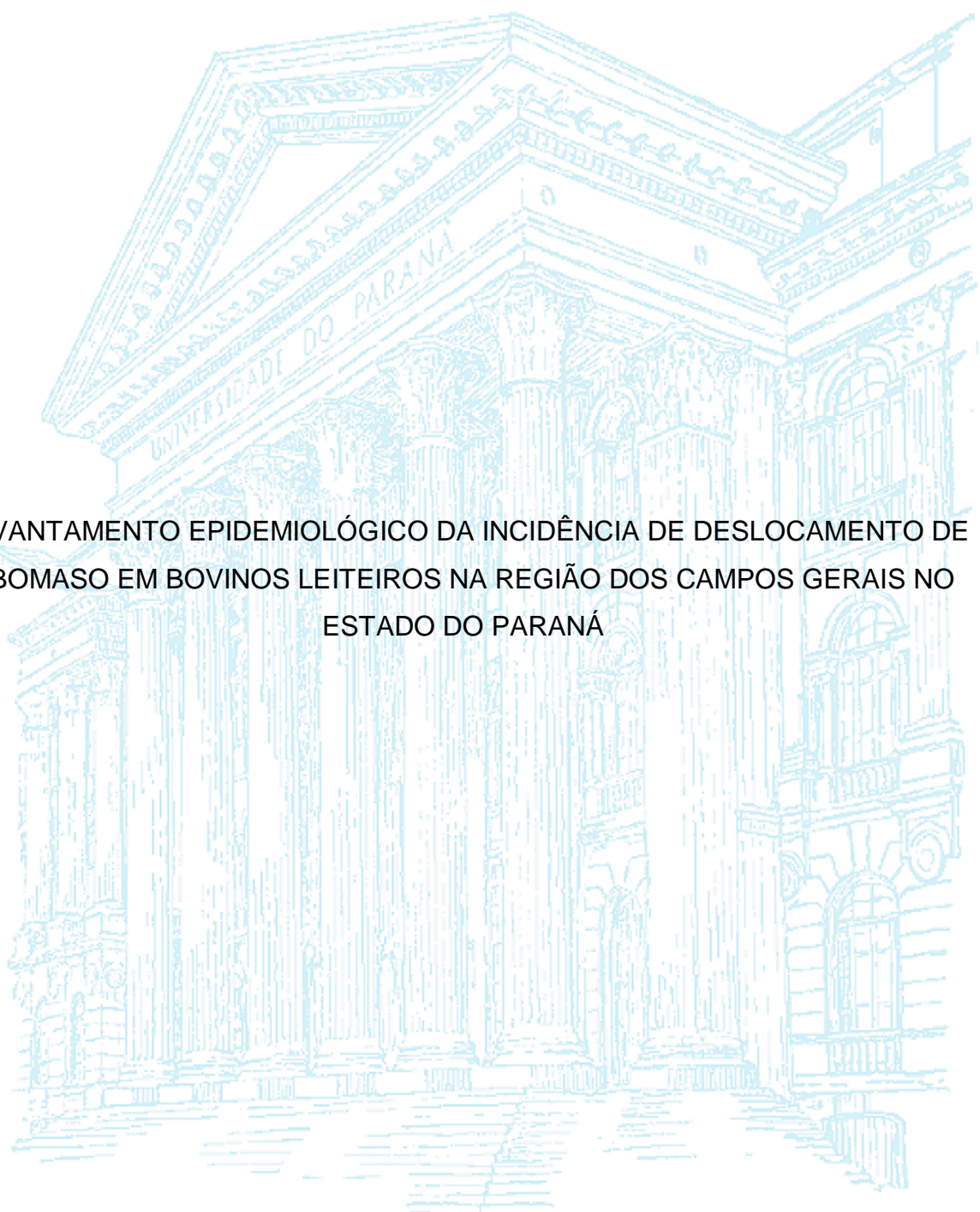


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

HUGO RICHARD DYCK



LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DA INCIDÊNCIA DE DESLOCAMENTO DE
ABOMASO EM BOVINOS LEITEIROS NA REGIÃO DOS CAMPOS GERAIS NO
ESTADO DO PARANÁ

CURITIBA

2016

HUGO RICHARD DYCK

LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DA INCIDÊNCIA DE DESLOCAMENTO DE
ABOMASO EM BOVINOS LEITEIROS NA REGIÃO DOS CAMPOS GERAIS NO
ESTADO DO PARANÁ

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial a obtenção do título de Mestre em Ciências Veterinárias.

Orientador: Prof. Dr. Ivan Roque de Barros Filho

CURITIBA

2016

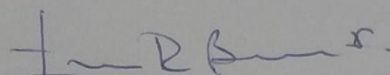
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS VETERINÁRIAS

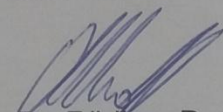


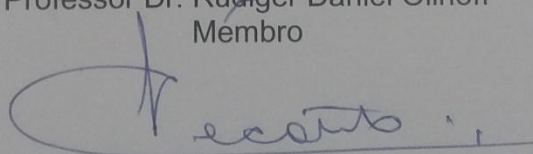
PARECER

A Comissão Examinadora da Defesa da Dissertação intitulada **“LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DA INCIDÊNCIA DE DESLOCAMENTO DE ABOMASO EM BOVINOS LEITEIROS NA REGIÃO DOS CAMPOS GERAIS NO ESTADO DO PARANÁ”** apresentada pelo Mestrando **HUGO RICHARD DYCK** declara ante os méritos demonstrados pelo Candidato, e de acordo com o Art. 79 da Resolução nº 65/09–CEPE/UFPR, que considerou o candidato H. R. Dyck para receber o Título de Mestre em Ciências Veterinárias, na Área de Concentração em Ciências Veterinárias.

Curitiba, 31 de março de 2016


Professor Dr. Ivan Roque de Barros Filho
Presidente/Orientador


Professor Dr. Rüdiger Daniel Ollhoff
Membro


Professor Dr. Ivan Deconto
Membro

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelas oportunidades, bênçãos ao longo de toda a vida e por eu ter nascido em uma família cristã, com todos os desafios e conquistas que isso proporciona.

Ao Professor Doutor Ivan Roque de Barros Filho, por ter me orientado ao longo de toda a minha vida acadêmica e ter compartilhado comigo os seus conhecimentos técnicos e práticos.

Aos professores membros do comitê de orientação, Professor Doutor Peterson Triches Dornbusch e Professor Doutor Rogério Ribas Lange, pelas considerações feitas em relação ao projeto de pesquisa.

À Universidade Federal do Paraná, lugar que foi minha casa por pouco mais de sete anos, onde adquiri os maiores aprendizados da minha vida, tanto profissionais como pessoais. Serei sempre grato por todas as oportunidades que me foram abertas para me tornar um cidadão capaz de fazer a diferença na sociedade.

À CAPES, pela bolsa a mim concedida para a realização do mestrado.

À equipe técnica de médicos veterinários da Cooperativa Witmarsum, André Christiaan Van Nouhuys, Edilson José Vieira, Günther Schartner e Fabiano Koerich Vieira, por terem aberto a porta para realizarmos a pesquisa na região e por terem coletado a maioria dos dados para a elaboração deste trabalho.

Ao médico veterinário Edilson José Vieira, um agradecimento especial, por compartilhar comigo todo o seu conhecimento em diversas áreas da Medicina Veterinária, adquirido ao longo de vários anos de experiência e ter sempre me ajudado quando precisei de auxílio.

Aos meus amigos, os de infância e os adquiridos ao longo dos anos de faculdade, por todo o apoio moral, emocional e parceria nessa fase importante da minha vida.

Aos meus pais, Hans Hugo e Renate Dÿck, por terem sempre acreditado em mim, oferecido suporte e dado apoio incondicional para todas as minhas decisões e atitudes tomadas, por mais difíceis que as situações podiam se tornar.

Aos meus irmãos, Denis, Rodney e João Guilherme, por toda a parceria que sempre tivemos, pela união e ideais. Por terem sempre oferecido apoio para todas as necessidades que iam aparecendo

Ao meu irmão mais velho, Denis, por ter sido exemplo profissional que sempre almejei e por ter sido, e continuar sendo, peça fundamental para a formação e crescimento do meu caráter.

À minha esposa, Ana Carolina Stadler Kreitler Dÿck, a pessoa por quem sou eternamente apaixonado. Agradeço por ser meu braço direito, parceira, companheira, consoladora e melhor amiga. A ela devo todas as conquistas realizadas, tanto profissionais como pessoalmente. Tenho certeza que teremos sempre essa nossa união que nos torna diferenciados e fortes o suficiente para conquistar todos os objetivos que colocaremos como meta.

A todas as pessoas, familiares e amigos, que torceram por mim e quiseram sempre o meu bem, alegrando-se a cada etapa vencida.

RESUMO

O deslocamento de abomaso (DA) é uma doença metabólica que acomete, em sua maioria, vacas leiteiras de alta aptidão leiteira. O início da lactação é o momento em que ocorre uma inversão de metabolismo anabólico para catabólico, sendo os primeiros 30 dias os mais críticos para o aparecimento de diversas doenças, entre elas deslocamento de abomaso, hipocalcemia, cetose, endometrite, entre outras. Primeiramente, apresenta-se um capítulo de revisão sobre os principais fatores envolvidos no desenvolvimento de DA e possíveis técnicas cirúrgicas para tratamento. Posteriormente, relata-se um levantamento epidemiológico da incidência de DA no município de Palmeira, na região dos Campos Gerais no Estado do Paraná. Foram levantados dados de 135 casos de DA ocorridos naturalmente em 39 rebanhos leiteiros da região, num total de 6.454 animais e destes, 2.987 em lactação. O período de coleta se deu de julho de 2012 a junho de 2015, sendo a incidência de 2,09% do número total de animais. O DA foi classificado com deslocamento de abomaso a esquerda (DAE) e deslocamento de abomaso a direita (DAD), tendo o primeiro ocorrido em 127 (94,07%) casos e o segundo em 8 (5,93%). Sendo a região estudada uma importante bacia leiteira do Estado do Paraná, o aparecimento de doenças metabólicas, dentre elas o DA, deve demandar cuidados especiais para amenizar os custos e prejuízos causados por esses eventos.

Palavras-chave: doença metabólica, atividade leiteira, vacas, produção

ABSTRACT

Displacement of abomasum (DA) is a metabolic disease that mostly affects dairy cows with high dairy capabilities. The beginning of lactation is the time when an inversion from an anabolic metabolism into a catabolic metabolism occurs, and the first 30 days are the most critical for the outbreak of various diseases, among which displacement of abomasum, hypocalcemia, ketosis, endometritis, among others. First, a review chapter is presented on the main factors involved in the development of DA and potential surgical techniques for the treatment. Next, an epidemiological survey on the incidence of DA in the municipality of Palmeira, in the region of the General Fields in the State of Paraná is reported. Data from 135 cases of DA have been collected which naturally occurred among 39 dairy herds in the region, totalizing 6,454 animals where 2,987 thereof are lactating dairy cows. The collection period was from July 2012 to June 2015, and there was an incidence of 2.09% on the total number of animals. The DA was classified as left displacement of abomasum (LDA) and right displacement of abomasum (RDA), where the first one occurred in 127 (94.07%) cases and the latter in 8 (5.93%). Since the study area is a major dairy production basin in the State of Paraná, the outbreak of metabolic diseases, among them the DA, should require special attention to mitigate costs and losses caused by such events.

