

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
ÁREA DE CONHECIMENTO DE CIÊNCIAS DA VIDA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

DANRLEI BIELSKI DE CAMARGO

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO NA ÁREA DE MANEJO
E CLÍNICA DE BOVINOS LEITEIROS**

CAXIAS DO SUL

2021

DANRLEI BIELSKI DE CAMARGO

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO NA ÁREA DE MANEJO
E CLÍNICA DE BOVINOS LEITEIROS**

Trabalho de conclusão de curso de graduação em Medicina Veterinária apresentado como requisito para obtenção de título de Médico Veterinário pela Universidade de Caxias do Sul.

Orientador: Prof. Dra. Marcele Sousa Vilanova

Supervisor: M.V. Josimar Zorzo

CAXIAS DO SUL

2021

DANRLEI BIELSKI DE CAMARGO

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO NA ÁREA DE MANEJO
E CLÍNICA DE BOVINOS LEITEIROS**

Trabalho de conclusão de curso de graduação em Medicina Veterinária apresentado como requisito para obtenção de título de Médico Veterinário pela Universidade de Caxias do Sul.

Orientador: Prof. Dra. Marcele Sousa Vilanova

Supervisor: M.V. Josimar Zorzo

Aprovado em: __/__/2021

Banca Examinadora

Prof. Dra. Marcele Sousa Villanova
Universidade de Caxias do Sul

Prof. Dra. Antonella Mattei
Universidade de Caxias do Sul

Prof. Dr. Fernando Oliveira
Universidade de Caxias do Sul

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus pela dádiva da vida, pela oportunidade de estar me tornando Médico Veterinário e estar aprendendo cada dia mais com essa profissão que tanto almejei. Também agradeço a minha família, aos meus pais Vanderlei e Morgana, ao meu irmão Douglas, aos meus avós Jacinto e Nelci, que nunca mediram esforços para me ajudar quando precisei nessa longa caminhada de 7 anos de estudo.

Agradeço também a família do meu orientador de estágio por me receberem tão bem, me tratarem como um filho. Agradeço ao seu João pelos churrascos de domingo, a dona Marli pelas roupas lavadas e pelos almoços, a Eloisa pelas risadas e por dividir os cuidados que tivemos com a Lola, e a dona Nair pelos lanches da tarde e pelas risadas.

Agradeço também aos meus colegas de estágio, ao Vinícius e ao Emanuel por dividirmos um assento no carro meio apertado entre um atendimento e outro. Pela parceria em podermos dividir as atividades nos atendimentos.

Agradeço ao meu supervisor de estágio o médico veterinário Josimar, pela oportunidade nos quarenta e cinco do segundo tempo de estágio, e por todo ensinamento passado, pela paciência, pelas brincadeiras, que tenho certeza que foram de fundamental importância para meu crescimento pessoal e profissional como Médico Veterinário.

Não podendo deixar para trás de agradecer a minha orientadora de estágio Dra. Marcele por todos os ensinamentos durante a graduação, não somente os conteúdos de aula e pelas aulas inspiradoras, mas os ensinamentos que levarei para uma vida. Pelo apoio nos momentos em que precisei, e por toda ajuda durante a elaboração do relatório de estágio. Assim encerro meus agradecimentos, somente com uma palavra, gratidão por tudo que vivi nessa fase de minha vida.

RESUMO

O médico veterinário é responsável pelos cuidados com as vacas leiteiras desde a gestação, nascimento e desenvolvimento. Esses animais requerem atenção especial com a alimentação, controle de doenças que possam influenciar diretamente na qualidade e produção de leite e ainda as práticas de bem-estar animal. O médico veterinário orienta o produtor rural durante todo o processo, desde a ordenha, até a saída do leite da propriedade e ainda na indústria e no varejo, garantindo um leite de qualidade livre de possíveis doenças que possam afetar o ser humano. O presente relatório de estágio tem como objetivo relatar as principais atividades desenvolvidas durante o estágio curricular obrigatório na área de clínica e cirurgia de bovinos de leite, realizado com o supervisor de campo médico veterinário Dr. Josimar Zorzo, nas cidades de São Jorge, Guabiju, Nova Araçá e Ibiraiaras, RS, Brasil. O período de estágio foi de agosto a novembro de 2021, totalizando 496h, sob orientação acadêmica da Professora Dra. Marcele Sousa Vilanova. Durante o período de estágio foram acompanhados 3.090 atendimentos a bovinos nas áreas de clínica médica e cirúrgica, manejo reprodutivo, e sanitário. Dentre os casos clínicos acompanhados serão relatados um caso de deslocamento de abomaso a esquerda e um caso de retículo pericardite traumática. O estágio permitiu ao aluno associar o que foi visto na teoria com a prática, conhecer novas realidades, diferentes tipos de propriedades com diferentes tipos de tecnificação e a forma de comunicação e interação com os mais variados tipos de produtores com as mais variadas culturas.

Palavras-chave: Deslocamento de abomaso. Reticulo pericardite traumática. Reprodução.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa das cidades atendidas.....	9
Figura 2 - Leitura do teste de tuberculose (A), marcação a ferro candente após a vacinação com a vacina B19 contra brucelose (B).....	24
Figura 3 - Burdizzo equipamento para realizar a técnica de castração e bovinos (A), realização do procedimento de castração com burdizzo (B).....	33
Figura 4 - Coração recoberto por material fibrinoso (A) e Objeto (arame utilizado no canzil) que perfurou o reticulo e o diafragma e atingiu o saco pericárdico (B).....	35
Figura 5 - Identificação visual externa do abomaso.....	38
Figura 6 - Visualização interna do abomaso repleto de gás(A), padrão de sutura contínua de Ford (B).....	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Relação quantitativa e percentual das atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas nas grandes áreas, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária.....	20
Tabela 2 –	Relação quantitativa e percentual das atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas na área de manejo reprodutivo durante o estágio curricular em Medicina Veterinária.....	20
Tabela 3 –	Relação quantitativa e percentual das atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas na área de manejo sanitário durante o estágio curricular em Medicina Veterinária.....	23
Tabela 4 –	Interpretação do teste cervical comparativo em bovinos.....	25
Tabela 5 –	Relação quantitativa e percentual das atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas na área de clínica médica durante o estágio curricular em Medicina Veterinária.....	26
Tabela 6 –	Relação quantitativa e percentual das atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas na área de clínica cirúrgica durante o estágio curricular em Medicina Veterinária.....	31
Tabela 7 –	Relação quantitativa e percentual das atividades desenvolvidas e/ou acompanhados em outros procedimentos.....	32

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO.....	9
3 REVISÃO DA LITERATURA	11
3.1 PECUÁRIA LEITEIRA NO CENÁRIO NACIONAL E REGIONAL.....	11
3.2. PERÍODO DE TRANSIÇÃO.....	12
3.3. MANEJO SANITÁRIO NA PECUÁRIA LEITEIRA.....	4
3.3.1. Brucelose Bovina.....	15
3.3.2. Tuberculose Bovina.....	18
4. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS.....	20
5. RELATOS DE CASO.....	34
5.1 RETÍCULO PERICARDITE TRAUMÁTICA.....	34
5.2 DESLOCAMENTO DE ABOMASO A ESQUERDA.....	37
5.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	45
6 CONCLUSÃO.....	44
REFERENCIAS.....	45

1. INTRODUÇÃO

A produção animal tem um papel fundamental no desenvolvimento socioeconômico do Brasil, a qual sofreu mudanças importantes, para ajudar o agronegócio nacional a ter melhores níveis de eficiência produtiva.

Uma das mudanças mais perceptíveis foi a concentração da produção animal em um número menor de estabelecimentos, entretanto os que permanecem no mercado, necessitam se adequar aos desafios constantes do setor, uma vez que, por exemplo, na atividade leiteira os alto custo de produção, ligados aos insumos utilizados e a falta de mão de obra qualificada, são os grandes gargalos da manutenção do produtor na atividade.

Entretanto, a queda no número de produtores não impactou significativamente na quantidade de leite produzida no País, pelo contrário, houve um crescimento nas propriedades mais tecnificadas, resultando na expressividade de produção.

O papel do médico veterinário neste cenário é de suma importância, pois com a produtividade leiteira aumentando por vaca, estas estão cada vez mais sendo desafiadas metabolicamente, resultando em aumento nos problemas reprodutivos, metabólicos, nutricionais e sanitários dos rebanhos leiteiros. É neste momento que, a assessoria qualificada com profissionais atualizados e alinhados as necessidades do setor, se torna crucial, principalmente visando a manutenção do bem-estar dos rebanhos e mantendo a longevidades das vacas o máximo possível.

Objetivando o aprimoramento do conhecimento teórico-prático na área de produção animal e na clínica de bovinos de leite, o estágio curricular obrigatório foi realizado com o acompanhamento do Médico Veterinário Dr. Josimar Zorzo, o qual atua em parceria com a Cooperativa Santa Clara e de também de forma autônoma.

O presente relatório tem como objetivo descrever o local de realização do estágio, as atividades desenvolvidas e relatar dois casos clínicos, sendo o primeiro sobre reticulo pericardite traumática e o outro sobre deslocamento de abomaso a esquerda.

2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

O estágio curricular obrigatório em Medicina Veterinária foi realizado no período compreendido entre os dias 12 de agosto a 05 de novembro de 2021, no município de São Jorge/RS, localizado na região da Serra Gaúcha, na área clínica médica e cirúrgica de bovinos de leite, totalizando 496h, sob supervisão do Médico Veterinário Dr. Josimar Zorzo, o qual atuava como Médico Veterinário autônomo e possuía vínculo com a Cooperativa Santa Clara, onde prestava assistência aos produtores da região, sendo que as cidades mais atendidas durante o período de estágio foram: São Jorge, Guabiju, Nova Araçá e Ibiraiaras (Figura 1).

Figura 1 – Mapa representativo da região de abrangência dos atendimentos e as principais cidades atendidas.



Fonte: Google Maps

Durante o estágio curricular foram acompanhadas atividades nas áreas de clínica médica e cirúrgica de ruminantes, principalmente em bovinos leiteiros, de manejo reprodutivo (ultrassonografia e inseminação artificial), de manejo sanitário e atividades de defesa sanitária animal, através da realização de testes de brucelose e tuberculose.

O local de estágio foi escolhido devido à grande experiência e conhecimento teórico/prático do veterinário responsável, além de ter grande volume de atendimentos e variados casos o que possibilitou ao estagiário adquirir conhecimento prático, associado à teoria aprendida durante a graduação.

As atividades acompanhadas ocorriam de segunda à sexta-feira das 8h às 11:30h e na parte da tarde das 13:30h às 18h. Nos atendimentos realizados em horário extra, como aos finais de semana ou feriados, o estagiário era convidado a acompanhar, para que assim pudesse adquirir mais experiência e conhecimento, em forma de estágio extracurricular.

