização da técnica da abomasopexia, que é a técnica que apresenta a menor probabilidade de ocorrência de recidivas no decorrer da vida do animal, sendo também a técnica de eleição da maioria dos autores referenciados.

A recuperação do animal ocorreu de maneira muito satisfatória, visto que o proprietário tomou todos os cuidados de correta nutrição e manejo no período pós cirúrgico, bem como no cuidado com a ferida do local do procedimento até o fechamento total da incisão.

6 REFERÊNCIAS

AUBRY P. Routine surgical procedures in dairy cattle under field conditions: abomasal surgery, dehorning, and tail docking. **Vet. Clin. North Am. Food Anim**, 55-72, 2005.

BARROS FILHO, I.V., BORGES, J. R. J. Deslocamento do abomaso. In: RIET-CORREA, F., SCHILD, A.L., LEMOS, R. A. A., BORGES, J. R. J. **Doenças de ruminantes e equídeos**. Santa Maria: Gráfica Editora Palotti, p.356-366, 2007.

BARROS FILHO IV. **Métodos de correção do deslocamento de abomaso: existem novidades?** In: VIII Congresso Brasileiro de Cirurgia e Anestesiologia Veterinária, Recife- PE, 2008.

BARTLETT P.C., Kopcha M., Coe P.H., Ames N.K., Ruegg P.L. & Erskine R.J. Economic comparison of the pyloro-omentopexy vs the roll-and-toggle procedure for treatment of left displacement of the abomasum in dairy cattle. **J. Am. Vet. Med. Assoc**, p. 1156-1162. 1995.

BUCHANAN, M., COUSIN, D.A.H., MacDONALD, N.M., ARMOUR, D. Medical treatment of right-sided dilatation of the abomasum in cows. **Vet. Rec**, p.111-112, 1991.

CAMARA et al; **Fatores de risco, achados clínicos, laboratoriais, e avaliação terapêutica em 36 bovinos com deslocamento de abomaso**- Pesquisa Veterinária Brasileira, p.114-116, 2010.

CÂMARA, Antônio Carlos Lopes; AFONSO, José Augusto Bastos; BORGES, José Renato Junqueira. **Métodos de tratamento do deslocamento de abomaso em bovinos**. Acta Veterinaria Brasilica, p.459- 464, 2011.

CARDOSO, C. F., **Deslocamento de abomaso à esquerda em vacas leiteiras de alta produção: variações no hemograma, indicadores bioquímicos sanguíneos e do funcionamento ruminal**. 2007. Dissertação (mestrado em Ciências Veterinárias)- Universidade Federal do Rio Grande do Sul- Faculdade de Medicina Veterinária- Porto Alegre, p.141-147, 2007.

DOLL, K. Timpanismo y vólvulo del abomaso em El ternero. In: DIRSKEN, G. et al. **Medicina interna y cirugía del bovino**. 4° ed. Buenos Aires, Intermédica, vol.1, p.90-96, 2005.

DOLL, K., SICKINGER, M. & SEEGER, T. New aspects in the pathogenesis of abomasal displacement. **The Veterinary Journal**, 2009.

EICHER R, AUDIGE L, Braun U, Blum J, Meylan M, Steiner A. **Epidemiology and risk factors of cecal dilatation/dislocation and abomasal displacement in dairy cows.** Schweiz Arch Tierheilkd, 141(9):423-29, 1999.

FECTEAU, G., SATTER, N., RINGS, D. M. Abomasal physiology, dilatation, displacement and volvulus. In: HOWARD, J.L., SMITH, R.A. (Eds.). **Current Veterinary therapy: food animal practice.** Vol.4. W.B.Saunders, Philadelphia, p. 522-527, 1999.

GEISHAUSER, T. et al. **Metabolic aspects in the etiology of displaced abomasums.** Vet. Clin. North Am., Food Anim. Pract., v.16, p. 255-265. 2000.

GUARD, C. Deslocamento abomasal e vólculo. In: SMITH, B.P. (Ed.). **Tratado de Medicina interna de grandes animais.** 3ª ed. Manole, São Paulo, p.756-759, 2006.