Keywords: metabolic disease, dairy activity, cows, production

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 - Número de gestações (eixo y) em relação ao número de casos de deslocamento de abomaso (eixo x) na região de Palmeira, Estado do Paraná.34

Gráfico 2 – Número de casos de deslocamento de abomaso de acordo com a estação do ano na região de Palmeira, Estado do Paraná.36

Gráfico 3 – Número de casos de deslocamento de acordo com os meses do ano na região de Palmeira, Estado do Paraná.36

Quadro 1 – Casos de deslocamento de abomaso de acordo com as raças leiteiras ocorrentes na região de Palmeira, Estado do Paraná.35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Frequências absoluta e relativa de DAE e DAD na região de Palmeira, Estado do Paraná.32

Tabela 2 – Incidência de deslocamento de abomaso de julho de 2012 a junho de 2015 na região de Palmeira, Estado do Paraná.33

Tabela 3 – Casos de deslocamento de abomaso em relação ao período de lactação e sistema de produção na região de Palmeira, Estado do Paraná.34

LISTA DE ABREVIATURAS

°	graus
%	porcentagem
AGNE	Ácido Graxo Não-Esterificado
BEN	Balanço Energético Negativo
BHB	Beta-Hidroxibutirato
DA	Deslocamento de Abomaso
DAD	Deslocamento de Abomaso a Direita
DAE	Deslocamento de Abomaso a Esquerda
HPB	Holandês Preto e Branco
LDA	Left Displaced Abomasum
mmol/L	Milimol por litro
N°	Número
PTH	Paratormônio
®	Marca registrada
RDA	Right Displaced Abomasum
VLDL	Lipoproteína de Muito Baixa Densidade
U\$	Dólar americano

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
1.1. OBJETIVOS:.....	13
1.2. HIPÓTESES.....	14
REFERÊNCIAS	15
2. DESLOCAMENTO DE ABOMASO E PRINCIPAIS TÉCNICAS CIRÚRGICAS UTILIZADAS PARA CORREÇÃO.....	16
REFERÊNCIAS	25
3. LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DA INCIDÊNCIA DE DESLOCAMENTO DE ABOMASO EM BOVINOS LEITEIROS NA REGIÃO DOS CAMPOS GERAIS NO ESTADO DO PARANÁ	29
3.1 Resumo	29
3.2 Abstract.....	30
3.3 Introdução	30
3.4 Material e Métodos.....	31
3.5 Resultados	32
3.5 Discussão	37
3.6 CONCLUSÃO	40
REFERÊNCIAS	41
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	46
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47
6. APÊNDICES.....	54
6.1 Ficha para anotação dos dados dos animais acometidos por deslocamento de abomaso	54
6.2 Quadro com os dados tabulados em planilha.....	55

1. INTRODUÇÃO

A região dos Campos Gerais do Estado do Paraná é conhecida por possuir bovinos leiteiros de alta produção e qualidade. Em 2014, segundo dados divulgados pela Embrapa Gado de Leite, o Estado do Paraná apresentou uma produção que superou os 4,533 bilhões de litros de leite (Zoccal, 2015). Os animais são geneticamente selecionados para maximizar continuamente a produtividade e, com isso, há uma exigência nutricional muito grande, acarretando em problemas metabólicos.

Uma doença muito comum em vacas leiteiras de alta produção é o deslocamento de abomaso (DA). Existem basicamente duas possibilidades de DA. No deslocamento de abomaso à esquerda (DAE) ocorre um aumento de preenchimento por gás no abomaso, deslocando o fundo e corpo da víscera em direção caudodorsal, mantendo-a entre o rúmen e parede abdominal esquerda. Já no deslocamento de abomaso à direita (DAD), também ocorre um acúmulo de gás, mas o corpo do abomaso se desloca caudodorsalmente e permanece entre a parede abdominal direita e alças intestinais. Neste último caso, pode ocorrer a torção do abomaso em 180° a 360° (Dirksen, 2006).

A etiologia para a ocorrência do DA é complexa e multifatorial (Barros Filho, 2008). Na maioria dos casos de DA, ocorre uma diminuição da motilidade abomasal. Isso pode ocorrer em decorrência de diversos fatores, como a raça animal acometida, a idade e produção leiteira, fatores genéticos, tipo de alimentação, problemas metabólicos como o balanço energético negativo, doenças concomitantes, falhas na função neuronal e também em fatores climáticos (Doll, 2007).

Em relação à parâmetros epidemiológicos do surgimento de casos de DA, em torno de 80% dos casos surgem dentro do período de um mês após o parto (Constable et al., 1992). De acordo com a literatura, as taxas de incidência da doença variam de acordo com o local de estudo e de rebanho para rebanho. Foram encontradas incidências de 1,6% a 2,3% em diferentes regiões da Alemanha e de 0% a 8,9% dentro dos rebanhos estudados. (Doll, 2007; Wolf et al., 2001).

A falta de estudos sobre a incidência do DA na melhor bacia leiteira do Estado do Paraná deixa vaga a ideia dos fatores mais envolvidos no aparecimento da doença na região. Os resultados alcançados servirão para aprimorar a literatura e ter uma ideia de qual o impacto da doença na região dos Campos Gerais do Estado do Paraná.

1.1. OBJETIVOS:

OBJETIVOS GERAIS

Observar e determinar a frequência do aparecimento de novos casos de deslocamento de abomaso em vacas leiteiras, localizadas na região dos Campos Gerais no Estado do Paraná.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Coletar dados dos animais afetados como sexo, raça, fase de lactação, produção de leite, idade, número de gestações, e também de fatores ambientais como estações do ano, número total de animais propriedade, número de animais em lactação e sistema de produção. Os dados foram reunidos para investigar a relação entre os fatores estudados e realizada uma análise estatística dos parâmetros levantados.

1.2. HIPÓTESES

Com os avanços da produção na bovinocultura de leite houve uma maior exigência nutricional e uma pressão de melhoramento genético nos animais envolvidos no processo. Com isso, surgem diversos problemas metabólicos em animais de alta eficiência produtiva que predisõem ao aparecimento de várias afecções localizadas ou sistêmicas. O padrão racial das vacas utilizadas na produção leiteira também é um fator que favorece o surgimento de casos de deslocamento de abomaso. Tomando por base que a região a ser estudada é de alta produção leiteira nacional, espera-se encontrar uma alta taxa de incidência da doença significando grandes perdas econômicas para a atividade produtiva.

REFERÊNCIAS

BARROS FILHO, I. R. Métodos de correção de deslocamento de abomaso: existem novidades? **Ciência Veterinária dos Trópicos**, v. 11, suplemento 2, p. 45-51, 2008.

CONSTABLE, P.D.; MILLER, G.Y.; HOFFSIS, G.F. et al. Risk factors for abomasal volvulus and left abomasal displacement in cattle. **American Journal Veterinary Research**, v. 53, n. 7, p. 1184-1191, 1992.

DIRKSEN, G. Krankheiten der Verdauungsorgane und der Bauchwand. In: DIRKSEN, G.; GRÜNDER, H.D.; STÖBER, M. **Innere Medizin und Chirurgie des Rindes**. 5 ed. Stuttgart: Parey, 2006, Cap.6, p. 357-695.

DOLL, K. Aktuelles zu den Ursachen der Labmagenverlagerung. **Züchtungskunde**, v. 79, n. 1, p. 59-69, 2007.

WOLF, V.; HAMANN, H.; SCHOLZ, H. et al. Einflüsse auf das Auftreten von Labmagenverlagerungen bei Deutschen Holstein Kühen. **Deutsche Tierärztliche Wochenschrift**, v. 108, p. 403-408, 2001.

ZOCCAL, R. A Região Sul se fortalece no leite. In: ZOCCAL, R. **Panorama do Leite**. Ano 7, Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2015, Cap.1, p. 4-6.

2. DESLOCAMENTO DE ABOMASO E PRINCIPAIS TÉCNICAS CIRÚRGICAS UTILIZADAS PARA CORREÇÃO

O abomaso é o quarto compartimento dos estômagos dos ruminantes, sendo o mais distal após os três compartimentos dos pré-estômagos (rúmen, retículo e omaso). É um saco encurvado, em formato de pera, que parte do omaso após uma constrição anular. Se parece muito como um simples estômago e conseqüentemente foi dividido em fundo, corpo e parte pilórica. Possui duas curvaturas, a maior que é voltada para esquerda e deslocada ventralmente e a menor voltada dorsalmente e deslocada para a direita. O fundo e o corpo do abomaso se localizam no assoalho do abdômen caudalmente ao retículo; o eixo longitudinal dessa porção cruza a linha mediana um tanto obliquamente, da região cranial esquerda para a caudal direita, permanecendo caudalmente à cartilagem xifóide entre as extremidades dos arcos costais. O piloro do abomaso está direcionado dorsolateralmente atrás do omaso, ao redor do décimo espaço intercostal e é seguido pelo piloro até o duodeno (Radostits, 2000; Salomon, 2008).

O óstio omaso-abomasal é marcado por duas dobras de mucosa, onde o epitélio se diferencia abruptamente de escamoso estratificado queratinizado para colunar simples. Em bovinos, essa mudança ocorre no ápice da dobradura, ao passo que em pequenos ruminantes isso ocorre ainda na parte omasal. A lâmina própria se torna menos densa no lado abomasal das dobraduras e frequentemente exhibe um nódulo linfático abaixo do tecido de junção (Frappier, 2006).

O deslocamento do abomaso (DA) é uma paratopia que ocorre com certa frequência em bovinos, principalmente em vacas de alta produção leiteira, podendo também acometer bezerros, touros e novilhas (Barros Filho e Borges, 2007). A inibição da motilidade do abomaso é um ponto importante na maioria dos casos de

DA devido ao fato de ocorrer um comprometimento da função do sistema nervoso entérico do abomaso (Doll et al., 2009).

Há, basicamente, duas possibilidades do deslocamento. Na primeira a víscera migra de sua posição anatômica original, na porção ventral do abdômen, para uma posição ectópica entre o rúmen e a parede abdominal esquerda, ocorrendo o que se chama de deslocamento do abomaso à esquerda (DAE). Numa segunda possibilidade, o abomaso desloca-se totalmente para o lado direito da cavidade abdominal provocando o deslocamento do abomaso à direita (DAD), podendo ocorrer torção (Barros Filho e Borges, 2007).

Fatores predisponentes como animais leiteiros mais velhos, maiores, com produtividade maior em relação à média da população, no período periparto, em meses de inverno e primavera, alta ingestão de grãos, ingestão elevada de milho e vacas leiteiras acometidas por doenças como metrite, mastite ou hipocalcemia puerperal, aumentam a probabilidade da ocorrência de deslocamento de abomaso (Coppock et al., 1974). A acetonemia elevada na primeira semana de lactação é um importante fator de risco para um futuro diagnóstico de deslocamento de abomaso, cetose clínica e metrite (Duffield et al., 2009).

A correlação dos achados clínicos (comportamento apático, graus variados de desidratação, taquicardia, timpanismo leve a severo, distensão abdominal uni ou bilateral e hipomotilidade intestinal) e laboratoriais (leucocitose por linfocitose em DAE e leucocitose por neutrofilia em DAD e aumento de cloreto na análise de fluido ruminal), permitiu observar os prejuízos produtivos e comprometimento do bem-estar animal desencadeado pelo deslocamento de abomaso (Câmara et al., 2010).

É um conceito simplista atribuir o DA a um simples e único agente causal. Em vez disso, o deslocamento de abomaso ocorre por causa da coincidência de vários

fatores atuando em conjunto. Cada fator adicional aumenta a probabilidade da ocorrência desta enfermidade, sendo difícil determinar os fatores específicos que levam ao DA (Coppock, 1974; Wolf, 2001).

As vacas leiteiras atuais de alta produção possuem certos requerimentos nutricionais para manter o equilíbrio do seu metabolismo. Existem três fatores relativos ao metabolismo associados com o fenômeno de DA: hipocalcemia, alcalose metabólica e balanço energético negativo (BEN). Um decréscimo na contratilidade da parede do abomaso durante a hipocalcemia é a causa hipotética da hipomotilidade abomasal. Alcalose metabólica pode ser a causa de hipocalcemia pela redução na sensibilidade de receptores do paratormônio (PTH). Toda vaca leiteira pós-parto desenvolve balanço energético negativo, no entanto, nem todas apresentam problemas com isso. A doença depende, na maioria dos casos, da intensidade e da duração do BEN (Van Winden e Kuiper, 2003).