3. REVISÃO DE LITERATURA:

3.1. PECUÁRIA LEITEIRA NO CENÁRIO NACIONAL E REGIONAL

O setor leiteiro tem um papel fundamental na ordem econômica e social do agronegócio, onde a pecuária tem grande participação no PIB nacional. A produção brasileira vem crescendo anualmente acima da média mundial. O setor produtivo totalizou 34,84 bilhões de litros de leite produzidos em 2019, sendo 2,7% maior que o ano anterior (HOTT et al., 2021).

A produção de leite de vaca vem crescendo a uma taxa relativamente constante desde 1974 até os dias atuais. Segundo dados do IBGE, o país saiu de 24.116.947 milhões de litros em 2017 para 25.525.830 milhões de litros em 2020 (IBGE, 2021).

Esse crescimento observado, mesmo com o acentuado decréscimo no número de propriedades, a produção de leite no País se deve a dois componentes: o primeiro, ao aumento do número de vacas ordenhadas; e o segundo componente, seria o aumento da produtividade dos animais brasileiros, devido a um maior ganho genético. (LANA et al, 2019)

Durante anos, boa parte do leite produzido no Brasil era da região Sudeste, entretanto, com o passar dos anos, essa região que possuía metade da produção nacional, em 1974, perdeu boa participação nesses números, onde em 2011, passou a responder por aproximadamente um terço da produção brasileira (MAIA et al, 2013).

A região Nordeste manteve estável sua produção em torno de 13%, enquanto as demais regiões, como Norte, Centro-Oeste e região Sul, tiveram um aumento na sua participação. A região Sul teve um grande salto na produção, chegando, em 2011, a 32% da produção nacional (MAIA et al, 2013).

Segundo a Emater (2019), a produção de leite no Rio Grande do Sul em 2019 caracterizava-se por um total de 152.489 propriedades rurais, distribuídos por 494 dos 497 municípios do Estado. Já em 2020 a produção estava presente em 137.449 propriedades rurais, distribuídos por 493 dos 497 municípios do Estado, ocorrendo uma queda significativa no número de produtores. Assim mesmo, apresentou um aumento na produção de leite, devido ao melhoramento genético do rebanho gaúcho e aumento de animais por propriedade (EMATER, 2021).

Na grande maioria dos municípios, os produtores comercializam sua produção para indústrias, cooperativas ou queijarias, enquanto o processamento de leite em

agroindústria própria legalizada, acontece em uma pequena parcela de produtores. Entretanto, a produção de leite pra consumo familiar foi identificada em 484 municípios, que corresponde a cerca de 62% das propriedades envolvidas com a atividade. (EMATER, 2019).

Dentre os Estados brasileiros, o Rio Grande do Sul é o terceiro maior produtor nacional, respondendo por cerca de 13% da produção nacional, sendo superado pelos estados de Minas Gerais e Paraná, respectivamente (EMATER, 2021).

3.2. PERÍODO DE TRANSIÇÃO DA VACA LEITEIRA:

Em função do aumento expressivo na produtividade dos rebanhos gaúchos, os desafios metabólicos das vacas foram igualmente elevados, resultando em acentuado desenvolvimento de transtornos fisiológicos, os quais acometem as vacas principalmente no período chamado de “transição” (HECK, et al. 2016).

O período de transição caracteriza-se pelo período compreendido entre as três semanas pré-parto e três semanas pós-parto (SANTOS; SANTOS, 1998). Em função do crescimento acentuado do feto e do início da lactogênese, as exigências nutricionais da vaca atingem números expressivos e a sua ingestão de alimento está limitada, culminando com o parto e o início da lactação (PONCHEKI, 2015).

No período seco (onde a galactopoesse é inibida), a vaca entra em decurso metabólico, pela parada da lactação. Nesse momento, pode ocorrer grande descaso por parte dos produtores com a nutrição adequada da vaca de leite, resultando na utilização de alimentos de baixa qualidade, dietas desbalanceadas, restrição alimentar, condições precárias de manejo e ambiente, além da falta de conforto, os quais são de fundamental importância durante este período (SANTOS; SANTOS, 1998).

O período de transição é o momento de maior desafio para a vaca leiteira, pois é a fase que determinará a próxima lactação. Nesse período, a vaca passa por diversas mudanças nutricionais, endócrinas e metabólicas, tendo grande importância na produção, reprodução e sanidade dos animais (ALBANI; SILVA, 2017).

Das doenças metabólicas relacionadas ao período de transição, a hipocalcemia é uma das mais comuns, resultado da queda brusca nas concentrações séricas de cálcio devido ao parto, as quais devem ser mantidas entre 8,5 a 10 mg/dL e podem chegar até 8,0 a 5,5 mg/dl para hipocalcemia subclínica e abaixo desse valor uma

hipocalcemia clínica. Estes níveis abaixo do fisiológico, acarretarão na diminuição da motilidade do rúmex e do abomaso, retenção de placenta e queda no consumo de alimentos, entre outros problemas que podem levar inclusive ao óbito do animal acometido (COSTA et al, 2017).

Uma estratégia nutricional que visa prevenir e assim diminuir os impactos da hipocalcemia no pós-parto, é o uso da dieta aniônica, a qual tem como princípio básico, causar uma leve acidose metabólica no animal, a qual estimulará a reabsorção óssea e a absorção intestinal de cálcio, diminuindo a queda brusca de cálcio no sangue das vacas. Essa dieta deve ser administrada de 28 a 21 dias antes do parto, priorizando a restrição das quantidades ofertadas de potássio e fósforo e a adição de cloreto e enxofre (PIZONI et al, 2017).

Quando ocorrer uma variação maior na concentração de cálcio sanguíneo com o uso de uma dieta aniônica, somente a absorção de cálcio do intestino não é capaz de suprir toda exigência, desta forma a glândula da paratireoide secreta PTH (paratormônio) que atua nas células renais para estimular a síntese de $1,25(OH)_2$ colecalciferol (vitamina D3 ativa) e assim aumentar a absorção intestinal e a reabsorção renal de Ca. Além disso, o PTH comunica-se com os osteoclastos no tecido ósseo, para que haja liberação de minerais como o Ca. No momento em que a homeostase do cálcio sanguíneo for atingida, a síntese de PTH é inibida (ALBANI, 2018).

Para um monitoramento eficaz na verificação da dieta aniônica, a mensuração do pH urinário de vacas que estão recebendo essa dieta, é uma ferramenta importante, onde o pH varia de 6,2 a 6,8, enquanto vacas sem essa dieta o pH urinário se encontra entre 7,8 a 8,4 (FABRIS et al, 2021).

3.3. MANEJO SANITÁRIO NA PECUÁRIA LEITEIRA

Num rebanho leiteiro, algumas doenças com maior prevalência são as mastites, clostridioses, leptospirose, rinotraqueite infecciosa bovina, diarreia viral bovina e brucelose, dentre outras. Esses dados demonstram a importância de um controle sanitário nos rebanhos, através da utilização de vacinas, como uma das formas profiláticas recomendadas (ALFIERI; ALFIERI, 2017).

A utilização das vacinas nos rebanhos leiteiros deve ser empregada de forma rotineira nas propriedades, devido a ser uma das medidas preventivas contra doenças

infecciosas, reduzindo assim a utilização de antibióticos para o tratamento de infecções tratáveis, e até mesmo atuando na saúde única e prevenção de zoonoses, ou doenças que não possuem tratamento e exigem o abate dos mesmos (GASPAR et al., 2015).

O manejo vacinal frequentemente é feito de maneira ineficiente, resultando em acidentes de trabalho, prejuízos ao bem-estar animal e menor eficiência da vacina. Para evitar esses impactos negativos, a vacinação deve ser feita com cuidado e por pessoas capacitadas (COSTA; BATTAGLIA, 2014).

Existem diversos laboratórios que comercializam vacinas contra enfermidades bovinas, onde as principais vacinas disponíveis protegem contra as seguintes doenças: brucelose, clostridioses (incluindo carbúnculo hemático e sintomático, edema maligno, enterotoxemia, gangrena gasosa, hemoglobinúria bacilar, hepatite necrótica, tétano), diarreias (por vírus da Diarreia Viral Bovina, coronavírus e rotavírus e bacterianas por *Escherichia coli*); infecções virais respiratórias (causadas por parainfluenza tipo 3, rinotraqueite infecciosa bovina, vírus sincicial respiratório bovino), leptospirose, pasteurelose, raiva dentre outras (FREITAS, 2012).

Juntamente com os cuidados vacinais do rebanho, devemos levar em consideração o controle parasitológico. O mesmo é de grande importância, devido às suas grandes perdas econômicas, pela queda de produtividade e transmissão de patógenos, podendo ocasionar a morte de alguns animais (DELGADO et al., 2009).

As infestações parasitológicas podem ser tanto externas (ectoparasitismo) exercido por carrapatos e moscas, ou internos (endoparasitismo) exercido pelos vermes. A resposta do bovino ao parasita está relacionada com a sua idade, alimentação, condição corporal, estágio de lactação, gestação ou produtividade, sendo os animais mais jovens com maior suscetibilidade ao parasitismo (AZEVEDO et al, 2008).

Dentre os parasitas externos, as moscas causam maior prejuízo na cadeia produtiva do leite do que os carrapatos, devido ao sistema mais intensivo de criação dos animais. Dentre as principais espécies envolvidas, está a mosca-dos-chifres (*Haematobia irritans*) e a mosca dos estábulos (*Stomoxys calcitrans*). As duas espécies são dípteros hematófagos que trazem sérios problemas na produtividade do rebanho leiteiro, podendo levar a uma redução de 5 a 15% na produção de leite, devido ao estresse gerado ao animal (STRELOW, 2019).

As endoparasitoses gastrointestinais nos bovinos ocorrem geralmente por mais de uma espécie e de maneira simultânea. Os helmintos como *Heamonchus*, *Trichostrongylus* e *Oesophagostomus* são os principais gêneros encontrados (SANTOS et al, 2015).

Diversos cuidados devem ser levados em consideração para o controle das parasitoses, dentre eles estão: troca de princípio ativo utilizado, dosagem correta, higiene das instalações, imunidade animal, diagnósticos complementares como o biocarapaticidograma e OPG (ovos por grama) de fezes do animal, para um correto controle (EMBRAPA, 2010).

Para minimizar ou até evitar as doenças comuns ao sistema de produção que causem prejuízos, é importante um programa de manejo sanitário, onde devemos levar em consideração as doenças infectocontagiosas que são zoonoses como a brucelose e a tuberculose.

3.3.1. Brucelose Bovina

A brucelose bovina é uma zoonose de distribuição mundial, cujo agente etiológico são bactérias do gênero *Brucella*, que causam problemas sanitários e econômicos, principalmente em países com pouco investimento nas áreas de produção de leite e carne, onde sua incidência é alta (MEGID et al, 2000; JARDIM et al, 2006). De acordo com a Organização Mundial de Sanidade Animal (*Office International des Epizooties* - OIE), a brucelose é caracterizada como uma enfermidade de importância socioeconômica, pois causa prejuízos aos produtores devido ao descarte dos animais e seus produtos, comprometendo a sua competitividade no comércio internacional (BRASIL, 2006).