HASSE, Joane Louise. **Deslocamento de abomaso á direita com vólculo em bovino leiteiro na região de Garanhuns-PE- Relato de caso - TCC- Universidade Federal de Santa Catarina- Curitiba/ SC, 2017.**

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

LE BLANC, S.J. Metabolic Predictors of Displaced Abomasum in Dairy Cattle. **Journal of Dairy Science,** v. 88, p. 159-170, 2005.

NIEHAUS, A.J. **Surgery of the abomasum.** Vet. Clin. North Am., Food Anim. Pract., v.24, p.349-358, 2008.

RADOSTITS, O. M., GAY, C. C., HINCHCLIFF, K. W., CONSTABLE, P. D. **Veterinary medicine: a textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats.** 10th ed. Edingurg: W.B. Saunders, 2156 p, 2007.

RADOSTITS, O.M.; GAY, C.C.; BLOOD, D.C.; HINCHCLIFF, K.W. **Clínica Veterinária: Um Tratado de Doenças dos Bovinos, Ovinos, Suínos, Caprinos e Equinos.** 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

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

RIET-CORREA, F. ET AL., **Doenças de Ruminantes e Equídeos.** Santa Maria: Pallotti. 3ª ed, p. 356-366. 2007.

ROHRBACH BW, Cannedy AL, Freeman K, Slenning BD. Risk factors for abomasal displacement in dairy cows. **J Am Vet Med Assoc,** 214(11):1660-63 1999

ROUSSEAL, A.J. et al. Abomasal displacement and volvulus in beef cattle: 19 cases (1988-1998). **J. Am Vet. Med. Assoc**, v.216, n.5, p.730-733, 2000.

SERAFIM, J. et al. Deslocamento de abomaso à esquerda efêmero em uma vaca lactante da raça Jersey: relato de caso. **Pubvet: Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.12, n.10, p. 1-5, 2018.

SEXTON, MF; BUCKLEY, W. RYAN, E. Um estudo de 54 casos de deslocamento esquerdo do abomaso: fevereiro a julho de 2005. **Irish Veterinary Journal** , v.12, n.10, p. 1-5, 2007.

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

STEINER A. **Modifiers of gastrointestinal motility of cattle**. Vet. Clin. North Am., Food Anim. Pract, 2003.

STENGÄRDE, L. U., PEHRSON, B. G. Effects of management, feeding, and treatment on clinical and biochemical variables in cattle with displaced abomasum. **Am. J. Vet. Res.**, v.63, n.1, p.137-142, 2002.

TASAKA, A. C. Antiinflamatórios não-esteroidais. In: SPINOSA, H. S.; GÓRNIK, S. L.; BERNARDI, M. M. **Farmacologia Aplicada à Medicina Veterinária**. Ed: Guanabara Koogan – RJ, 4 ed. cap 21, p 256 – 272. 2010.

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

VAN METRE, D. C., CALLAN, R. J., HOLT, T. M., GARRY, F. B. **Abdominal emergencies in cattle**. Vet. Clin. North Am., Food Anim.Pract, v.21, n.3, p.655-696, 2005.

VAN WINDEN, S. C. L., KUIPER, R. Left **displacement of the abomasum in dairy cattle: recent developments in epidemiological and etiological factors**. Vet Res., v.34, p.47-56, 2003.

WILSON D.G, Management of abomasal displacement. Large Anim. **Vet. Rounds**, Vol.8 No.8 p.1-6, 2008.

WITTEK, T., SEN, I., CONSTABLE, P. D. **Changes in abdominal dimensions during large gestation and early lactation in Holstein- Friesian heifers and cows and their relationship to left displaced abomasum**. Vet. Rec. v.161, p.155-161, 2007.

ZWALD, N. R., WEIGEL, K. A., CHANG, Y. M., WELPER, R. D., CLAY, J. S. Genetic selection for health traits using producer-recorded data. II. Genetic correlations, disease probability, and relationships with existing traits. **J. DairySci.**, v.87, n.12, p.4295-4302, 2004.