O aparecimento de cetose enquanto as vacas estão em BEN é frequente. Isso acontece, geralmente, nas duas últimas semanas de gestação ou no começo da lactação. Existem várias categorias de cetose em bovinos, mas a maioria envolve uma fisiopatologia similar de lipólise, liberação excessiva de ácidos graxos não esterificados (AGNE), metabolismo hepático inadequado pelo aumento de AGNEs (oxidação incompleta resulta na produção de corpos cetônicos), maior acúmulo de ácidos graxos na forma de triglicerídeos no fígado (rim e músculo menos acometidos), e, em algumas vacas, redução da secreção hepática de VLDLs (Lipoproteínas de Muito Baixa Densidade). A cetose secundária transitória pode ser definida com um aumento transitório de beta-hidroxibutirato plasmático (BHB) causado pela diminuição na ingestão de alimentos diretamente relacionada com

outra desordem (por exemplo, deslocamento de abomaso para a esquerda) (Divers e Peek, 2008).

A cetose subclínica se refere à vacas “cl clinicamente normais” nas primeiras semanas de lactação que têm valores plasmáticos de BHB acima de 1,4 mmol/L. Efeitos clínicos podem ser vistos como perda de peso excessiva, diminuição de apetite e produção, e diminuição de performance reprodutiva (Divers e Peek, 2008). Estudos definiram o limiar de 1,2 mmol/L de BHB para caracterizar hipercetonemia, e que, para valores acima disso, o risco do aparecimento de doenças aumenta consideravelmente (Duffield et al., 2009). Observou-se uma sensibilidade de 60,4% e uma especificidade de 87,4% para ocorrência de DA quando encontrado um valor de ≥ 1.7 mmol/L de beta-hidroxibutirato plasmático no sangue (Suthar et al., 2013).

As raças leiteiras que mais são acometidas por deslocamento de abomaso são Holtstein-Friesian, Jersey e Guernsey (Van Winden E Kuiper, 2003). Um trabalho realizado em 12 rebanhos Holstein no estado federativo alemão Hessen, num total de 747 vacas, com média de produção de rebanho de 8.691 kg até 10.219 kg, foi observado uma incidência média na lactação de 2,3% de DA, no entanto, a frequência de ocorrência de DA variou para cada rebanho entre 0% e 8,9% (Doll, 2007). Na região norte da baixa Saxônia, também na Alemanha, foi observado uma incidência de 1,6% de deslocamento de abomaso em bovinos Holstein, em que, 74,8% foram casos de deslocamento de abomaso à esquerda e 25,2% para a direita (Wolf et al., 2001). Nos Estados Unidos da América, em um total de 5.742 vacas leiteiras em 71 rebanhos, foi encontrada uma incidência de 5% de DAE, variando de 0% a 21% por rebanho (Shaver, 2001). Em pesquisa com fornecimento experimental de ração com altos níveis de proteína bruta peletizada e alfafa, observou-se uma taxa de 17,4% de incidência de DA (Dawson et al., 1992). A grande maioria dos

casos de deslocamento de abomaso, em torno de 80%, acontece pouco antes ou nas primeiras quatro semanas após o parto (Constable et al., 1992; Dawson et al., 1992; Wolf et al., 2001). Em um trabalho canadense foram avaliados 5.723 rebanhos com um total de 187.592 vacas, no qual se observou uma incidência de 5,3% de DA, tendo 91% dos casos ocorrido durante os primeiros 100 dias de lactação (Koeck et al., 2012).

Os prejuízos econômicos de deslocamento de abomaso são elevados em decorrência dos custos de tratamento, descarte prematuro de animais e redução da produção leiteira. O custo de tratamento varia em torno de U\$ 100,00 a U\$ 200,00 por caso, ao redor de 10% dos animais diagnosticados com DA são descartados ou acabam morrendo e os que permanecem no rebanho produzem uma média de 360 kg de leite a menos no mês seguinte em comparação com animais sem deslocamento (Shaver, 2001).

Quando o deslocamento é diagnosticado, geralmente já está associado com decréscimo dos parâmetros da produção leiteira durante a lactação (Geishauser et al., 1998; Câmara et al., 2010). Em estudos realizados, não houve diferença na produção de leite entre vacas diagnosticadas com deslocamento de abomaso e vacas controle durante a primeira e segunda lactação subsequente à doença (Geishauser et al., 1998). Quanto mais tarde na lactação o DA foi diagnosticado, menor é a perda de leite durante lactação (Geishauser et al., 1998). Outros sinais clínicos que podem aparecer são a queda gradual ou abrupta do apetite, cólicas, timpanismo leve a severo, fezes liquefeitas e enegrecidas, ou ausentes (Câmara et al., 2010).

O diagnóstico se baseia em dados epidemiológicos e exame clínico (Barros Filho e Borges, 2007). Achados de auscultação, geralmente bastante sugestivos,

podem ser levantados em caso de deslocamento para a esquerda. Inicialmente deve-se constatar, no contexto de “auscultação dupla” do rúmen, que podem ser ouvidos ruídos ruminais na fossa paralombar, enquanto que mais para frente, na parede abdominal sustentada por costelas, reina um silêncio notável. Durante a auscultação minuciosa de vários minutos, podem ser ouvidos, nesse caso, sons claros metálicos e agudos provenientes do abomaso. Ruídos similares podem ser provocados colocando a cabeça do fonendoscópio em diversos pontos da parede abdominal esquerda, e ainda, no centro da região determinada pela percussão como timpânica, coloca-se, ao mesmo tempo, a parede abdominal em vibração através de empurrões com o punho direito (“auscultação com sucussão”); durante esse procedimento, pode ser ouvido um chapinhar de líquido seguido de um eco semelhante ao de um sino. Um fenômeno sonoro similar, de tom mais curto, chamado “efeito da cinta de aço” pode ser provocado por batidas na parede abdominal ao redor da área da cabeça do fonendoscópio com auxílio do cabo do martelo, das juntas dos dedos ou batendo-se com as pontas dos mesmos. A elevação e a queda alternadas desse som metálico, percebido à “ausculta com percussão”, resultam das diferenças de tensão na parede do abomaso. Porém, os sons de campainha só são patognomônicos de deslocamento do abomaso quando também forem audíveis movimentos ruminais na região caudal (Dirksen, 2012).

O tratamento do DAE pode ser conservativo ou cirúrgico. A terapia medicamentosa é realizada com o uso de hioscina e de parassimpatomiméticos como o neostigmine. O método do rolamento descrito por Begg em 1954 é mais uma alternativa conservativa de terapia do DAE. Nesse caso o bovino é colocado em decúbito dorsal e sua posição é ligeiramente mudada para a esquerda e direita. Com movimentos de balotamento do abdômen tenta-se posicionar o abomaso no lado

direito. Não se utiliza esta modalidade de terapia para DAD, pois o risco de torção é alto. As técnicas conservativas têm um custo econômico bastante baixo, mas os resultados não são totalmente satisfatórios. Há um número razoável de casos em que elas não são eficientes e, nos casos em que há sucesso, a probabilidade de recidiva é relativamente alta (Barros Filho e Borges, 2007).

Para a terapia cirúrgica, podem ser citadas algumas técnicas de correção do deslocamento do abomaso como:

- A) Abomasopexia paramediana direita. Técnica na qual o animal é colocado em decúbito dorsal, de preferência, com leve sedação. Faz-se a anestesia local e, em seguida, a cavidade abdominal é acessada por uma incisão paramediana direita. O abomaso é descomprimido e retornado à posição anatômica para então ser fixado na parede abdominal com uma sutura de, aproximadamente, seis centímetros de comprimento sem perfurar a mucosa (Fubini et al, 1992).
- B) Abomasopexia paramediana esquerda. Técnica similar à anterior, mas o acesso é realizado dez centímetros caudal ao processo xifóide e dez centímetros à esquerda da linha média. Em seguida, a porção do abomaso que fica a 15 centímetros caudal à junção retículo-abomasal é suturada na ferida cirúrgica (Lee et al., 2002).
- C) Omentopexia pelo flanco direito (“Método de Hannover”). Técnica na qual a operação é realizada com o animal em estação. Acesso realizado pelo flanco direito e palpação do abomaso deslocado entre a parede abdominal e rúmen. Após a drenagem do gás pela utilização de uma agulha ligada a uma cânula, o abomaso é retornado manualmente à sua posição de origem. O antro pilórico do abomaso é puxado até a borda ventral da incisão e o omento é

suturado dez centímetros caudal ao piloro na parede abdominal, utilizando-se duas plaquetas de plástico para reforçar a fixação (Dirksen, 2006).

- D) Omentopexia pelo flanco esquerdo (“Método de Utrecht”). Técnica na qual a incisão é realizada pelo flanco esquerdo, de maneira que se visualize e se alcance o corpo do abomaso deslocado. Em seguida, com um fio de aproximadamente dois metros, faz-se uma sutura de sete centímetros no omento ao longo da curvatura maior do abomaso. Em seguida, a extremidade caudal do fio será passada com o auxílio de uma agulha em forma de “S” a dez centímetros cranial à cicatriz umbilical. A seguir, a outra extremidade do fio será passada de cinco a dez centímetros cranial à primeira. Faz-se então um nó com as extremidades do fio, mantendo por cerca de dez dias para que haja a adesão entre o omento e peritônio (Lagerweij e Numans, 1968).
- E) Abomasopexia por laparoscopia em duas etapas. Etapa um – acessa-se a cavidade por dois portais com o animal em pé, um no flanco e outro 11º espaço intercostal. Após a identificação do abomaso, é introduzido um “toggle” no corpo abomasal seguido da descompressão da víscera. Etapa dois – o animal é sedado e colocado em decúbito dorsal. Faz-se o acesso à cavidade com dois portais, o primeiro a dez centímetros cranial à cicatriz umbilical e o segundo a dez centímetros cranial a este. O abomaso é novamente localizado e as duas extremidades do fio do “toggle” são exteriorizadas e suturadas na parede com a proteção de um rolo de gaze (Janowitz, 1998).
- F) Abomasopexia por laparoscopia em uma etapa e animal em estação. Procedimento similar ao realizado na etapa um da técnica de Janowitz (1998), mas a perfuração da parede abdominal e fixação do abomaso são realizadas

com o animal em posição quadrupedal com o auxílio de uma sonda metálica de 90 centímetros levemente curvada na ponta com uma lanceta de oito milímetros que é exteriorizada no assoalho abdominal, tomando-se o cuidado para não atingir a veia epigástrica superficial caudal ou veia mamária (Christiansen, 2004).

Para diminuir o risco de ocorrência do deslocamento de abomaso, uma alimentação adequada do animal, com uma fração de fibra bruta suficiente durante a fase de transição, isso serve para assegurar que o rúmen esteja adequadamente carregado antes e após o parto, aperfeiçoamento das condições de criação, bem como a profilaxia, o reconhecimento precoce e o tratamento de desordens metabólicas e de outras doenças concomitantes devem ser adotados (Doll et al., 2009).

Sempre levar em consideração que o prognóstico do deslocamento de abomaso é considerado reservado quando ocorre comprometimento do órgão ou alterações sistêmicas importantes (Câmara et al., 2010).

REFERÊNCIAS

BARROS FILHO, I.R.; BORGES, J.R.J. Deslocamento do abomaso. In: RIET-CORREA, F., SCHILD, A.L., LEMOS, R.A. **Doenças de Ruminantes e Eqüídeos**. 3. ed. Santa Maria: Pallotti, 2007. v. 2, p. 356-366.