O gênero *Brucella* possui 10 espécies distintas com seus hospedeiros específicos: *Brucella abortus* (bovinos e bubalinos), *Brucella melitensis* (caprinos e ovinos), *Brucella suis* (suínos), *Brucella ovis* (ovinos), *Brucella canis* (cães), *Brucella cetti* e *Brucella pinnipedialis* (mamíferos marinhos), *Brucella neotomae* e *Brucella microti* (roedores silvestres) e *Brucella inopinata* (humanos). (CONSTABLE et al., 2021).

A *Brucella* induz no hospedeiro uma resposta imune, tanto humoral como celular, sendo que seu efeito depende da virulência da amostra, inóculo, idade, sexo, gestação, estado imune e espécie animal. A infecção estimula o aparecimento

simultâneo de imunoglobulinas do tipo IgM e IgG. Com a evolução da doença, ocorre o declínio das IgM, com tendência ao desaparecimento e persistência das IgG em animais cronicamente infectados (MEGID et al, 2000; CHINELLI, 2008).

Além da importância na saúde pública, a brucelose interfere na capacidade de produção, reduzindo em até 25% a produtividade animal, devido aos seus efeitos, e de 15% na produção de bezerros (POLETTTO, et al. 2004; BRASIL, 2006). Segundo Monteiro et al., (2006), as perdas econômicas causadas em decorrência dos sucessivos abortamentos e períodos de esterilidade temporária, são responsáveis pela redução do desempenho reprodutivo dos rebanhos e baixa produção de leite.

Em novilhas de primeira cria, o abortamento ocorre por volta do sétimo mês de gestação. O aborto é o principal sinal clínico da doença, ocorrendo geralmente por volta do 5º e 7º mês de gestação, provocando retenção de placenta e descargas uterinas com eliminação da bactéria no ambiente (RADOSTITS et al., 2002; KURODA et al., 2004). Os machos geralmente desenvolvem orquite e epididimite, que levam à esterilidade (NASCIMENTO; SANTOS, 2021).

As principais vias de eliminação do agente são os fetos abortados e seus envoltórios e as descargas uterinas no momento do parto e posteriormente através dos lóquios, ou quando em abortamento, contaminando pastagens, água, alimentos e fômites (KHAN, 2013). As bactérias do gênero *Brucella* são sensíveis aos fatores ambientais, tais como temperatura alta, luz solar direta ou baixa umidade, e apesar de permanecer no ambiente, não se multiplicam nele (BRASIL, 2006).

O leite é uma importante via de eliminação do agente, podendo contaminar humanos através da ingestão do mesmo na forma crua ou dos seus produtos que não passam por processos de pasteurização (LOPES, 2008). O risco de contrair a brucelose por meio da ingestão de carne é baixa, devido às bactérias não serem encontradas nos músculos e serem eliminadas durante o cozimento, no entanto, a ingestão de carne crua ou malpassada, não elimina a chance de contaminação (MARVULO, 2009).

Para Santos et al., (2007), a brucelose é considerada uma enfermidade de caráter ocupacional, pois profissionais que trabalham em contato direto com animais, possuem risco de se infectarem. Veterinários de campo podem se infectar durante a vacinação dos animais contra brucelose, pelo manuseio de vacinas vivas, como produtores durante o manejo diário dos animais e funcionários de frigorífico com o contato direto com o animal infectado.

A transmissão da brucelose entre rebanhos deve-se à aquisição de animais infectados, proximidade a rebanhos infectados, que compartilham pastagens e água, ou animais que se alimentam de outros em decomposição (MONTEIRO et al., 2006). A porta de entrada mais importante é o trato digestivo, quando um animal suscetível ingere água e alimentos contaminados com fômites, ou pelo hábito de lamber as crias recém-nascidas. Fêmeas nascidas de vacas brucélicas podem infectar-se no útero, durante ou logo após o parto (BRASIL, 2006).

O diagnóstico da brucelose pode ser feito pela identificação do agente por métodos diretos (imunohistoquímica e PCR), através de material de aborto, secreções e excreções, ou por métodos indiretos de detecção de anticorpos, através de soro sanguíneo, leite, muco vaginal e sêmen. Os métodos indiretos são classificados ainda em testes de triagem e confirmatórios. Os testes de triagem envolvem o Teste de Soroaglutinação com Antígeno Acidificado Tamponado (AAT) e o Teste do Anel do Leite (TAL). Os testes confirmatórios são o 2-Mercaptoetanol (2-ME), Soroaglutinação em Tubos (SAT) e Fixação de Complemento (FC) (BRASIL, 2006).

Em 2001, o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) criou o Programa Nacional de Controle e Erradicação de Brucelose e Tuberculose Animal (PNCEBT), que estabeleceu procedimentos padrões para diagnóstico e controle, tanto para brucelose, quanto para tuberculose. O objetivo do programa é transformar o combate à brucelose e tuberculose, um esforço organizado de todos os setores ligados à produção pecuária, para a promoção da saúde pública, diminuir o impacto negativo dessas zoonoses e promover a competitividade da pecuária nacional (BRASIL, 2006).

Segundo Constable et al., (2021) as medidas sanitárias são fundamentadas em dois focos principais: o diagnóstico e a vacinação, pelos quais é possível reduzir ou prevenir a exposição dos animais ao agente infeccioso e aumentar a resistência dos rebanhos; e ao controle e prevenção da doença, através da vacinação de fêmeas bovinas entre 3 e 8 meses de idade, e a realização de testes periódicos para o diagnóstico.

A vacina mais utilizada é a da cepa 19 de *Brucella abortus* (vacina B19), que apresenta como inconveniente a possibilidade de interferir no diagnóstico sorológico, além de poder infectar o homem, ocasionar orquite e epididimite nos machos (KHAN, 2013).

Em um estudo realizado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento no estado do Rio Grande do Sul, mostrou que em 2018 foram notificados 122 focos de brucelose, 404 números de casos e 316 animais eliminados (BRASIL, 2020).

3.3.2. Tuberculose Bovina

A tuberculose bovina é uma doença infecto contagiosa de evolução crônica, causada pela bactéria do gênero *Mycobacterium sp.*, sendo mais comum em bovinos o *Mycobacterium bovis*. Essa micobactéria é altamente patogênica, e acomete outros animais de produção, como pequenos ruminantes, equinos, suínos, búfalos, animais domésticos, silvestres e o próprio homem (REIS et al., 2011).

A tuberculose ainda preocupa a Organização Mundial de Saúde, além de ser uma zoonose, em pessoas com imunodeficiência, ela é considerada a principal causa de morte por um único agente, o *Mycobacterium tuberculosis*, além deste, o de grande importância é o *Mycobacterium bovis* que é transmitido ao homem pela ingestão de alimentos contaminados e pela inalação de perdigotos (aerossóis) de bovinos infectados (RUGGIERO et al., 2007).

A ocorrência e disseminação da tuberculose bovina geralmente ocorre em ambientes com elevado número de animais, onde higiene, manejo alimentar e sanitário são inadequados. A disseminação do agente é por meio das fezes, urina e secreções nasal, vaginal e uterina, além do sêmen (LÁU, 2006).

A transmissão da doença nos bovinos se dá de maneira direta ou indireta, assim como no homem. Através da localização da lesão primária, é possível identificar a via de transmissão. O pulmão com lesão primária caracteriza a transmissão aerógena, e esta, é encontrada em 90% dos bovinos adultos com a doença (KHAN, 2013).

Os sinais clínicos da tuberculose bovina muitas vezes não são visíveis até que o animal já esteja debilitado, esses animais permanecem assintomáticos e os sinais se tornam visíveis a partir de algum fator desencadeante, seja ele estresse, pela idade avançada ou manifestação de outra doença. Quando isso ocorre, é perceptível a perda de peso, a linfadenomegalia, a caquexia generalizada, alteração dos sinais respiratórios, sinais digestivos, sinais geniturinários e os sinais neurológicos, que são menos frequentes (CASTRO, 2008).

Na realização do diagnóstico de tuberculose, os métodos são: clínico, bacteriológico, alérgico, sorológico e/ou anatomopatológico (ROSENBERGER et al., 1989). Os métodos são classificados em diretos e indiretos. Os diretos são baseados na detecção e identificação do agente etiológico no material biológico; já os indiretos, pesquisam resposta imunológica do hospedeiro ao agente, que pode ser humoral ou celular. Atualmente o mais recomendado é o teste alérgico de tuberculinização intradérmica (BRASIL, 2006).

Segundo a Instrução Normativa Nº 06, de 08 de janeiro de 2004 (BRASIL, 2004) do Plano Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose (PNCEBT), no Brasil podem ser realizados três tipos de testes intradérmicos: o Teste Cervical Simples (TCS), o Teste da Prega Caudal (TPC) e o Teste Cervical Comparativo (TCC). Os locais de sensibilidade anatomicamente utilizados para a realização do teste no animal é a região do pescoço ou a prega caudal (KHAN, 2013).

O teste alérgico de tuberculinização intradérmica é o método mais eficiente de diagnosticar a enfermidade no animal em vida. Os animais infectados positivamente apresentam uma reação alérgica às proteínas contidas na tuberculina e desenvolvem uma reação de hipersensibilidade, caracterizando um edema no local da inoculação (RIET-CORREA et al., 2001).

Em 2018, segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento foram notificados 215 focos de tuberculose bovina no estado do Rio Grande do Sul, 2.173 casos e 1.644 animais eliminados. (BRASIL, 2020).

Para o diagnóstico da tuberculose, a prova da tuberculina deve ser realizada por um Médico Veterinário Habilitado, e com um equipamento adequado e mantendo a tuberculina em condições adequadas de refrigeração, a mesma deve ser injetada via intradérmica, formando uma pápula no local da inoculação (BRASIL, 2006).

4. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS

Durante o estágio curricular em Medicina Veterinária, o qual compreendeu o período de 12 de agosto a 05 de novembro, e totalizou 496 horas, onde foram realizadas/acompanhadas atividades relacionadas aos manejos reprodutivo e sanitário, à clínica médica e clínica cirúrgica de ruminantes, conforme descrição na tabela 1.

Tabela 1 – Relação quantitativa e percentual das atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas nas grandes áreas, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária.

Atividades	Número	%
Manejo reprodutivo	1842	59,61
Manejo sanitário	787	25,46
Clínica médica	235	7,60
Outros procedimentos	191	6,18
Clínica cirúrgica	35	1,13
TOTAL	3090	100

Fonte: O autor

As atividades relacionadas ao manejo reprodutivo de rebanhos leiteiros somaram 59,61% do tempo total, sendo distribuído entre diagnóstico de gestação, inseminação artificial e avaliação ginecológica (Tabela 2).

Tabela 2 – Relação quantitativa e percentual das atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas na área de manejo reprodutivo durante o estágio curricular em Medicina Veterinária.

Atividade	Número	%
Diagnóstico de gestação	1.058	57,43
Inseminação artificial	414	22,47
Inseminação artificial em tempo fixo	227	12,32
Avaliação ginecológica	143	7,76
TOTAL	1842	100

Fonte: O autor

O diagnóstico de gestação era realizado através da palpação retal direta com animais a partir de 60 dias de gestação ou com a utilização de ultrassonografia, para o diagnóstico precoce de gestação. Nas propriedades onde era realizado o acompanhamento reprodutivo mensal, o diagnóstico de gestação ocorria a partir do vigésimo sétimo dia após a última inseminação artificial do animal. Os animais com prenhas confirmada, seguiam em acompanhamento até o quarto mês de gestação, com as visitas sendo realizadas a cada 15, 30 ou 40 dias, dependendo da rotina de programação em cada propriedade e número de animais nas mesmas.

O diagnóstico de gestação visa identificar os animais que não engravidaram, de modo que elas possam ser novamente inseminadas, tratadas ou eliminadas do rebanho, e assim fornecer informações importantes para que o produtor ganhe tempo e tenha melhor planejamento do rebanho e, no caso de vacas de leite, que não desperdice recursos e trabalho com vacas vazias, na estimativa de que possam estar prenhas (STRELCZUK, 2015).

Em bovinos, para a realização do diagnóstico de gestação, a abordagem mais indicada é através do método de ultrassonografia, realizada pela via transretal, utilizando transdutor linear. Para um correto diagnóstico, com a visualização do embrião, é necessário um período mínimo de 28 dias após a última cobertura ou histórico da última inseminação artificial. Tentativas anteriores a esse período se tornam pouco seguras, ou requerem equipamentos mais sofisticados (GASPERIN et. al, 2017).

Em conjunto com os diagnósticos de gestação, eram realizados trabalhos de inseminação artificial, com o objetivo de promover o melhoramento genético dos rebanhos atendidos, e conseqüentemente, melhorar a produtividade das propriedades.

As inseminações artificiais eram realizadas através do *Programa de Melhoramento Genético do Município de São Jorge*. O programa consistia no fornecimento gratuito de sêmen aos produtores, possuindo dois Médicos Veterinário conveniados a prefeitura, para realizar o serviço de inseminação, sendo o único custo para os produtores o deslocamento e a mão de obra do inseminador.

A inseminação artificial (IA) e a inseminação artificial em tempo fixo (IATF), são biotécnicas reprodutivas empregadas em todo o mundo como forma de melhorar a eficiência dos rebanhos bovinos. Sua técnica permite a utilização de material genético de touros geneticamente superiores (sem a necessidade de tê-los na propriedade),

acelerando o ganho genético e resultando em animais mais produtivos, gerando maior retorno econômico ao produtor (BARUSELLI et al, 2019).

Para melhor eficiência dos trabalhos realizados nas propriedades e obtenção de bons resultados reprodutivos, era fundamental a realização de uma avaliação ginecológica dos animais pós-parto, antes de ingressarem em um manejo de inseminação artificial ou IATF.

Tanto a IA ou a IATF são técnicas que contribuem com o controle da disseminação de doenças sexualmente transmissíveis no rebanho, melhoram a distribuição de partos ao longo do ano e conseqüentemente aumentam o ganho genético da propriedade. Para a realização da técnica da IA, é necessário identificar o momento que a vaca se encontra em estro, o que muitas vezes se tem uma deficiência nessa observação nas propriedades, dificultando assim sua realização (NOGUEIRA, 2017).

Já com o uso da IATF, a inseminação dos animais ocorre independente do seu estado cíclico, através da sincronização e/ou indução com a administração de hormônios, tornando mais preciso o momento da ovulação nos animais tratados, não necessitando a observação do estro natural (INFORZATO et al, 2008).

A escolha do protocolo de IATF ficava a critério do Médico Veterinário supervisor, por ser o responsável pela reprodução da propriedade. O protocolo de escolha era o de 10 dias, com quatro manejos, que consistia na aplicação de 2 ml de benzoato de estradiol (Syncrogen[®]) e colocação do dispositivo intravaginal de progesterona (Repro Neo[®]) no D0, no D7 a aplicação de 2 ml de prostaglandina (Sincrocio[®]), no D8 retirada do implante de progesterona e aplicação de 0,5 ml de cipionato de estradiol (Cipion[®]) e mais 2 ml de prostaglandina, e no D10 era realizada a inseminação artificial. Em animais que não apresentassem cio, era realizada uma aplicação de um análogo de GnRH (TecRelin[®]) no momento da IA. Para animais de alta produção e com dificuldade de emprenhar, no D0 era utilizado dose dobrada do análogo de GnRH (2ml de TecRelin[®]).

A avaliação ginecológica era realizada nos animais no período pós-parto (a partir dos 30 dias), com o intuito de verificar as condições do aparelho reprodutivo da fêmea, tais como: involução uterina, presença ou não de conteúdo uterino e ciclicidade ovariana. Com isto, avaliava-se o animal para saber se o mesmo estava apto a ser liberado para o programa reprodutivo, após o período de espera voluntário (PEV), que na maioria das propriedades, era de 45 dias.

Os animais que eram liberados após avaliação ginecológica (boa involução e ausência de conteúdo uterino e atividade ovariana presente), recebiam 2 ml de prostaglandina (Sincrocio[®]), visando induzir a ciclicidade. Após 10 dias da aplicação, os animais que não apresentassem cio, eram submetidos ao protocolo de IATF.

As atividades relacionadas ao manejo sanitário de rebanhos leiteiros somaram 25,46% do tempo total, sendo a principal atividade a realização dos testes de brucelose e tuberculose (Tab. 3).

Tabela 3 – Relação quantitativa e percentual das atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas na área de manejo sanitário durante o estágio curricular em Medicina Veterinária.

Atividade	Número	%
Testes brucelose e tuberculose	483	61,37%
Vacinação doenças reprodutivas	112	14,23%
Vermifugação	103	13,08%
Vacinação brucelose	89	11,30%
TOTAL	787	100%

Fonte: O autor

Os testes de brucelose e tuberculose eram realizados mediante solicitação dos produtores para compra e venda dos animais ou através do programa de qualidade da Cooperativa Santa Clara, serviço esse que o Médico Veterinário supervisor de estágio realizava como terceirizado da cooperativa.

Os testes de tuberculose foram realizados através do Teste Cervical Comparativo (TCC), prova intradérmica preconizadas pelo Programa Nacional de Controle e Erradicação de Brucelose e Tuberculose Animal (PNCEBT) (BRASIL, 2006). O procedimento consistia na tricotomia de duas áreas próximo a região da escápula, com distância de aproximadamente 15 cm entre elas, mensuração da espessura da dobra da pele, com auxílio de um cutímetro e anotado em um formulário para exames de tuberculose, inoculação por via intradérmica da tuberculina aviária no quadrante anterior e da tuberculina bovina no quadrante posterior, na dosagem de 0,1ml cada.

A leitura e interpretação dos resultados era realizada após 72 ± 6 horas da inoculação com a realização de nova medida da dobra da pele no local da inoculação das tuberculinas, para a obtenção dos resultados (Figura 2A).

Figura 2 – Leitura do teste de tuberculose (A), marcação a ferro candente após a vacinação com a vacina B19 contra brucelose (B).



Fonte do autor (2021)

Por se tratar do TCC, era realizada a subtração das duas medidas da prega cutânea onde havia sido inoculado o PPD (Purified Protein Derivative – Derivado Protéico Purificado) aviário ($A_{72} - A_0 = \Delta A$), e a subtração das duas medidas da prega cutânea do local onde foi inoculado o PPD bovino ($B_{72} - B_0 = \Delta B$), e posterior subtração do $\Delta B - \Delta A$, definindo o resultado do exame ($R = \Delta B - \Delta A$).

A partir dos resultados obtidos desta equação, se o resultado fosse de 0 a 1,9mm o animal era considerado negativo, caso o resultado fosse entre 2,0 e 3,9mm, o animal era considerado inconclusivo e se o resultado fosse superior a 4,0mm o animal era considerado positivo para a doença, conforme a tabela 4.

Tabela 4 – Interpretação do teste cervical em bovinos.

	$\Delta B - \Delta A(\text{mm})$	Interpretação
$\Delta B < 2,0$	-	Negativo
$\Delta B < \Delta A$	< 0	Negativo
$\Delta B \geq \Delta A$	0,0 a 1,9	Negativo
$\Delta B > \Delta A$	2,0 a 3,9	Inconclusivo
$\Delta B > \Delta A$	$\geq 4,0$	Positivo

Fonte: Adaptado de PNCEBT, Manual Técnico (2006)

Caso o resultado fosse inconclusivo, o animal seria testado novamente para tuberculose, 60 dias após. Se o resultado fosse inconclusivo novamente, o mesmo é considerado positivo. Sendo positivo, o animal é marcado com a letra “P” na face lateral direita da cabeça, com ferro candente para posterior abate sanitário (BRASIL, 2006).

O teste realizado pelos Médicos Veterinários Habilitados preconizado pelo PNCBET para a brucelose é o AAT. O teste é realizado utilizando 30 μL da amostra de soro e 30 μL do AAT, com o auxílio de um micropipetador, misturados em uma placa de vidro. A homogeneização e leitura do teste é feita em uma caixa de luz indireta, onde a interpretação do mesmo é feita através da presença ou não de grumos. A amostra com presença de grupos significa que o animal é reagente, sendo assim positivo para brucelose (Brasil, 2006).

A vacinação para brucelose é um método para prevenção do rebanho diante dessa doença de grande impacto. Atualmente existem dois tipos de vacinas: a RB51 e a B19 (BRASIL, 2006).

A vacina viva atenuada da RB51 é elaborada a partir de uma amostra rugosa da *Brucella abortus*, sendo uma vacina não indutora de anticorpos aglutinantes, podendo ser aplicada em qualquer idade do animal. Já a vacina B19 é uma amostra viva atenuada da *Brucella abortus* lisa, indicada para fêmeas entre 3 e 8 meses de idade (BRASIL, 2006).

Após a vacinação, as bezerras eram marcadas do lado esquerdo da cara com ferro candente. Para animais vacinados com a vacina B19, a marcação deve ser com o último algarismo do ano de vacinação (figura 2 B). Para animais vacinados com a RB51, os mesmos devem ser marcados com o “V”.

A vacina B19 era a de escolha do Médico Veterinário supervisor, devido a melhor organização das propriedades e por questões de precaução com a saúde pessoal, pois segundo ele (que já foi acometido pela brucelose), o uso da vacina RB51 necessita de cuidados de proteção individual redobrados, uma vez que apresenta resistência ao tratamento com rifampicina, o qual é de eleição para tratamento da brucelose humana.

As atividades relacionadas a clínica médica somaram 7,60% do tempo total, sendo que as principais atividades acompanhadas/realizadas foram casos clínicos de pneumonia, retenção de placenta e deslocamento de abomaso a esquerda (Tabela 5).