CÂMARA, A.C.L.; AFONSO, J.A.B.; COSTA, N.A. 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.

CHRISTIANSEN, K. Laparoskopisch kontrollierte Operation des nach links verlagerten Labmagens (Janowitz-Operation) ohne Ablegen des Patienten. **Tierärztliche Praxis**, v. 2, n. 1, p. 118-121, 2004.

CONSTABLE, P.D.; MILLER, G.Y.; HOFFSIS, G.F. et al. Risk factors for abomasal volvulus and left abomasal displacement in cattle. **American Journal Veterinary Research**, v. 53, n. 7, p. 1184-1191, 1992.

COPPOCK, C.E. Displaced abomasum in dairy cattle: etiological factors. **Journal of Dairy Science**, v. 57, n. 8, p. 926-933, 1974.

DAWSON, L.J.; AALSETH, E.P.; RICE, L.E. et al. Influence of fiber form in a complete mixed ration on incidence of left displaced abomasums in postpartum dairy cows. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 200, n. 12, p. 1989-1992, 1992.

DIVERS, T.J.; PEEK, S.F. Metabolic Diseases. In: DIVERS, T.J.; PEEK, S.F. **Rebhun's Diseases of Dairy Cattle**. 2. ed. Missouri: Elsevier Inc., 2008, Cap.14, p. 590-603.

DIRKSEN, G. Krankheiten der Verdauungsorgane und der Bauchwand. In: DIRKSEN, G.; GRÜNDER, H.D.; STÖBER, M. **Innere Medizin und Chirurgie des Rindes**. 5 ed. Stuttgart: Parey, 2006, Cap.6, p. 357-695.

DIRKSEN, G. Verdauungsapparat. In: DIRKSEN, G.; GRÜNDER, H.D.; STÖBER, M. **Die klinische Untersuchung des Rindes**. 4. ed. Stuttgart: Enke Verlag, 2012, Cap.7, p. 288-400.

DOLL, K. Aktuelles zu den Ursachen der Labmagenverlagerung. **Züchtungskunde**, v. 79, n. 1, p. 59-69, 2007.

DOLL, K.; SICKINGER, M.; SEEGER, T. New aspects in the pathogenesis of abomasal displacement. **The Veterinary Journal**, v. 181, n.2, p. 90-96, 2009.

DUFFIELD, T.F.; LISSEMORE, K.D.; MCBRIDE, B.W. et al. Impact of hyperketonemia in early lactation dairy cows on health and production. **Journal of Dairy Science**, v. 92, n. 2, p. 571-580, 2009.

FRAPPIER, B.L. Digestive System. In: EURELL, J.A., FRAPPIER, B.L. **Dellmann's Textbook of Veterinary Histology**. 6. ed. Iowa: Blackwell Publishing, 2006, Cap. 10, p. 170-211.

FUBINI, S.L.; DUCHARME, N.G.; ERB, H.N. et al. A comparison in 101 dairy cows of right paralumbar fossa omentopexy and right paramedian abomasopexy for treatment of left displacement of the abomasum. **The Canadian Veterinary Journal**, v. 33, n. 5, p. 318-324, 1992.

GEISHAUSER, T.; LESLIE, K.; DUFFIELD, T. et al. The association Between Selected Metabolic Parameters and Left Abomasal Displacement in Dairy Cows. **Journal of Veterinary Medicine Series A**, v. 45, n. 8, p. 499-511, 1998.

JANOWITZ, H. Laparoskopische Reposition und Fixation des nach links verlagerten Labmagens beim Rind. **Tierärztliche Praxis**, v. 26, n. 1, p. 308-313, 1998.

KOECK, A.; MIGLIOR, F.; KELTON, D.F. et al. Health recording in Canadian Holsteins: data and genetic parameters. **Journal of Dairy Science**. v. 95, n. 7, p. 4099 – 4108, 2012.

LAGERWEIJ, E.; NUMANS, S.R. De operative behandeling van de lebmaagdislocatie bij het rund volgens de “Utrechtse methode”. **Tijdschrift voor Diergeneeskunde**, v. 93, n. 6, p 366-376, 1968.

LEE, I.; YAMAGISHI, N.; OBOSHI, K. et al. Left Paramedian Abomasopexy in Cattle. **Journal of Veterinary Science**, v. 3, n. 1, p. 59-60, 2002.

RADOSTITS, O. M. Clinical Examination of the Alimentary System – Ruminants. In: RADOSTITS, O.M.; MAYHEW, I.G.; HOUSTON, D.M. **Veterinary Clinical Examination and Diagnosis**. 1. ed. Toronto: Saunders, 2000, Cap.17, p. 409-468

SALOMON, F.V. Verdauungsapparat, *Apparatus digestorius*. In: SALOMON, F.V.; GEYER, H.; GILLE, U. **Anatomie für die Tiermedizin**. 2. ed. Stuttgart: Enke Verlag, 2008, Cap.3, p. 235-323.

SHAVER, Randy D. Prevention of Displaced Abomasum. In: Tri-State Dairy Nutrition Conference, 10., 2001, Fort Wayne. **Proceedings...** Fort Wayne: The Ohio State University, 2001, p. 35-44.

SUTHAR, V.S.; CANELAS-RAPOSO, J.; DENIZ, A. et al. Prevalence of subclinical ketosis and relationships with postpartum diseases in European dairy cows. **Journal of Dairy Science**. v. 96, n. 5, p. 2925-2938, 2013.

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

WOLF, V.; HAMANN, H.; SCHOLZ, H. et al. Einflüsse auf das Auftreten von Labmagenverlagerungen bei Deutschen Holstein Kühen. **Deutsche Tierärztliche Wochenschrift**. v. 108, p. 403-408, 2001.

3. LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DA INCIDÊNCIA DE DESLOCAMENTO DE ABOMASO EM BOVINOS LEITEIROS NA REGIÃO DOS CAMPOS GERAIS NO ESTADO DO PARANÁ

Epidemiological study of the abomasum displacement incidence in dairy cows in the General Fields Region in Paraná State

3.1 Resumo

O deslocamento de abomaso é uma paratopia que acomete, em sua maioria, vacas com aptidão leiteira de alta produção. O objetivo deste estudo foi levantar dados referentes a essa doença na região dos Campos Gerais, no Estado do Paraná. De julho de 2012 a junho de 2015, 39 rebanhos leiteiros foram estudados, totalizando 6.454 animais. Ao todo, 135 vacas foram diagnosticadas com deslocamento de abomaso, significando uma incidência 2,09%. Referente a esses animais, foram coletados dados sobre a idade, raça, número de gestações, fase de lactação, número total de animais no rebanho, número de animais em lactação, sistema de produção da propriedade e qual técnica cirúrgica de correção foi utilizada. O deslocamento foi classificado como deslocamento de abomaso a esquerda (DAE) e a direita (DAD), tendo o primeiro ocorrido em 127 (94,07%) casos e o segundo em oito (5,93%). A maioria dos animais acometidos foram vacas de duas e três gestações, sendo 84,44% dos casos presentes nos primeiros 30 dias pós-parto. As raças acometidas foram a Holandesa, Jersey e mestiças com maior incidência na primeira. Por ser uma bacia leiteira de alta produção e com animais selecionados geneticamente, o deslocamento de abomaso aparece como uma doença de grande relevância na pecuária de leite regional.

Palavras-chave: doença metabólica; gestação; lactação; vaca

3.2 Abstract

Displacement of the abomasum is a parathopy that affects mostly cows with high aptitude for milk production. The objective of this study was to collect data related to this disease in the region of Campos Gerais, in the State of Parana. From July 2012 to June 2015, 39 dairy herds were served, totalizing 6,454 animals. Altogether, 135 cows were diagnosed with abomasal displacement, which means an incidence of 2.09%. Related to these animals, data regarding age, race, number of pregnancies, days in milk, total number of animals in the herd, number of lactating animals, production system of the dairy farm and which surgical correction technique has been used was collected. The displacement was classified as left displaced abomasum (LDA) and right displaced abomasum (RDA), where the first one occurred in 127 (94.07%) cases and the latter in eight (5.93%). Most affected animals were cows that had two and three pregnancies, where 84.44% of the cases appeared on the first 30 days postpartum. The affected races were Holstein, Jersey and crossbreds with a greater incidence on the first one. For being a dairy region with high production and genetically selected animals, displacement of the abomasum appears as a disease with great relevance in the dairy-farming region.

Key words: cow; gestation; lactation; metabolic disease

3.3 Introdução

O deslocamento do abomaso (DA) é uma paratopia que ocorre com certa frequência em vacas leiteiras, podendo também acometer bezerros, touros e novilhas (Barros Filho e Borges, 2007). Geralmente está associado com decréscimo dos parâmetros da produção leiteira durante a lactação, queda gradual ou abrupta

de apetite, fezes liquefeitas e enegrecidas (Geishauser et al., 1998; Câmara et al., 2010). Para auxiliar no diagnóstico, achados de auscultação, geralmente bastante sugestivos, podem ser levantados em caso de deslocamento de abomaso ao se realizar as provas de auscultação com percussão e auscultação com succussão (Dirksen, 2012). O objetivo do presente estudo foi de determinar a incidência de DA na região dos Campos Gerais no Estado do Paraná e quais fatores epidemiológicos estão envolvidos na maioria dos casos.

3.4 Material e Métodos

Foram coletados dados de 39 rebanhos leiteiros, com um total de 6.454 animais e destes, 2.987 em lactação. A coleta foi realizada por um período de 36 meses na bacia leiteira de Palmeira, na região dos Campos Gerais do Estado do Paraná. Foram incluídas, ao total, 135 vacas leiteiras acometidas naturalmente por deslocamento de abomaso (DA). Realizou-se o exame físico dos animais e o diagnóstico de deslocamento de abomaso, a esquerda (DAE) ou a direita (DAD), era confirmado pelas provas de auscultação com percussão e auscultação com succussão, como descrito por Dirksen et al. (2012). Em seguida, para cada animal foi preenchida uma ficha com os dados de idade, raça, número de gestações, fase de lactação, número total de animais na propriedade, número de animais em lactação, sistema de produção da propriedade e qual técnica cirúrgica de correção foi utilizada. As fichas foram transcritas para uma planilha eletrônica do Excel[®] e realizada a estatística descritiva dos parâmetros analisados.

A técnica cirúrgica empregada era escolhida de acordo com a habilidade e preferência do cirurgião. Para a realização do procedimento cirúrgico, era feita a depilação do flanco direito e posterior anestesia da linha de incisão com 100 mL de

lidocaína a 2%. A incisão era realizada a dez centímetros caudal à última costela e ventral ao processo transversal lombar, com um tamanho de aproximadamente 15 centímetros. Depois de acessada a cavidade abdominal, o gás do abomaso foi drenado e o órgão reposicionado à sua posição anatômica. Para a abomasopexia, introduziu-se uma agulha em “s” de 13 centímetros acoplada a um fio de algodão de espessura 000 na parede ventral do abdômen, na região paramediana direita, aproximadamente 20 centímetros cranial a cicatriz umbilical, transfixando o abomaso e retornando a agulha para o exterior da cavidade, onde era feita a ligadura. A correção por omentopexia foi realizada de acordo com a técnica de Hannover modificada, com a fixação do omento a dez centímetros caudal ao piloro, na borda caudal da ferida cirúrgica. Após o procedimento cirúrgico, foi administrado antibiótico sistêmico à base de penicilina por um período de três dias.

Os resultados encontrados durante esse estudo epidemiológico estão detalhados a seguir e demonstrados em forma de tabelas.

3.5 Resultados

Durante o período estudado foram levantados 135 casos de deslocamento de abomaso. Destes, 127 foram deslocamento de abomaso para a esquerda e oito para a direita. Na tabela 1, estão demonstradas as frequências absoluta e relativa.