Tabela 5 – Relação quantitativa e percentual das atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas na área de clínica médica durante o estágio curricular em Medicina Veterinária.

Atividade	Número	%
Pneumonia vacas	51	21,70
Retenção de placenta	20	8,51
Metrite	16	6,80
Mastite	15	6,38
Deslocamento de abomaso à esquerda	15	6,38
Fluidoterapia	13	5,53
Endometrite	11	4,68
Cisto luteínico	10	4,25
Pneumonia bezerras	10	4,25
Cisto folicular	10	4,25
Hipocalcemia	9	3,82
Parto distócico	7	2,97
Indigestão simples	6	2,55
Cetose	5	2,12
Diarréia	3	1,27
Artrite	3	1,27
Ceratoconjuntivite	3	1,27
Cólica	3	1,27
Acidose	2	0,85

(continua)

Atividade	Nº	(conclusão)
		%
Complexo tristeza parasitária bovina	2	0,85
Obstrução de teto	2	0,85
Lesão traumática	2	0,85
Miíase	2	0,85
Mumificação fetal	1	0,42
Deslocamento de abomaso à direita	1	0,42
Reação farmacológica sistêmica	1	0,42
Hemolactia	1	0,42
Hemometra	1	0,42
Prolapso de reto	1	0,42
Edema de úbere	1	0,42
Hipomagnesemia	1	0,42
Anaplasnose	1	0,42
Transfusão sanguínea	1	0,42
Úlcera de sola	1	0,42
Laminite	1	0,42
Infusão uterina	1	0,42
Timpanismo	1	0,42
Reticulo pericardite traumática	1	0,42
TOTAL	235	100

Fonte: O autor (2021).

Dentre os principais atendimentos clínicos realizados, a maior ocorrência foi de casos de pneumonia em animais adultos, seguido pelos casos de pneumonia em bezerras. Os mesmos foram relacionados, em sua maioria, a mudanças climáticas e de manejo, que desencadearam situações estressantes e/ou queda na imunidade.

Seu diagnóstico era realizado através da auscultação pulmonar de ambos os lados, onde era possível auscultar extertor pulmonar nos animais afetados e da visualização de respiração abdominal e muitas vezes o animal se encontrava ofegante.

A endocrinologia do estresse baseia-se no eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, no qual o estímulo estressor ativa uma cascata de eventos, com uma série de hormônios

liberados pelo hipotálamo. Dentre os hormônios liberados, está o glicocorticoide que se relaciona diretamente com as reações de estresse, interagindo com o sistema imune, suprimindo reações inflamatórias, deixando esses animais com maior susceptibilidade a doenças como a pneumonia (BRANDÃO, 2016)

Com essa queda de imunidade, criam-se condições para que as bactérias do próprio trato respiratório superior se desenvolvam, provocando quadros infecciosos. Outro fator bastante comum, são casos relacionados à micotoxinas, em decorrência de fungos presentes na silagem principalmente, pois foi um ano de produção afetada, devido às pragas da lavoura, que contribuiu para a contaminação do milho ainda na mesma.

Quando as micotoxinas são inaladas, ingeridas ou entram em contato direto, têm capacidade de gerar intoxicações, conhecidas como micotoxicoses. Os efeitos no trato respiratório são em decorrência de uma toxicidade pulmonar e uma imunossupressão onde ocorre uma queda de imunidade do animal. Os Principais fungos envolvidos são: *Penicillium spp.*, *Aspergillus flavus*, *A. parasiticus*, *A. nomius* (DALLMANN et al, 2021).

Alterações súbitas na dieta, frio, umidade, poeira, altos teores de amônia devido ao acúmulo de fezes e ventilação deficiente, podem levar o animal a uma queda de imunidade e uma agressão ao trato respiratório superior, podendo aumentar assim os casos de pneumonia no rebanho. Em bezerras uma má colostragem pode gerar a uma falta de imunidade durante os primeiros meses de vida, deixando-as assim mais suscetíveis a terem uma pneumonia (KHAN, 2013).

Segundo Carneiro (2019), a prevenção de casos de pneumonias no rebanho tem como pontos chave: a rigorosa higiene e qualidade ambiental, através da ventilação adequada, remoção de dejetos das instalações, controle da umidade excessiva, controle da temperatura e das correntes de ar no galpão; a minimização de condições estressantes, através dos cuidados com manipulações desnecessárias dos animais e a superpopulação dentro do galpão.

Outro ponto a ser tratado, segundo o mesmo autor, é a manutenção da regularidade na dieta e isolar precocemente os animais doentes dos demais e monitorar o rebanho, pois são cuidados fundamentais no controle da doença.

Juntamente com os casos de pneumonia, a retenção de placenta ficou entre os principais atendimentos realizados na clínica durante o estágio curricular. Quando o produtor solicitava o atendimento, chegando na propriedade, notava-se que a vaca

estava com os anexos fetais ainda presentes ou ele já informava qual era o motivo do atendimento.

Após a identificação da placenta retida, era realizado todo o exame clínico no animal para descartar qualquer outra patologia concomitante. Durante os atendimentos desta patologia, o Médico Veterinário optava por realizar o procedimento de palpação transvaginal, com uma leve tração, para tentar retirar manualmente a placenta aderida ao endométrio uterino, ou em alguns casos em que ela se encontrava solta. A conduta do profissional era de realizar a tração somente após transcorridas mais de 24 a 36h do parto, para evitar sangramentos e lesões uterinas.

O diagnóstico clínico de retenção de placenta, total ou parcial, é quando os anexos fetais não são liberados de forma fisiológica até 24h após o parto, onde muitas vezes podem ficar retidas dentro do útero e não ser facilmente vistas, caso em que se pode detectar sua presença por meio de uma secreção ou odor fétido (KHAN, 2013).

A remoção manual apresenta como vantagem eliminar a possível fonte de infecção, evitar o mau odor e estar fisicamente mais apresentável, mas também a mesma pode resultar na permanência de restos placentários, podendo causar contaminação, hemorragia, sepse, ruptura uterina e retardo na involução uterina, comprometendo o sistema reprodutivo do animal. Uma das opções corretas é realizar somente a tração das partes soltas e livres da placenta (ALMEIDA, 2019).

O protocolo terapêutico era baseado na aplicação de prostaglandina - PGF_{2α} (Sincrocio[®]) na dose de 2ml/animal (0,5mg), por via intramuscular, no momento do procedimento de palpação transvaginal, com repetição da mesma dose aos 4 e 11 dias após a primeira aplicação.

Nos animais em que era possível a remoção manual dos restos fetais, utilizava-se o protocolo de observação para a avaliação da evolução clínica do animal e caso fosse necessário, em que o animal apresentasse febre ou grande quantidade de conteúdo uterino, o protocolo previa a utilização de antibiótico a base de Ceftiofur (CEF 50[®]), na dose de 1 ml/50 kg, de 24/24 horas, por via intramuscular, por cinco dias e analgésico a base de Dipirona (D-500[®]) na dose de 20 ml, SID, por via intramuscular durante dois dias.

Nos animais em que não era possível a remoção manual dos restos fetais, o protocolo terapêutico consistia na introdução via uterina de duas pastilhas efervescentes à base de tetraciclina (Ginovet[®]), para auxiliar no controle da infecção.

O uso intrauterino de tetraciclinas produz rapidamente um nível terapêutico no endométrio e nas carúnculas de animais doentes. Esse fato se deve à sua baixa absorção na corrente sanguínea, tendo assim a ação terapêutica limitada em grande parte ao lúmen uterino e ao endométrio (BAINY, 2012).

São diversos os fatores que podem levar a retenção de placenta, dentre eles podemos citar: distocias, natimortos, nascimentos múltiplos, tempo de gestação, nutrição, deficiência imunológica e principalmente doenças metabólicas como a hipocalcemia (ALMEIDA, 2019). Ainda, segundo o mesmo autor, além das perdas econômicas devido aos gastos com medicamentos, à redução de fertilidade e produção de leite, sua ocorrência predispõe a outras enfermidades associadas como metrite e mastite clínica

A prevenção da retenção de placenta, pode ser realizada através da utilização de dieta pré-parto ou dieta aniônica, a qual, pelo fato de prevenir a hipocalcemia puerperal, mantém os níveis de cálcio adequados, e também contribui na manutenção da contração uterina para a expulsão das membranas fetais (HECK et al., 2016).

Nos casos de deslocamento de abomaso à esquerda, o diagnóstico era realizado através da auscultação e percussão do flanco abdominal esquerdo, identificando-se o som metálico característico de “ping” (CARDOSO, 2004).

Antes de optar pela correção cirúrgica, realizava-se o protocolo terapêutico através da aplicação endovenosa em dose única de um parasimpatomimético, o sorbitol (Sedacol[®]), na dose de 100 ml, adicionado 200ml de cálcio (Valleé Calcio[®]), e 100 ml de um hepatoprotetor (Prodotectum[®]), além de um polivitamínico (Bioxan[®]) – 500ml como veículo, visando melhorar a motilidade gastrointestinal e eliminação do gás presente no órgão.

Passadas 48h após execução do protocolo terapêutico, era realizado um novo exame clínico, para verificar se o abomaso havia voltado para a sua posição anatômica normal, através da técnica de auscultação e percussão do flanco abdominal.

Nas situações em que a ausculta permanecia alterada (som metálico característico de “ping”, optava-se pela realização do procedimento cirúrgico para correção do mesmo (HENDRICKSON, 2010).

As atividades relacionadas a clínica cirúrgica somaram 1,13% do tempo total, sendo que as principais atividades acompanhadas/realizadas foram castrações e deslocamento de abomaso a esquerda (Tabela 6).

Tabela 6 – Relação quantitativa e percentual das atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas na área de clínica cirúrgica durante o estágio curricular em Medicina Veterinária.

Atividade	Número	%
Castração cirúrgica	15	42,85
Descorna cirúrgica	11	31,42
Deslocamento de Abomaso à Esquerda	7	20,00
Herniorrafia	1	2,85
Drenagem de abscesso	1	2,85
TOTAL	35	100%

Fonte: O autor (2021).

A origem dos animais castrados era, em sua maioria, de bovinos mestiços corte/leite (cruzamento em animais de menor valor genético), os quais tinham a função de serem fonte de renda extra na propriedade com a sua venda para o abate ou serviam para o consumo na propriedade.

Atualmente, a castração de bovinos destinado ao abate, apresenta diversos questionamentos entre os produtores, sendo que as dúvidas mais frequentes são sobre a necessidade da castração, época do ano a ser realizada, melhor idade do animal para o procedimento e qual melhor método ou técnica, necessitando-se avaliar economicamente o custo de produção e o valor empregado ao produto, buscando-se um modelo de manejo mais adequado (CIVIERO, 2017).

A castração, independentemente do método utilizado, tem como vantagens, a maior facilidade em manejar os animais, diminuindo o comportamento agressivo, melhor qualidade de carne e acabamento de carcaça (ANJOS, 2019).

As atividades relacionadas a outras atividades somaram 6,18% do tempo total, sendo que as principais atividades acompanhadas/realizadas foram castrações não cirúrgica e descorna química (Tabela 7).

Tabela 7 – Relação quantitativa e percentual das atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas em outros procedimentos.

Atividade	Número	%
Castração não cirúrgica	156	81,67%
Descorna química	30	15,70%
Necropsia	5	2,61%
TOTAL	191	100

Fonte: O autor (2021).

As castrações acompanhadas durante o estágio curricular eram realizadas através de duas técnicas: a técnica de orquiectomia por incisão do ápice da bolsa testicular (cirúrgica) e a técnica de emasculação (não cirúrgica), através da utilização de burdizzo, sendo esta última, a mais utilizada e solicitada pelos proprietários.

A técnica cirúrgica era realizada a pedido do proprietário e/ou somente em animais de maior idade (acima de 24 meses) e com maior espessura do cordão espermático, onde a técnica não cirúrgica não seria possível.

Segundo Hendrickson (2010) é de suma importância a realização da anestesia local para a realização da técnica de castração. Onde após a preparação cirúrgica da área, a pele é infiltrada em uma linha de 1 cm desde a rafe mediana com 1º ml de anestésico local, após a infiltração no testículo e posterior no cordão espermático, na região onde irá ocorrer a ligadura e consequente secção do mesmo.

A técnica cirúrgica se baseia na incisão do ápice da bolsa testicular com um bisturi e posterior exposição do testículo. Após a exposição do mesmo, a túnica vaginal é separada do testículo por ruptura do mesórquio e do ligamento testicular, seguida de secção em sua porção mais proximal possível do epidídimo e tração suave do cordão espermático para sua máxima liberação, e em seguida, a realização da ligadura do cordão espermático com fio de algodão e posterior secção do testículo abaixo da ligadura (RABELO; SILVA, 2011).

A conduta pós-operatória se baseia em deixar a ferida aberta para cicatrizar por segunda intenção, a imunização concomitante ou prévia para clostridioses, a utilização de antibiótico terapia para prevenir infecções e antiinflamatórios para o alívio da dor (HENDRICKSON, 2010).

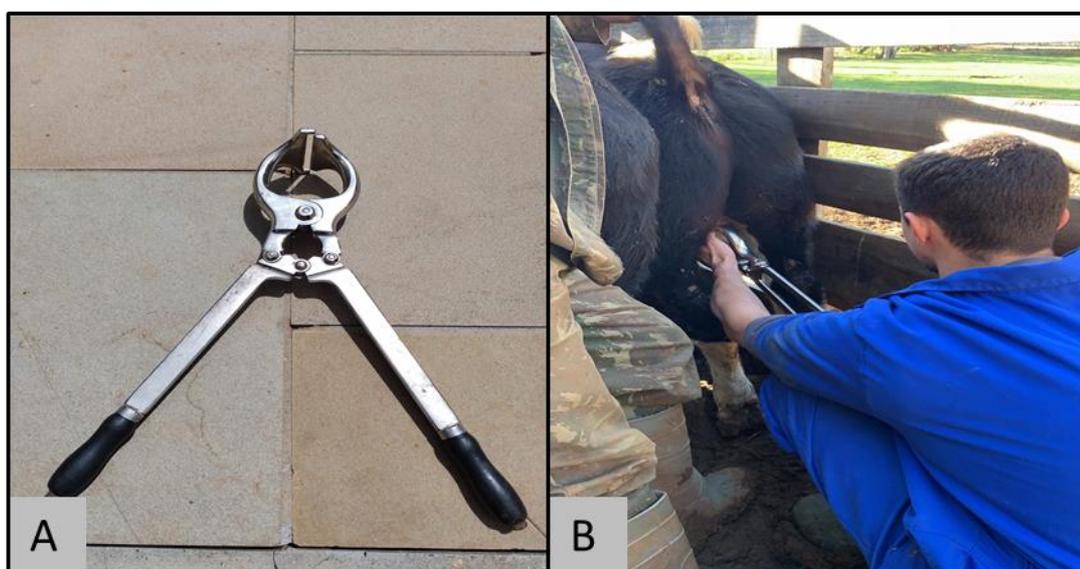
A técnica não cirúrgica, com a utilização do emasculador ou também chamado de burdizzo, (Fig. 3A), tem como função esmagar o cordão espermático,

interrompendo o fluxo sanguíneo para os testículos, sem efetuar a sua retirada (RABELO; SILVA, 2011).

Para a realização dessa técnica o emasculador de burdizzo era posicionado em cada cordão espermático, individualmente, tendo o cuidado para não posicionar sobre o testículo (Fig. 3B).

Ambas as técnicas eram realizadas sob contenção física e anestesia local. Onde consistia na contenção em tronco específico ou em brete onde o animal não tivesse como se movimentar, e que desse segurança ao veterinário na hora de realizar o procedimento. A anestesia era realizada através da aplicação local de lidocaína 2% (Anestésico L[®]), na dose de 5 ml em cada cordão espermático. Após o procedimento realizava-se a aplicação de 10mg de dexametasona (Cortvet[®]), na dose de 5 ml/animal. A preferência do Médico Veterinário supervisor pela técnica não-cirúrgica era em função da mais rápida recuperação do animal após o procedimento, e menores problemas pós-cirúrgicos relacionados ao manejo dos animais, tais como infecções e miíases, onde geram transtornos e custos para o produtor com aplicações de medicamentos.

Figura 3 – Burdizzo equipamento para realizar a técnica de castração e bovinos (A), realização do procedimento de castração com burdizzo (B).



Fonte do autor (2021)

5. RELATOS DE CASO

Durante o estágio curricular foram acompanhados diversos atendimentos clínicos/cirúrgicos. Dentre eles um caso de reticulo pericardite traumática e um caso de deslocamento de abomaso a esquerda que serão relatados a seguir.

5.1 RETICULO PERICARDITE TRAUMÁTICA

No dia 24 de setembro de 2021, no município de São Jorge/RS, pela parte da manhã, foi atendida, em uma propriedade rural, uma vaca de raça Holandesa de aproximadamente 600kg, múltipara, em sistema de confinamento. Ao chamar o veterinário, a queixa do produtor foi que o animal diminuiu a produção e parou de se alimentar a uns 2 dias.

Na chegada à propriedade, foi identificado o animal e realizado a anamnese e o exame clínico geral, como frequência cardíaca (72 bpm), frequência respiratória (24 mpm), frequência de movimentos ruminais (ausente), auscultação (estertor pulmonar), e percussão combinada na região da fossa paralombar esquerda e direita (ausência de som), coloração de mucosas (normocoradas) e temperatura retal (35°C).

Como na auscultação na região pulmonar de ambos os lados foi identificada a presença de estertor pulmonar, o que seria sugestivo de pneumonia, mesmo que na verificação da temperatura retal, observou-se uma hipotermia, concluiu-se que o animal estava com um quadro de pneumonia.

Com o diagnóstico presuntivo, foi instituído o protocolo terapêutico a base de antibioticoterapia com o uso de Ceftiofur (CEF 50[®]), na dose de 1ml/50Kg, via intramuscular, de 24/24 horas por três dias, e um broncodilatador a base de Canfora (Óleo Canforado Composto Biofarm[®]) na dosagem de 10 ml/animal, de 24/24 horas por dois dias.

No entanto, na parte da tarde, o produtor entrou em contato com o Médico Veterinário supervisor informando que o animal não estava se levantando, e alguns minutos depois comunicou o óbito do animal. O veterinário optou por realizar a necropsia dele, para chegar ao diagnóstico, tendo em vista a evolução rápida do quadro clínico.

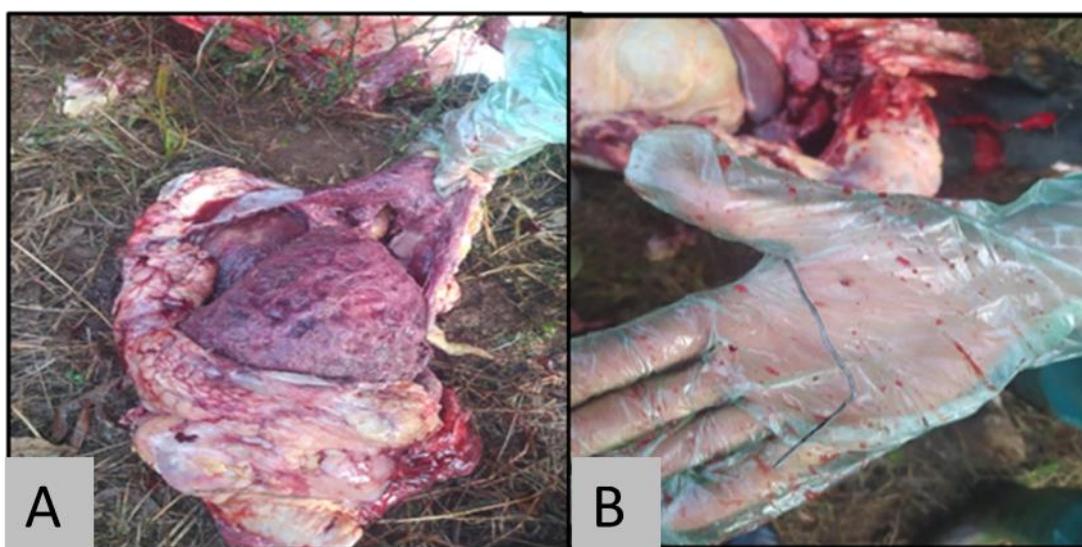
Chegando na propriedade, com o auxílio de todos os equipamentos de proteção individual necessários, iniciou-se a necropsia. Ao acessar a cavidade

abdominal, notou-se que o retículo estava aderido ao diafragma, e apresentava um corpo estranho que adentrava o diafragma à região torácica. Acessando a cavidade torácica, notou-se que havia aderência da região pericárdica ao diafragma, cardiomegalia e extensa região de fibrina, com lesão pulmonar difusa.

Ao retirar o coração da região pericárdica, notou-se algo parecido com metal próximo ao ápice cardíaco, coberto por fibrina. Ao retirar o coração, notou-se que havia um arame fixo ao diafragma, e que também havia perfurado o saco pericárdico, o que levou a uma extensa região de fibrina em torno do coração conforme a figura 4A.

As lesões que o arame (Fig. 4B) causou, bem como suas complicações levaram o animal a óbito, devido ao comprometimento sistêmico e infecção que acabou se instalando no local. Com isso, concluiu-se que a causa da morte do animal, havia sido em decorrência de uma Retículo Pericardite Traumática.

Figura 4 – Coração recoberto por material fibrinoso (A) e Objeto (arame utilizado no canzil) que perfurou o reticulo e o diafragma e atingiu o saco pericárdico (B).