Tabela 1 – Frequências absoluta e relativa de DAE e DAD na região de Palmeira, Estado do Paraná.

	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
DAE	127	94,07
DAD	8	5,93
TOTAL	135	100,00

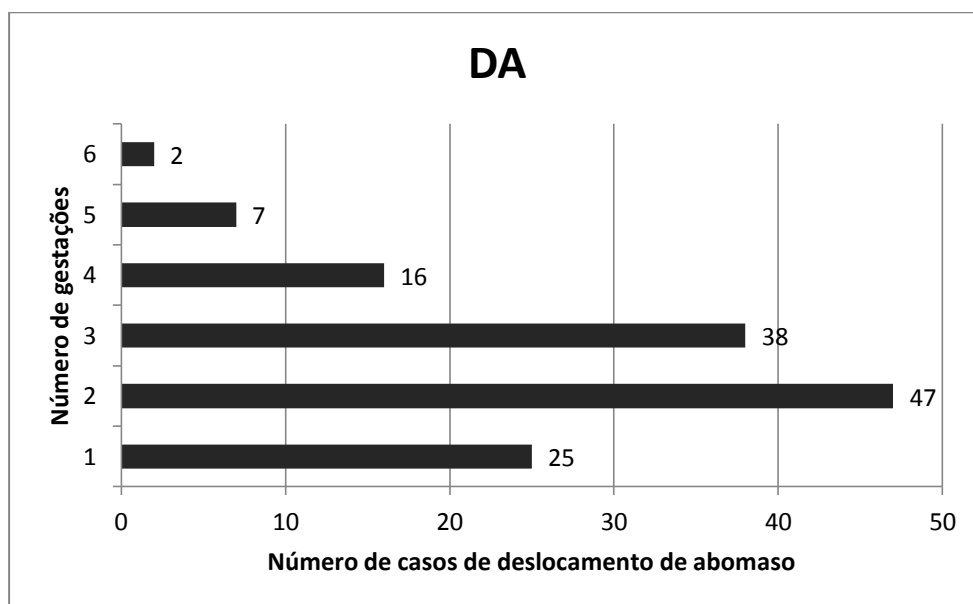
Foram atendidas 39 propriedades leiteiras, somando um total de 6.454 animais em todas as categorias, sendo que 2.987 se encontravam em fase de lactação. Na tabela 2 está representada a incidência de casos novos de DA no período estudado.

Tabela 2 – Incidência de deslocamento de abomaso de julho de 2012 a junho de 2015 na região de Palmeira, Estado do Paraná.

	Total	Em lactação
Número de animais	6.454	2.987
Incidência de DA (%)	2,09	4,52

Em relação ao número de gestações dos animais acometidos, a maior parte dos casos foi diagnosticada em animais de duas e três gestações, sendo 2,5 a média de gestações com um desvio padrão de 1,16. A idade média dos animais acometidos foi de 50,9 meses de vida, com um desvio padrão de 18,6 meses. No gráfico 1 está representada a distribuição do número de gestações pelo número de casos de DA ocorridos em cada categoria.

Gráfico 1 - Número de gestações (eixo y) em relação ao número de casos de deslocamento de abomaso (eixo x) na região de Palmeira, Estado do Paraná.



A fase inicial da lactação é o momento na qual ocorreu a maioria dos casos de DA, sendo as duas primeiras semanas pós-parto as de maior incidência da doença. Na tabela 3, estão apresentados os casos de DA divididos por fase de lactação de sistemas de produção.

Tabela 3 – Casos de deslocamento de abomaso em relação ao período de lactação e sistema de produção na região de Palmeira, Estado do Paraná.

Dias em lactação	Extensivo	Semi-intensivo	Intensivo	Total
<15 dias	1	46	24	71
15-30 dias	1	31	11	43
>30 dias	0	12	6	18
Seca	0	3	0	3
Total	2	92	41	135

Foi observado um número expressivo de DA em vacas da raça holandesa preta e branca (HPB), devendo-se ao fato de a região possuir, predominantemente, rebanhos com a raça em questão. O quadro 1 demonstra o número de casos de DA por raça animal.

Quadro 1 – Casos de deslocamento de abomaso de acordo com as raças leiteiras ocorrentes na região de Palmeira, Estado do Paraná.

RAÇA	NÚMERO DE CASOS
Holandesa Preta e Branca	127
Holandesa Vermelha e Branca	2
Jersey	3
Mestiça/Sem Raça Definida	3
TOTAL	135

A estação do ano que teve o maior número de casos foi o inverno, sendo o mês de julho o de maior incidência como pode ser observado no gráfico 2 e gráfico 3.

Gráfico 2 – Número de casos de deslocamento de abomaso de acordo com a estação do ano na região de Palmeira, Estado do Paraná.

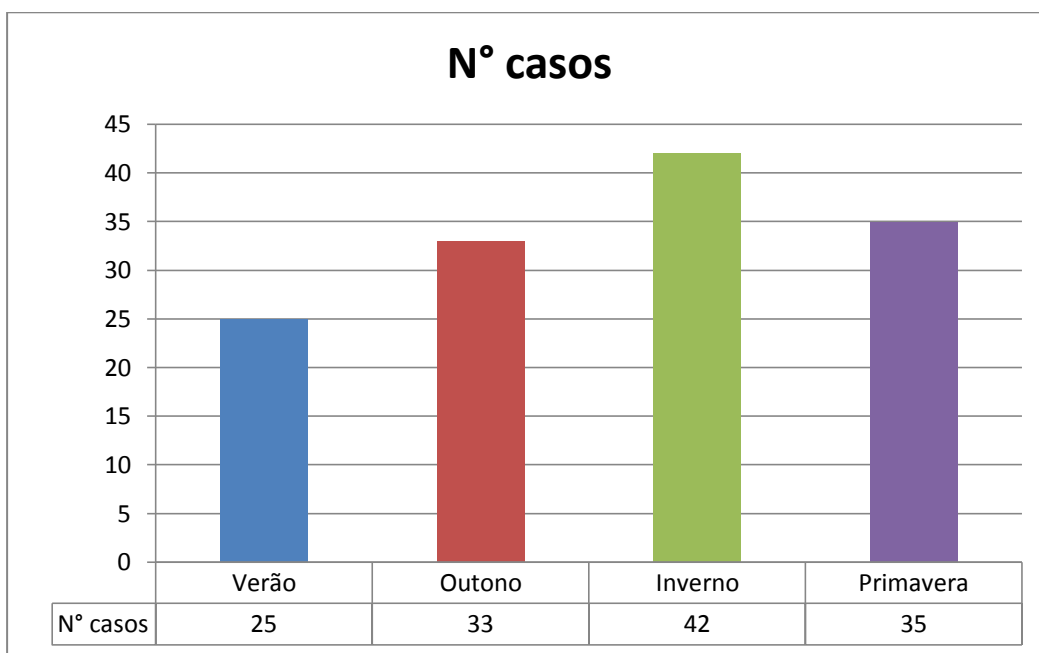
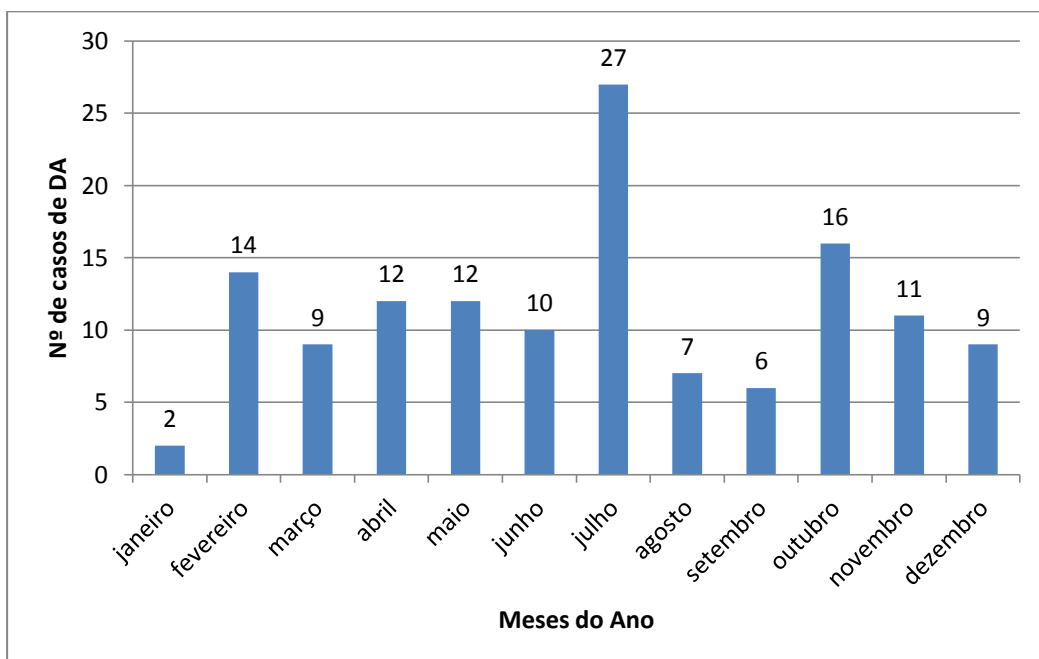


Gráfico 3 – Número de casos de deslocamento de acordo com os meses do ano na região de Palmeira, Estado do Paraná.



O tratamento realizado para correção do DA foi cirúrgico em todos os casos, sendo a técnica cirúrgica escolhida de acordo com a preferência do médico veterinário responsável. Foram realizadas 115 correções pela omentopexia pelo flanco direito e 20 pela abomasopexia com acesso também pelo flanco direito.

3.5 Discussão

O deslocamento de abomaso está associado, na maioria dos casos, a vacas leiteiras de alta produção (Barros Filho e Borges, 2007). A incidência de 2,09% encontrada na região dos Campos Gerais do Estado do Paraná está muito próxima dos 1,6-2,3% encontrados em rebanhos leiteiros israelenses e alemães (Markusfeld, 1987; Wolf et al., 2001; Doll, 2007) e abaixo da relatada por trabalhos norte americanos onde a incidência variou de 2,7-5,5% (Detilleux et al, 1997; LeBlanc et al., 2005; Koeck et al., 2013). Isso parece variar conforme a alimentação dos animais, como em dietas de alta proporção de concentrado nas quais as chances de desenvolver DA são maiores do que em dietas predominantemente volumosas (Van Winden e Kuiper, 2003). Isso pode ser observado no estudo de Jubb et al. (1991), que apresentou uma incidência de 0,06% em animais a pasto que receberam uma quantia insignificante ou nenhuma suplementação com concentrado. Quanto à diferença do número de casos de deslocamento de abomaso a esquerda ou a direita, o valor encontrado de 94,07% (127 casos) de DAE e 5,93% (oito casos) de DAD se assemelha aos 90,37% e 9,63%, respectivamente, encontrados no Canadá (Geishauser et al., 1998b). Mas, esse valor parece variar conforme a região estudada, como na Alemanha, em que num total de 9.315 animais atendidos, 151 desenvolveram deslocamento de abomaso, sendo 113 (74,8%) para a esquerda e 38 (25,2%) para a direita (Wolf et al, 2001). No Estado de Pernambuco, em um

estudo retrospectivo, foi observada uma incidência de 83,3% de DAD e de 16,7% de DAE (Câmara et al., 2010). Essa diferença encontrada na proporção de DAE:DAD é explicada pelo fato de que os dados foram levantados a partir da casuística do Hospital Veterinário, ao qual chegavam animais com sinais clínicos mais graves e necessitando atendimento veterinário com estrutura hospitalar, enquanto os casos com sinais mais brandos, eram tratados a campo ou passavam despercebidos. Existem casos de DA em que o abomaso varia consideravelmente a sua posição, alternando em momentos em que se localiza do lado esquerdo e momentos em que retorna à sua posição anatômica normal, no decorrer de horas ou dias (Itoh et al., 2006). Com isso, diversos casos de DA deixam de ser assistidos por médicos veterinários porque o animal não apresenta um estado clínico que, aparentemente, necessite de atendimento especializado.