Fonte do autor (2021)

A retículo pericardite traumática (RPT) é a cardiopatia que mais acomete bovinos, principalmente adultos. Costuma ser causada por corpos estranhos, pontiagudos, metálicos ou não metálicos, que perfuram o retículo, pericárdio e coração, resultando em um processo inflamatório (FREITAS et al., 2018).

O retículo é um pré-estômago, que se contrai a cada 40 a 60 segundos, aumentando depois que o animal se alimenta e durante a ruminação. Seus

movimentos não podem ser auscultados devido a sua localização. A movimentação acontece em duas fases: na primeira a função da contração parcial é misturar os alimentos; por sua vez, na segunda, a função é empurrá-los para o rúmen. Quando há RPT, toda a dinâmica digestiva é afetada, podendo ser observada uma hipomotilidade ou atonia ruminal (SILVA, 2011).

Sabe-se que o comportamento alimentar bovino é pouco seletivo e esta característica acaba predispondo a ingestão de corpos estranhos pelos animais, pois os mesmos têm dificuldade para diferenciar fibras de objetos metálicos. As fêmeas adultas são mais acometidas, devido à exposição a fatores predisponentes, na medida em que permanecem mais tempo na propriedade, podendo evoluir o quadro clínico (SOUTO et al., 2017).

Quando ocorre a ingestão de um corpo estranho, o mesmo chega inicialmente aos pré-estômagos e geralmente é retido no retículo. Por meio das contrações do órgão e devido à forma do objeto, este acaba se posicionando na parede do órgão no sentido cranial, perfurando a parede do retículo e causando a peritonite ou a perfuração do pericárdio, desencadeando uma pericardite, podendo ocasionar também pleurite, pneumonias, endocardite e septicemia (MOREIRA; SERRANO, 2011).

A inflamação que ocorre no local provoca o acúmulo de exsudato, fibrina e conteúdo purulento, que se alojam no pericárdio, comprometendo a função das câmaras cardíacas e resultando na insuficiência cardíaca congestiva (MOREIRA; SERRANO, 2011).

As manifestações clínicas muitas vezes são inespecíficas, podendo ser facilmente confundidas com sintomas de outras doenças, conduzindo ao diagnóstico tardio. Os achados mais frequentes são depressão, anorexia, febre, queda na produtividade e atonia ruminal. Com menor frequência também é evidenciado ingurgitamento das veias jugulares, edema de peito e ausculta cardíaca abafada (KHAN, 2013).

Segundo Hendrickson (2010), o diagnóstico da RPT pode ser obtido através do histórico e da sintomatologia. Dentre as provas relatadas na literatura estão: teste do bastão, prova de beliscamento da cernelha e prova da rampa. Sabe-se que para estas provas apresentarem resultado positivo é necessário observar gemidos, vocalização ou aumento da frequência respiratória em virtude da dor.

Também existem outros exames complementares, como é o caso da radiografia, que auxilia na identificação do corpo estranho metálico, a laparotomia exploratória e ruminotomia e os exames laboratoriais, onde avalia-se a presença de alterações, que indicam leucocitose com neutrofilia com desvio à esquerda e linfopenia (LIMA, 2019).

Registra-se que ao proprietário do animal relatado, foi recomendado atenção redobrada em relação à presença de corpos estranhos na alimentação das vacas, bem como no momento de possíveis reformas no galpão. O mesmo informou que haviam realizado a manutenção dos canzís de madeira com arame, sendo importante ter cuidado para não manipular ferros e arames perto da área de alimentação de bovinos.

O tratamento pode ser conservador, com ou sem a utilização de imã, auxiliando na imobilização do corpo estranho. Ressaltando a importância da aplicação de antimicrobianos de amplo espectro para o processo infeccioso, controlando a infecção, pois nesta, inúmeros tipos de bactérias podem estar envolvidas. É recomendável a utilização de analgésicos e fluidoterapia (LIMA, 2019).

Sua prevenção pode ser realizada evitando manter os bovinos em locais de construções novas ou demolições sem uma prévia limpeza do local, e evitar a utilização de pregos e arrames próximos ao cocho de alimentação das vacas. Além disso pode-se administrar imãs em barra via oral, onde o imã permanece no retículo, e aprisiona quaisquer objetos ferromagnéticos em sua superfície (KHAN, 2013)

5.2 DESLOCAMENTO DE ABOMASO A ESQUERDA (DAE):

No dia 24 de setembro de 2021, no município de São Jorge/RS, pela parte da manhã, foi atendida uma vaca mestiça Jersolando de aproximadamente 500 kg, múltipara parida há 15 dias. A queixa do produtor foi que o animal teria parado de se alimentar e baixado a produção de leite.

Na chegada à propriedade, foi realizada a anamnese e o exame clínico geral, com verificação da frequência cardíaca (75 bpm), frequência respiratória (25mpm), frequência de movimentos ruminais (2/2min), auscultação e percussão combinada na região da fossa paralombar esquerda e direita (ausência de som), coloração de mucosas (normocoradas) e temperatura retal (38,7°C), palpação retal (verificação de

conteúdo uterino – Metrite) e exame complementar para o diagnóstico de cetose (4,4 mmol – Cetose Clínica).

Na realização da inspeção visual do animal notou-se um aumento na região do flanco esquerdo (Fig. 5), sugestivo de deslocamento de abomaso a esquerda. Com a realização da auscultação e percussão do flanco abdominal esquerdo, não se identificou o som metálico característico de “ping”, som esse patognomônico para DAE (deslocamento de abomaso a esquerda) devido ao órgão estar muito repleto de gás, mas somente com a inspeção visual da curvatura maior do abomaso, deu-se o diagnóstico de DAE.

Figura 5 – Identificação visual externa do abomaso.



Fonte do autor (2021)

Como o animal havia parido somente há 15 dias optou-se por realizar a palpação transretal para a realização de uma massagem vaginal a fim de avaliar a presença de conteúdo. Ao realizar a avaliação, notou-se a presença de conteúdo fétido de coloração amarronzada, sugestivo de uma metrite.

Optou-se também pela realização do teste de cetose, utilizando aparelho de mensuração de corpos cetônicos sanguíneos, o qual teve resultado positivo para cetose clínica com valor de 4,4 mmol/L de BHBA, onde resultados inferiores a 1mmol/l considera-se normal, acima de 1,4 mmol/L uma cetose subclínica e superiores a 2,5 mmol/L uma cetose clínica (SCHEIN, 2012).

Visto o quadro clínico do animal e a presença de grande quantidade de gás no abomaso, optou-se por não realizar tratamento clínico no mesmo, devido ao tempo de

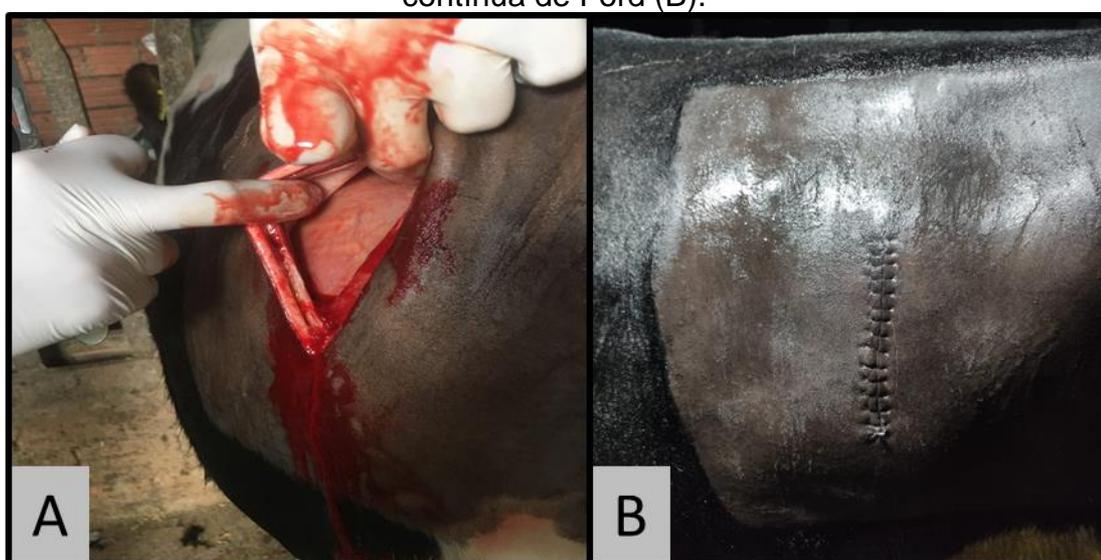
curso da doença e estado geral do animal, e foi optado pela cirurgia corretiva para reposicionar o abomaso no seu local anatômico normal. A técnica escolhida para realizar a correção cirúrgica foi a abomasopexia, com acesso ao órgão pelo lado esquerdo.

Antes de iniciar o procedimento cirúrgico, foi realizado o acesso venoso no animal através da veia mamária e realizado a infusão de 500 ml de solução de glicose a 50% e um polivitamínico (Bioxan[®]) para o tratamento da cetose clínica.

O procedimento foi realizado com o animal em estação, onde o primeiro passo foi fazer a desinfecção da área a ser trabalhada, com produto a base de amônia quaternária (CB-30[®]). Logo após, foi realizada tricotomia ampla no flanco, para diminuir o risco de contaminação por pelos e na sequência, realizada a assepsia do local utilizando o mesmo produto. Foram administrados 40 ml de Lidocaína 2%, contendo Epinefrina que atua como vasoconstritor, em padrão linear de anestesia com aplicação de pontos anestésicos na linha de incisão.

Assim que foi constatado a analgesia proporcionada pela lidocaína, foi realizada uma incisão de aproximadamente 12 cm na derme e nas camadas musculares adjacentes, até acessar o peritônio, havendo a despressurização da cavidade abdominal. Com a incisão realizada, foi possível visualizar o abomaso e fazer a palpação do órgão (Fig. 6A), confirmando o diagnóstico clínico de deslocamento de abomaso à esquerda.

Figura 6 – Visualização interna do abomaso repleto de gás(A), padrão de sutura contínua de Ford (B).



Como primeiro passo para a correção, foi realizado a transfixação da curvatura maior do abomaso com um fio de Nylon 0,80mm e agulha em forma de “S” com três pontos simples contínuos. Na sequência foi retirado o gás presente no órgão, com uma agulha 40x18 acoplada a um equipo. Utilizando novamente a agulha em forma de “S”, foi realizada a abomasopexia paramediana ventral do órgão, no assoalho da cavidade abdominal.

Na parte externa do local da abomasopexia paramediana, para não haver comprometimento da pele em decorrência do fio, utilizou-se um manguito de plástico com intenção de diminuir a tensão em um único local que o fio causaria. O abomaso ficou na sua posição anatômica fisiológica, aproximadamente 3 cm a direita da linha média, cerca de 15 cm caudal ao processo xifóide.