Vacas multíparas tiveram uma maior incidência de DA, principalmente as de 2 e 3 gestações com 47 (34,8%) e 38 (28,1%) casos, respectivamente. Wolf et al. (2001), relataram que mais da metade das vacas de 3 a 5 gestações desenvolveram DA (53% dos casos), enquanto as de 1 e 2 gestações (38%) não, indicando um maior risco para aquela categoria. Esses dados divergem em outros trabalhos que citam que animais na primeira lactação são os mais predispostos ao DA, quando comparado o número de casos de DA em vacas de primeira cria ao número total de vacas dentro da mesma categoria (Markusfeld, 1987; Jubb et al., 1991; Appuhamy et al., 2009). Abre-se um questionamento em relação a que fase seria a de maior predisposição para DA. Com o avanço da idade das vacas, estas se tornam metabolicamente mais predispostas a doenças como a hipocalcemia (Horst et al., 1994), o que levaria a crer que a incidência de DA no rebanho seria maior nesses animais em decorrência da redução da motilidade abomasal (Correa et al., 1993;

Geishauser et al., 1998a; Horst et al., 1997). Deve-se atentar ao fato de que vacas multíparas podem ter passado pela correção cirúrgica de DA quando jovens e que a taxa de descarte aumenta conforme os animais vão ficando idosos, reduzindo a população de animais mais velhos em relação aos animais de reposição, deixando estes com a maior proporção dos casos (Dohoo et al., 1984; Wolf et al., 2001).

O período de lactação em que aparece a grande maioria dos casos de DA é dentro dos primeiros 30 dias pós-parto. Na região dos Campos Gerais, 114 casos (84,44%) foram diagnosticados em vacas que estavam até 30 dias em lactação, sendo 107 (93,86%) DAE e sete (6,14%) DAD, corroborando estudos nos quais 78-80,2% surgiram no primeiro mês pós-parto (Constable et al., 1992; Dawson et al., 1992; Koeck et al., 2012; Wolf et al., 2001). Esse período é crítico para a adaptação da vaca com a produção de colostro e leite, ocasionando grandes alterações metabólicas que iniciam pouco antes do parto e predispõem para outras doenças concomitantes como hipocalcemia puerperal, cetose e metrite (LeBlanc et al., 2005; Zwald et al., 2004).

Os meses com maior e menor número de casos foram julho e janeiro, respectivamente. Mas, não houve grandes variações entre os demais meses. Tais resultados são similares aos descritos por Freick et al. (2013) que em um estudo com 487 casos de DA observaram uma similaridade mensal na incidência, mas com uma variação anual. Tanto naquele trabalho como no presente, sabe-se que há uma variação sazonal na oferta e qualidade de alimento, mas não foi possível quantificá-la para identificar o real impacto sobre a incidência de DA.

Por se tratar de uma região onde os rebanhos de vacas da raça Holandesa (Holstein) são predominantes, espera-se que o número de casos seja maior em relação às demais. Além disso, a predisposição das raças Holandesa, Jersey e

vacas mestiças Holandesa/Jersey para desenvolverem o deslocamento de abomaso já foi descrita por diversos autores (Constable et al., 1992; Hamann et al., 2004; Jubb et al., 1991; Ozturk et al., 2013; Van Winden e Kuiper, 2003).

3.6 CONCLUSÃO

Sendo a região dos Campos Gerais do Estado do Paraná de importante ocorrência de vacas leiteiras de alto desempenho zootécnico, o aparecimento de DA se torna frequente em muitas granjas produtoras de leite, como já era esperado visto que a literatura relata essa correlação entre altos níveis de produção e alta incidência de DA. Vacas com maior número de gestações e nas primeiras semanas pós-parto foram as de maior incidência, devendo ser uma categoria a ser monitorada no período periparto em vista a diminuir os prejuízos econômicos relacionados ao tratamento e perda de produção leiteira.

REFERÊNCIAS

APPUHAMY, J.A.D.R.N.; CASSELL, B.G.; COLE, J.B. Phenotypic and genetic relationships of common health disorders with milk and fat yield persistencies from producer-recorded health data and test-day yields. **Journal of Dairy Science**, v. 92, n. 4, p. 1785-1795, 2009.

BARROS FILHO, I.R.; BORGES, J.R.J. Deslocamento do abomaso. In: RIET-CORREA, F., SCHILD, A.L., LEMOS, R.A. **Doenças de Ruminantes e Eqüídeos**. 3. ed. Santa Maria: Pallotti, 2007. v. 2, p. 356-366.

CÂMARA, A.C.L.; AFONSO, J.A.B.; COSTA, N.A. 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.

CONSTABLE, P.D.; MILLER, G.Y.; HOFFSIS, G.F. et al. Risk factors for abomasal volvulus and left abomasal displacement in cattle. **American Journal Veterinary Research**, v. 53, n. 7, p. 1184-1191, 1992.

CORREA, M.T.; ERB, H.; SCARLETT, J. Path Analysis for Seven Postpartum Disorders of Holstein Cows. **Journal of Dairy Science**, v. 76, n. 5, p. 1305-1312, 1993.

DAWSON, L.J.; AALSETH, E.P.; RICE, L.E. et al. Influence of fiber form in a complete mixed ration on incidence of left displaced abomasums in postpartum dairy

cows. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 200, n. 12, p. 1989-1992, 1992.

DETILLEUX, J.C.; GRÖHN, Y.T.; EICKER, S.W. 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.

DIRKSEN, G. Verdauungsapparat. In: DIRKSEN, G.; GRÜNDER, H.D.; STÖBER, M. **Die klinische Untersuchung des Rindes**. 4. ed. Stuttgart: Enke Verlag, 2012, Cap.7, p. 288-400.

DOHOO, I.R; MARTIN, S.W.; MCMILLIAN, I. et al. Disease, Production and Culling in Holstein-Friesian Cows II. Age, Season and Sire Effects. **Preventive Veterinary Medicine**, v. 2, n. 1, p. 655-670, 1984.

DOLL, K. Aktuelles zu den Ursachen der Labmagenverlagerung. **Züchtungskunde**, v. 79, n. 1, p. 59-69, 2007.

FREICK, M.; SIEBER, I.; ENDTMANN, A.; PASSARGE, U.; PASSARGE, O. Endoskopische Labmagenreposition am stehenden Tier in einem sächsischen Milchviehbetrieb. **Tierärztliche Umschau**, v. 68, p. 311-321, 2013.

GEISHAUSER, T.; LESLIE, K.; DUFFIELD, T. et al. The association Between Selected Metabolic Parameters and Left Abomasal Displacement in Dairy Cows. **Journal of Veterinary Medicine Series A**, v. 45, n. 8, p. 499-511, 1998a.

GEISHAUSER, T.; SHOUKRI, M.; KELTON, D. et al. Analysis of Survivorship After Displaced Abomasum is Diagnosed in Dairy Cows. **Journal of Dairy Science**, v. 81, n. 9, p. 2346–2353, 1998b.

HAMANN, H.; WOLF, V.; SCHOLZ, H. et al. Relationships between Lactational Incidence of Displaced Abomasum and Milk Production Traits in German Holstein Cows. **Journal of Veterinary Medicine Series A**. v. 51, n. 4, p. 203-208, 2004.

HORST, R.L.; GOFF, J.P.; REINHARDT, T.A. Calcium and Vitamin D Metabolism in the Dairy Cow. **Journal of Dairy Science**, v. 77, n. 1, p. 1936-1951, 1994.

HORST, R.L.; GOFF, J.P.; REINHARDT, T.A. et al. Strategies for Preventing Milk Fever in Dairy Cattle. **Journal of Dairy Science**, v. 80, n. 7, p. 1269-1280, 1997.

ITOH, N.; EGAWA, T.; KITAZAWA, T.; UEDA, M.; KOIWA, M. A new method for detecting the abomasal position and characteristics of movement at the onset of the left displacement of the abomasum in cows. **Journal of Veterinary Medicine**, v. 53, n. 7, p. 375-378, 2006.

JUBB, T.F.; MALMO, J.; DAVIS, G.M. et al. Left-side displacement of the abomasum in dairy cows at pasture. **Australian Veterinary Journal**, v. 68, n. 4, p. 140-142, 1991.

KOECK, A.; MIGLIOR, F.; JAMROZIK, J. et al. Genetic associations of ketosis and displaced abomasums with milk production traits in early first lactation of Canada Holsteins. **Journal of Dairy Science**, v. 96, n. 7, p. 4688-4696, 2013.

KOECK, A.; MIGLIOR, F.; KELTON, D.F. et al. Health recording in Canadian Holsteins: data and genetic parameters. **Journal of Dairy Science**. v. 95, n. 7, p. 4099 – 4108, 2012.

LE BLANC, S.J.; LESLIE, K.E.; DUFFIELD, T.F. Metabolic Predictors of Displaced Abomasum in Dairy Cattle. **Journal of Dairy Science**, v. 88, n. 1, p. 159-170, 2005.

MARKUSFELD, O. Periparturient Traits in Seven High Dairy Herds, Incidence Rates, Association with Parity, and Interrelationships Among Traits. **Journal of Dairy Science**, v. 70, n. 1, p. 158-166, 1987.

OZTURK, A.S.; GUZEL, M.; ASKAR, T.K. et al. Evaluation of the hormones responsible for the gastrointestinal motility in cattle with displacement of abomasum; ghrelin, motilin and gastrin. **The Veterinary Record**, v. 172, n. 24, p. 636-639, 2013.

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

WOLF, V.; HAMANN, H.; SCHOLZ, H. et al. Einflüsse auf das Auftreten von Labmagenverlagerungen bei Deutschen Holstein Kühen. **Deutsche Tierärztliche Wochenschrift**. v. 108, p. 403-408, 2001.

ZWALD, N.R.; WEIGEL, K.A.; CHANG, Y.M. et al. Genetic selection for Health Traits Using Producer-Recorded Data. I. Incidence Rates, Heritability Estimates, and Sire Breeding Values. **Journal of Dairy Science**, v. 87, n. 12, p. 4287-4294, 2004.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A incidência de deslocamento de abomaso encontrada na região dos Campos Gerais do Estado do Paraná serve como indicativo da ocorrência de rebanhos bovinos leiteiros com alta aptidão para tal atividade.

O estudo realizado auxiliou na identificação de variáveis que podem interferir na incidência de DA, abrindo campo para novas pesquisas avaliando qual o impacto e consequência de cada variável.

A região dos Campos Gerais cobre uma grande área do Estado do Paraná, abrangendo vários municípios, entre eles Arapoti, Carambeí, Castro e Palmeira. Todos esses municípios são conhecidos pela alta produtividade na pecuária leiteira, sendo um campo abrangente para diversas pesquisas envolvendo doenças metabólicas que acometem diariamente vacas da região, tendo um impacto econômico significativo na produção. Essas pesquisas podem ser conduzidas de forma a identificar qual variável demanda maior atenção para reduzir as perdas para os produtores.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APPUHAMY, J.A.D.R.N.; CASSELL, B.G.; COLE, J.B. Phenotypic and genetic relationships of common health disorders with milk and fat yield persistencies from producer-recorded health data and test-day yields. **Journal of Dairy Science**, v. 92, n. 4, p. 1785-1795, 2009.

BARROS FILHO, I.R.; BORGES, J.R.J. Deslocamento do abomaso. In: RIET-CORREA, F., SCHILD, A.L., LEMOS, R.A. **Doenças de Ruminantes e Eqüídeos**. 3. ed. Santa Maria: Pallotti, 2007. v. 2, p. 356-366.

BARROS FILHO, I. R. Métodos de correção de deslocamento de abomaso: existem novidades? **Ciência Veterinária dos Trópicos**, v. 11, suplemento 2, p. 45-51, 2008.

CÂMARA, A.C.L.; AFONSO, J.A.B.; COSTA, N.A. 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.

CHRISTIANSEN, K. Laparoskopisch kontrollierte Operation des nach links verlagerten Labmagens (Janowitz-Operation) ohne Ablegen des Patienten. **Tierärztliche Praxis**, v. 2, n. 1, p. 118-121, 2004.

CONSTABLE, P.D.; MILLER, G.Y.; HOFFSIS, G.F. et al. Risk factors for abomasal volvulus and left abomasal displacement in cattle. **American Journal Veterinary Research**, v. 53, n. 7, p. 1184-1191, 1992.

COPPOCK, C.E. Displaced abomasum in dairy cattle: etiological factors. **Journal of Dairy Science**, v. 57, n. 8, p. 926-933, 1974.

CORREA, M.T.; ERB, H.; SCARLETT, J. Path Analysis for Seven Postpartum Disorders of Holstein Cows. **Journal of Dairy Science**, v. 76, n. 5, p. 1305-1312, 1993.

DAWSON, L.J.; AALSETH, E.P.; RICE, L.E. et al. Influence of fiber form in a complete mixed ration on incidence of left displaced abomasums in postpartum dairy cows. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 200, n. 12, p. 1989-1992, 1992.

DETILLEUX, J.C.; GRÖHN, Y.T.; EICKER, S.W. 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.

DIVERS, T.J.; PEEK, S.F. Metabolic Diseases. In: DIVERS, T.J.; PEEK, S.F. **Rebhun's Diseases of Dairy Cattle**. 2. ed. Missouri: Elsevier Inc., 2008, Cap.14, p. 590-603.

DIRKSEN, G. Krankheiten der Verdauungsorgane und der Bauchwand. In: DIRKSEN, G.; GRÜNDER, H.D.; STÖBER, M. **Innere Medizin und Chirurgie des Rindes**. 5 ed. Stuttgart: Parey, 2006, Cap.6, p. 357-695.

DIRKSEN, G. Verdauungsapparat. In: DIRKSEN, G.; GRÜNDER, H.D.; STÖBER, M. **Die klinische Untersuchung des Rindes**. 4. ed. Stuttgart: Enke Verlag, 2012, Cap.7, p. 288-400.

DOHOO, I.R.; MARTIN, S.W.; MCMILLIAN, I. et al. Disease, Production and Culling in Holstein-Friesian Cows II. Age, Season and Sire Effects. **Preventive Veterinary Medicine**, v. 2, n. 1, p. 655-670, 1984.

DOLL, K. Aktuelles zu den Ursachen der Labmagenverlagerung. **Züchtungskunde**, v. 79, n. 1, p. 59-69, 2007.

DOLL, K.; SICKINGER, M.; SEEGER, T. New aspects in the pathogenesis of abomasal displacement. **The Veterinary Journal**, v. 181, n.2, p. 90-96, 2009.

DUFFIELD, T.F.; LISSEMORE, K.D.; MCBRIDE, B.W. et al. Impact of hyperketonemia in early lactation dairy cows on health and production. **Journal of Dairy Science**, v. 92, n. 2, p. 571-580, 2009.

FRAPPIER, B.L. Digestive System. In: EURELL, J.A., FRAPPIER, B.L. **Dellmann's Textbook of Veterinary Histology**. 6. ed. Iowa: Blackwell Publishing, 2006, Cap. 10, p. 170-211.

FREICK, M.; SIEBER, I.; ENDTMANN, A.; PASSARGE, U.; PASSARGE, O. Endoskopische Labmagenreposition am stehenden Tier in einem sächsischen Milchviehbetrieb. **Tierärztliche Umschau**, v. 68, p. 311-321, 2013.

FUBINI, S.L.; DUCHARME, N.G.; ERB, H.N. et al. A comparison in 101 dairy cows of right paralumbar fossa omentopexy and right paramedian abomasopexy for treatment of left displacement of the abomasum. **The Canadian Veterinary Journal**, v. 33, n. 5, p. 318-324, 1992.

GEISHAUSER, T.; LESLIE, K.; DUFFIELD, T. et al. The association Between Selected Metabolic Parameters and Left Abomasal Displacement in Dairy Cows. **Journal of Veterinary Medicine Series A**, v. 45, n. 8, p. 499-511, 1998a.

GEISHAUSER, T.; SHOUKRI, M.; KELTON, D. et al. Analysis of Survivorship After Displaced Abomasum is Diagnosed in Dairy Cows. **Journal of Dairy Science**, v. 81, n. 9, p. 2346–2353, 1998b.

HAMANN, H.; WOLF, V.; SCHOLZ, H. et al. Relationships between Lactational Incidence of Displaced Abomasum and Milk Production Traits in German Holstein Cows. **Journal of Veterinary Medicine Series A**, v. 51, n. 4, p. 203-208, 2004.

HORST, R.L.; GOFF, J.P.; REINHARDT, T.A. Calcium and Vitamin D Metabolism in the Dairy Cow. **Journal of Dairy Science**, v. 77, n. 1, p. 1936-1951, 1994.

HORST, R.L.; GOFF, J.P.; REINHARDT, T.A. et al. Strategies for Preventing Milk Fever in Dairy Cattle. **Journal of Dairy Science**, v. 80, n. 7, p. 1269-1280, 1997.

ITOH, N.; EGAWA, T.; KITAZAWA, T.; UEDA, M.; KOIWA, M. A new method for detecting the abomasal position and characteristics of movement at the onset of the

left displacement of the abomasum in cows. **Journal of Veterinary Medicine**, v. 53, n. 7, p. 375-378, 2006.

JANOWITZ, H. Laparoskopische Reposition und Fixation des nach links verlagerten Labmagens beim Rind. **Tierärztliche Praxis**, v. 26, n. 1, p. 308-313, 1998.

JUBB, T.F.; MALMO, J.; DAVIS, G.M. et al. Left-side displacement of the abomasum in dairy cows at pasture. **Australian Veterinary Journal**, v. 68, n. 4, p. 140-142, 1991.

KOECK, A.; MIGLIOR, F.; JAMROZIK, J. et al. Genetic associations of ketosis and displaced abomasums with milk production traits in early first lactation of Canada Holsteins. **Journal of Dairy Science**, v. 96, n. 7, p. 4688-4696, 2013.

KOECK, A.; MIGLIOR, F.; KELTON, D.F. et al. Health recording in Canadian Holsteins: data and genetic parameters. **Journal of Dairy Science**. v. 95, n. 7, p. 4099 – 4108, 2012.

LAGERWEIJ, E.; NUMANS, S.R. De operative behandeling van de lebmaagdislocatie bij het rund volgens de "Utrechtse methode". **Tijdschrift voor Diergeneeskunde**, v. 93, n. 6, p 366-376, 1968.

LE BLANC, S.J.; LESLIE, K.E.; DUFFIELD, T.F. Metabolic Predictors of Displaced Abomasum in Dairy Cattle. **Journal of Dairy Science**, v. 88, n. 1, p. 159-170, 2005.

LEE, I.; YAMAGISHI, N.; OBOSHI, K. et al. Left Paramedian Abomasopexy in Cattle. **Journal of Veterinary Science**, v. 3, n. 1, p. 59-60, 2002.

MARKUSFELD, O. Periparturient Traits in Seven High Dairy Herds, Incidence Rates, Association with Parity, and Interrelationships Among Traits. **Journal of Dairy Science**, v. 70, n. 1, p. 158-166, 1987.

OZTURK, A.S.; GUZEL, M.; ASKAR, T.K. et al. Evaluation of the hormones responsible for the gastrointestinal motility in cattle with displacement of abomasum; ghrelin, motilin and gastrin. **The Veterinary Record**, v. 172, n. 24, p. 636-639, 2013.

RADOSTITS, O. M. Clinical Examination of the Alimentary System – Ruminants. In: RADOSTITS, O.M.; MAYHEW, I.G.; HOUSTON, D.M. **Veterinary Clinical Examination and Diagnosis**. 1. ed. Toronto: Saunders, 2000, Cap.17, p. 409-468

SALOMON, F.V. Verdauungsapparat, *Apparatus digestorius*. In: SALOMON, F.V.; GEYER, H.; GILLE, U. **Anatomie für die Tiermedizin**. 2. ed. Stuttgart: Enke Verlag, 2008, Cap.3, p. 235-323.

SHAVER, Randy D. Prevention of Displaced Abomasum. In: Tri-State Dairy Nutrition Conference, 10., 2001, Fort Wayne. **Proceedings...** Fort Wayne: The Ohio State University, 2001, p. 35-44.

SUTHAR, V.S.; CANELAS-RAPOSO, J.; DENIZ, A. et al. Prevalence of subclinical ketosis and relationships with postpartum diseases in European dairy cows. **Journal of Dairy Science**. v. 96, n. 5, p. 2925-2938, 2013.

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

WOLF, V.; HAMANN, H.; SCHOLZ, H. et al. Einflüsse auf das Auftreten von Labmagenverlagerungen bei Deutschen Holstein Kühen. **Deutsche Tierärztliche Wochenschrift**, v. 108, p. 403-408, 2001.

ZOCCAL, R. A Região Sul se fortalece no leite. In: ZOCCAL, R. **Panorama do Leite**. Ano 7, Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2015, Cap.1, p. 4-6.

ZWALD, N.R.; WEIGEL, K.A.; CHANG, Y.M. et al. Genetic selection for Health Traits Using Producer-Recorded Data. I. Incidence Rates, Heritability Estimates, and Sire Breeding Values. **Journal of Dairy Science**, v. 87, n. 12, p. 4287-4294, 2004.

6. APÊNDICES

6.1 Ficha para anotação dos dados dos animais acometidos por deslocamento de abomaso



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
MEDICINA VETERINÁRIA



DESLOCAMENTO DE ABOMASO EM VACAS LEITEIRAS DA REGIÃO DOS
CAMPOS GERAIS, PARANÁ

Data: __/__/__

Propriedade:	Local:
--------------	--------

Dados do Animal

Nome/Nº:	Sexo:	Raça: () Holandesa () Jersey () Pardo-suiça () Outra
Idade:	Nº Gestações:	Fase Lactação:
Peso:	Produção esperada:	Produção no dia da ocorrência:
Data do último parto:	Recidiva: <input type="checkbox"/> Sim – Quando? _____ Nº?: _____ <input type="checkbox"/> Não	
Deslocamento de Abomaso: () Direita () Esquerda		

Dados Gerais

Nº de Animais na fazenda:	Sistema de Produção:
Nº de Animais em Produção:	Técnica de Correção:
Doença intercorrente:	Alimentação:
ECC:	Observações:

Médico Veterinário
Responsável

6.2 Quadro com os dados tabulados em planilha.

Caso	Data	Raça	Idade (meses)	Nº Gestações	DEL	Recidiva	Animais Totais	Animais Lactação	Sist. Produção	Técnica Correção	Tipo
1	04/07/12	HPB	60	2	15	Não	146	70	Semi-intensivo	Abomasopexia	DAE
2	16/07/12	HPB	36	2	30	Não	1200	418	Intensivo	Omentopexia	DAE
3	18/07/12	HPB	60	3	60	Não	60	30	Semi-intensivo	Abomasopexia	DAD
4	23/07/12	HPB	48	3	3	Não	150	80	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
5	23/07/12	HVB	36	2	7	Não	150	80	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
6	25/07/12	HPB	36	2	60	Não	150	75	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
7	27/07/12	Jersolando	60	2	10	Não	50	25	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
8	28/07/12	Jersolando	72	4	15	Não	30	20	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
9	30/07/12	HPB	60	3	15	Não	230	120	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
10	31/07/12	HPB	72	4	12	Não	230	120	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
11	31/07/12	HPB	72	3	10	Não	1140	418	Intensivo	Abomasopexia	DAD
12	22/08/12	HPB	84	5	15	Não	250	125	Semi-intensivo	Abomasopexia	DAE
13	24/08/12	HPB	60	4	4	Não	140	70	Intensivo	Omentopexia	DAE
14	29/08/12	HPB	48	3	40	Não	80	50	Intensivo	Omentopexia	DAE
15	03/09/12	HPB	30	1	45	Não	260	148	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
16	04/09/12	HPB	60	4	20	Não	170	80	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
17	05/09/12	HPB	48	3	30	Não	150	70	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
18	29/09/12	HPB	84	6	10	Não	23	20	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
19	18/10/12	HPB	84	1	15	Não	68	38	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
20	22/10/12	HPB	72	3	10	Não	83	43	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
21	01/11/12	HPB	60	3	20	Não	130	60	Intensivo	Omentopexia	DAE
22	05/11/12	HPB	48	3	30	Não	300	150	Intensivo	Omentopexia	DAE
23	14/11/12	Jersey	24	1	30	Não	35	20	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
24	26/11/12	HPB	48	2	30	Não	126	60	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
25	28/11/12	HPB	72	3	10	Não	170	85	Semi-intensivo	Abomasopexia	DAE
26	30/11/12	HPB	49	3	55	Sim	310	150	Intensivo	Omentopexia	DAE

Caso	Data	Raça	Idade (meses)	Nº Gestações	DEL	Recidiva	Animais		Sist. Produção	Técnica Correção	Tipo
							Animais Totais	Lactação			
27	01/12/12	HPB	42	2	10	Não	300	150	Semi-intensivo	Abomasopexia	DAD
28	01/12/12	HPB	36	2	40	Não	55	35	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
29	20/12/12	HPB	72	2	15	Não	50	35	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
30	21/12/12	HPB	84	3	15	Não	50	35	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
31	01/02/13	HPB	65	4	170	Sim	200	85	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
32	02/02/13	HPB	72	5	20	Sim	130	70	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
33	22/02/13	HPB	48	2	15	Não	300	150	Intensivo	Omentopexia	DAE
34	15/03/13	HPB	36	1	20	Não	210	123	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
35	22/03/13	HPB	84	3	Seca	Sim	60	45	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
36	01/04/13	HVB	45	2	240	Sim	140	54	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
37	03/04/13	HPB	36	2	9	Não	1200	420	Intensivo	Omentopexia	DAE
38	20/05/13	HPB	60	3	10	Não	400	200	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
39	21/05/13	HPB	84	5	20	Não	295	145	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
40	30/05/13	HPB	60	3	20	Sim	400	200	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
41	07/06/13	HPB	60	3	28	Sim	400	200	Semi-intensivo	Abomasopexia	DAE
42	10/06/13	HPB	36	2	Seca	Não	400	200	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
43	22/06/13	HPB	60	3	13	Não	120	60	Intensivo	Omentopexia	DAE
44	27/06/13	HPB	36	2	20	Não	60	30	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
45	28/06/13	HPB	48	2	3	Não	120	60	Intensivo	Omentopexia	DAE
46	28/06/13	HPB	66	3	200	Não	310	150	Intensivo	Omentopexia	DAE
47	01/07/13	HPB	48	2	10	Sim	42	30	Semi-intensivo	Abomasopexia	DAD
48	06/07/13	HPB	36	1	20	Não	1140	407	Intensivo	Omentopexia	DAE
49	12/07/13	HPB	36	2	Seca	Não	400	200	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
50	23/07/13	HPB	24	1	15	Não	120	60	Intensivo	Omentopexia	DAE
51	07/08/13	HPB	60	3	20	Não	270	136	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
52	14/08/13	HPB	40	2	10	Não	1140	407	Intensivo	Omentopexia	DAE
53	02/09/13	HPB	30	1	100	Não	310	150	Intensivo	Omentopexia	DAE

Caso	Data	Raça	Idade (meses)	Nº Gestações	DEL	Recidiva	Animais		Sist. Produção	Técnica Correção	Tipo
							Animais Totais	Lactação			
54	26/09/13	Jersey	60	3	30	Não	40	20	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
55	02/10/13	HPB	38	2	7	Não	1140	407	Intensivo	Omentopexia	DAE
56	04/10/13	HPB	48	2	20	Não	60	30	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
57	18/10/13	HPB	52	3	15	Não	170	100	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
58	24/10/13	HPB	50	3	25	Não	350	80	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
59	31/10/13	HPB	50	3	14	Não	400	200	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
60	11/11/13	HPB	40	2	15	Não	170	100	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
61	20/11/13	HPB	60	3	20	Não	310	150	Intensivo	Omentopexia	DAE
62	27/11/13	HPB	55	4	25	Não	350	80	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
63	31/12/13	HPB	50	3	14	Não	300	140	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
64	22/01/14	HPB	48	2	15	Não	85	40	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
65	29/01/14	HPB	73	3	20	Não	270	136	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
66	01/02/14	HPB	26	1	10	Não	1312	482	Intensivo	Abomasopexia	DAD
67	02/02/14	HPB	58	3	11	Não	1312	482	Intensivo	Omentopexia	DAE
68	10/02/14	HPB	48	2	20	Não	310	150	Intensivo	Omentopexia	DAE
69	11/02/14	HPB	48	1	30	Não	270	140	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
70	14/02/14	HPB	56	3	15	Não	300	140	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
71	18/02/14	HPB	55	3	30	Não	270	136	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
72	03/03/14	HPB	60	4	60	Não	140	70	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
73	03/03/14	HPB	44	2	30	Não	310	150	Intensivo	Omentopexia	DAE
74	04/03/14	HPB	48	2	12	Não	270	136	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
75	06/03/14	HPB	50	3	15	Não	350	172	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
76	21/03/14	HPB	52	2	17	Não	210	80	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
77	22/03/14	HPB	46	2	10	Não	1320	490	Intensivo	Omentopexia	DAE
78	08/04/14	HPB	53	2	21	Não	265	138	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
79	25/04/14	HPB	48	3	20	Não	52	28	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
80	28/04/14	HPB	78	4	30	Não	123	57	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE

Caso	Data	Raça	Idade (meses)	Nº Gestações	DEL	Recidiva	Animais		Sist. Produção	Técnica Correção	Tipo
							Animais Totais	Lactação			
81	02/05/14	HPB	72	4	7	Não	140	70	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
82	10/05/14	HPB	96	6	8	Não	280	140	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
83	11/06/14	HPB	80	4	73	Sim	125	57	Semi-intensivo	Abomasopexia	DAE
84	02/07/14	HPB	46	2	210	Não	105	50	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
85	02/07/14	HPB	40	2	21	Não	210	80	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
86	05/07/14	HPB	44	2	180	Não	110	50	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
87	15/07/14	HPB	57	3	7	Não	1150	415	Intensivo	Abomasopexia	DAE
88	15/07/14	HPB	48	2	15	Não	170	85	Semi-intensivo	Abomasopexia	DAE
89	19/07/14	HPB	26	1	9	Não	1150	415	Intensivo	Abomasopexia	DAE
90	21/07/14	Jersolando	30	1	8	Não	35	15	Extensivo	Omentopexia	DAE
91	26/07/14	Jersey	44	3	2	Não	1150	420	Intensivo	Abomasopexia	DAE
92	26/07/14	HPB	22	1	7	Não	1150	420	Intensivo	Abomasopexia	DAE
93	28/07/14	HPB	72	5	10	Não	140	60	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
94	29/07/14	HPB	36	2	40	Não	210	80	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
95	30/07/14	HPB	73	4	10	Não	260	118	Semi-intensivo	Abomasopexia	DAE
96	02/08/14	HPB	62	3	6	Não	1150	415	Intensivo	Abomasopexia	DAE
97	22/08/14	HPB	72	5	10	Sim	140	70	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
98	03/10/14	HPB	60	4	12	Não	1300	520	Intensivo	Omentopexia	DAE
99	04/10/14	HPB	28	1	20	Não	1300	520	Intensivo	Omentopexia	DAE
100	09/10/14	HPB	48	3	14	Não	140	70	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
101	13/10/14	HPB	24	1	26	Não	95	40	Semi-intensivo	Omentopexia	DAD
102	13/10/14	HPB	24	1	18	Não	95	40	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
103	24/10/14	HPB	48	3	30	Não	140	70	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
104	25/10/14	HPB	36	2	10	Não	70	33	Intensivo	Omentopexia	DAE
105	28/10/14	HPB	98	3	10	Não	1300	520	Intensivo	Omentopexia	DAE
106	28/10/14	HPB	28	1	20	Não	1300	520	Intensivo	Omentopexia	DAE
107	17/11/14	HPB	26	1	1	Não	94	50	Semi-intensivo	Abomasopexia	DAE

Caso	Data	Raça	Idade (meses)	Nº Gestações	DEL	Recidiva	Animais		Sist. Produção	Técnica Correção	Tipo
							Animais Totais	Lactação			
108	28/11/14	HPB	120	5	15	Não	300	160	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
109	04/12/14	HPB	60	4	10	Não	140	70	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
110	12/12/14	HPB	96	2	20	Não	200	90	Semi-intensivo	Abomasopexia	DAD
111	15/12/14	HPB	48	2	30	Não	350	80	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
112	29/12/14	HPB	60	4	20	Não	80	42	Extensivo	Omentopexia	DAE
113	23/02/15	HPB	42	2	13	Não	260	106	Semi-intensivo	Abomasopexia	DAD
114	23/02/15	HPB	38	2	17	Não	260	106	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
115	23/02/15	HPB	38	2	15	Não	260	106	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
116	25/02/15	HPB	24	1	10	Não	1200	600	Intensivo	Omentopexia	DAE
117	28/02/15	HPB	24	1	10	Não	180	90	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
118	01/03/15	HPB	60	4	15	Não	110	50	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
119	02/04/15	HPB	72	5	10	Não	160	70	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
120	21/04/15	HPB	48	3	11	Não	150	70	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
121	23/04/15	HPB	36	2	14	Não	140	70	Intensivo	Omentopexia	DAE
122	24/04/15	HPB	40	2	7	Não	120	53	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
123	29/04/15	HPB	24	1	6	Não	160	70	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
124	29/04/15	HPB	39	2	15	Não	215	110	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
125	29/04/15	HPB	24	1	10	Não	140	70	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
126	01/05/15	HPB	38	2	20	Não	120	53	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
127	02/05/15	HPB	25	1	25	Não	1300	580	Intensivo	Omentopexia	DAE
128	11/05/15	HPB	48	2	15	Não	1300	550	Intensivo	Omentopexia	DAE
129	12/05/15	HPB	26	1	120	Não	180	70	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
130	22/05/15	HPB	36	2	70	Não	1300	550	Intensivo	Omentopexia	DAE
131	22/05/15	HPB	26	1	21	Não	1300	550	Intensivo	Omentopexia	DAE
132	29/05/15	HPB	36	2	30	Não	140	60	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
133	02/06/15	HPB	60	4	14	Não	220	90	Semi-intensivo	Omentopexia	DAE
134	26/06/15	HPB	24	1	8	Não	1300	550	Intensivo	Omentopexia	DAE

Caso	Data	Raça	Idade (meses)	Nº Gestações	DEL	Recidiva	Animais Totais	Animais Lactação	Sist. Produção	Técnica Correção	Tipo
135	27/06/15	HPB	36	2	70	Não	1300	550	Intensivo	Omentopexia	DAE