A síntese foi realizada em três etapas: primeiramente o peritônio com o músculo transverso do abdômen, a segunda camada com a síntese do músculo oblíquo interno e oblíquo externo e por último a pele. A sutura das duas camadas musculares e o peritônio foram realizadas com fio Catgut número 4, com pontos em padrão de sutura contínuo simples, e na camada da pele foi utilizado fio de Nylon 0,50 mm utilizando um padrão de sutura contínua de Ford (Fig. 6B).

Por se tratar de uma cirurgia com alto risco de contaminação, foi instituído o protocolo terapêutico, no transoperatório, utilizado antibiótico sistêmico a base de enrofloxacina (Enrofloxacina[®]) na dose de 1 ml/40 kg, via intramuscular, juntamente com um anti-inflamatório não esteroide a base de diclofenaco de sódico (Diclofenaco 50[®]) na dosagem de 1 ml/50kg, via intramuscular. A prescrição passada ao proprietário foi de que devia repetir o mesmo protocolo por mais três dias.

O deslocamento de abomaso (DA) se tornou uma doença cada vez mais comum nas fazendas leiteiras, pela modificação do padrão produtivo dos animais, devido a busca e seleção genética por animais com maior profundidade corporal e maior capacidade digestiva, e manejos nutricionais feitos de forma incorreta (FUELBERT et al., 2020).

Em torno de 90% da incidência dos DA estão ligados diretamente ao parto, nas seis semanas que o precedem, no período de transição. Porém pode ocorrer em bezerros, novilhas e touros (BARROS FILHO, 2008).

Em estudo econômico realizado por Patelli et al. (2013), o DA tem uma importância econômica para a atividade leiteira, podendo levar a perdas de até 75%

de produção em animais acometidos pela enfermidade. As perdas são maiores quando sofrem complicações no pós-operatório e acabam morrendo ou não retornam à produção esperada.

Segundo Centenaro (2021), sua etiologia é considerada uma síndrome complexa e multifatorial, sendo sua principal ocorrência devido a uma hipomotilidade ou atonia abomasal, com posterior acúmulo de gás e distensão do órgão. Outros fatores são de fundamental importância para a diminuição dessa motilidade abomasal, sendo a hipocalcemia a principal delas e doenças concomitantes (mastite, metrite), associadas à endotoxemia e redução do preenchimento ruminal, além de dieta ricas em concentrado no pós-parto, onde provoca aumento linear da produção gasosa. (KHAN, 2013).

Seu diagnóstico pode ser realizado através da auscultação e percussão do flanco esquerdo localizando o som característico de “ping”. O tamanho e a localização do som podem variar de acordo com a quantidade de gás contida, a pressão exercida pelo rúmen sobre o abomaso e pelo tamanho do animal. Um exame complementar para diagnóstico definitivo para DA poderia ser realizado com a aspiração do líquido presente no órgão e verificação do pH do mesmo, que deve diferenciar entre rúmen (pH 6-7) e abomaso (pH 2-3) (CARDOSO, 2004).

Como métodos corretivos, pode-se utilizar o tratamento clínico, no qual é empregado o uso de medicamentos parassimpatomiméticos, com o objetivo de estimular a motilidade abomasal. Este tratamento só é indicado em casos leves de DA, onde o objetivo é fazer com que haja o retorno da motilidade gastrointestinal e a contratilidade abomasal, para que o gás acumulado no órgão seja expelido, podendo o mesmo retornar para sua posição anatômica (ROSA et. al, 2014).

O tratamento mais indicado nos casos de DA é o cirúrgico, pois o mesmo reposiciona o órgão em sua posição anatômica fisiológica e evita que haja recidiva na grande maioria dos casos, e o animal volta a se alimentar mais rapidamente (ROSA et. al, 2014).

A profilaxia desta enfermidade deve-se basear nos cuidados com os fatores que predispõem à síndrome, sendo a dieta balanceada a principal delas, cuidado com os animais pré e pós-parto e evitando o máximo possível que eles entrem em balanço energético negativo (CARDOSO, 2004).

O balanço energético negativo ocorre geralmente após o parto em decorrência de uma diminuição da ingestão de matéria seca. Como fatores importantes para

promover o apetite e aumentar essa ingestão de matéria seca após parto, devemos evitar o escore de condição corporal muito alto ou baixo no período seco, prevenir o consumo excessivo de energia no período seco, garantir a ingestão de fibras altamente efetivas, evitar o consumo de carboidratos altamente fermentáveis no pós parto, reduzir a diferença cátion-aniônica da dieta no pré-parto, mas aumentar no pós-parto imediato e garantir um suporte de nutrientes para o sistema imunológico (DIAS, 2015).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A maioria dos casos clínicos acompanhados durante o estágio foram em pequenas propriedades, onde esses produtores não contam com uma assistência técnica mensal ou programada, apenas chamam o veterinário em emergências, para “*apagar incêndio*”. Essa falta de assistência gera uma série de problemas nutricionais, reprodutivos e metabólicos no rebanho que acarretam em prejuízos para a propriedade.

O que falta nas propriedades hoje em dia é mais assistência técnica, seja ela da cooperativa onde o produtor é associado ou até mesmo de um veterinário particular contratado pelo produtor que mantenha a frequência e a fidelidade no manejo com os animais.

Outra grande dificuldade muito presente de Médicos Veterinários que atendem a campo enfrentam, é ter um diagnóstico definitivo de uma patologia através da realização de exames complementares, uma vez que há uma distância, muitas vezes limitante, entre o local de atuação e o laboratório mais próximo para o envio de material, entretanto, não devemos apenas nos conformar com essa situação, pois a precisão nos diagnósticos precisa ser rotina na clínica médica de grandes animais.

7. CONCLUSÃO

Com a realização do estágio curricular obrigatório foi possível adquirir novos conhecimentos, tanto teóricos, como práticos e poder associar o que foi visto somente na teoria durante a graduação, com a prática na área da produção de bovinos de leite.

Conhecer novas realidades, propriedades familiares pequenas e grandes com diversos graus de tecnificação e sistemas diferenciados de criação. Sendo que um dos pontos mais relevantes destas experiências, foi a troca de conhecimentos entre o Médico Veterinário supervisor e o estagiário, e a forma de comunicação e interação com os produtores das mais diversas culturas e níveis de conhecimento, o que contribuiu tanto para o crescimento profissional, como para o crescimento pessoal.

REFERENCIAS

ALBANI, K. D. **Efeito Metafilático Do Cálcio E Da Dieta Aniônica Na Prevenção Da Hipocalcemia Subclínica Em Vacas Leiteiras**. 2018. 74 p. Dissertação (Doutorado) - Curso de Zootecnia, Universidade do Estado de Santa Catarina, Chapecó, 2018.

ALBANI, K. D.; SILVA, A. S. da. Dieta com restrição de cálcio ou aniônica em vacas leiteiras no pré-parto. **Arq. Ciênc. Vet. Zool. UNIPAR**, Umuarama, v. 20, n. 2, p. 93-99, abr./jun. 2017.

ALFIERI, A. A.; ALFIERI, A. F. Doenças infecciosas que impactam a reprodução de bovinos. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v. 41, n. 1, p. 133-139, 2017.

ANJOS, M. M. **Desempenho e carcaça de bovinos imunocastrados, castrados cirurgicamente e não castrados**. 2019. 56 p. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Rondônia, Rolim de Moura, 2019.

ALMEIDA, Í. C. et al. Aspectos relacionados a retenção de placenta em vacas. **Pubvet**, [S.L.], v. 13, n. 1, p. 1-7, jan. 2019. Editora MV Valero.

AZEVEDO, D. M. M. R. et al., Principais Ecto e Endoparasitas que Acometem Bovinos Leiteiros no Brasil: Uma Revisão. **Rev. Brás. Hig. San. Anim.**, [S.I.], v. 2, n. 4, p. 43-55, 2008.

BAINY, A.M. **Tratamento De Nedometrite Em Vacas Leiteiras Com Oxitetraciclina E Lauril Dietileno Glicol Eter Sulfato De Sódico Intra Uterino**. 2012. 61 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2012.

BARROS FILHO, I. R. de. Métodos de correção do deslocamento do abomaso: existem novidades? In: VIII Congresso Brasileiro de Cirurgia e Anestesiologia Veterinária. **Anais**. Curitiba, 2008. p. 45-51.

BARUSELLI, P. S. et al., Anais do XXIII Congresso Brasileiro de Reprodução Animal, 2019, Gramado. **Evolução E Perspectivas Da Inseminação Artificial Em Bovinos**. São Paulo, 2019.

BRANDÃO, A. P. **IMPACTOS DOS PRINCIPAIS ASPECTOS DO PERÍODO DE TRANSIÇÃO SOBRE A PRODUÇÃO DE LEITE E RESPOSTA INFLAMATÓRIA DE VACAS LEITEIRAS**. 2016. 129 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Zootecnia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu, 2016.

BRASIL. **Instrução Normativa SDA Nº 06, de 08 de janeiro de 2004**. Brasília, 2004.

BRASIL. **Manual Técnico do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose PNCEBT**. Ministério da Agricultura, Pecuária e abastecimento, Brasília, 2006, 190p.

BRASIL. **Diagnóstico Situacional do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal**. Ministério da Agricultura, Pecuária e abastecimento, Brasília, 2020, 106p.

CARDOSO, F.C. **Deslocamento de abomaso em bovinos leiteiros**. Bioquímica do tecido animal, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Rio Grande do Sul. 2004.

CARNEIRO, W. B. C.. **PNEUMONIA EM BOVINOS DE CONFINAMENTO**. 2019. 29 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade de Rio Verde, Rio Verde, 2019.

CASTRO, K. G. **Tuberculose Bovina**. Monografia Universidade Castelo Branco. Vitória, 2008.

CENTENARO J. V.R. **Deslocamento de abomaso: relato de caso**. 34 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Santa Catarina, Curitibanos, 2021.

CHINELLI, V. C. de J. **Brucelose Bovina**. 2008. 42 f. Monografia (Especialização) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Castelo Branco, Vitória, 2008.

CIVIERO, M. **Métodos De Castração De Machos Holandeses Alimentados Com Dieta De Alto Grão**. 2017. 68 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Zootecnia, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Itapetinga, 2017.

CONSTABLE, P. D. et al. **Clínica veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos e caprinos**. 11ed. Rio de Janeiro, RJ, Guanabara Koogan Ltda, 2021. E-book.

COSTA, M. J. R. P.; BATTAGLIA, D.. **Boas práticas de manejo vacinação bovinos leiteiros**. Jaboticabal: Funep, 2014. 44 p.

COSTA, J. et al. MONITORAMENTO DO PH URINÁRIO DE VACAS LEITEIRAS SUBMETIDAS À DIETA ANIÔNICA DURANTE A TRANSIÇÃO PRÉ-PARTO. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 9, n. 2, 3 mar. 2017.

DALLMANN E. P. et al. Micotoxinas E Seu Alarmante Alcance Na Bovinocultura: Revisão. **Pubvet**, [S.L.], v. 15, n. 9, p. 1-10, set. 2021. Editora MV Valero.

DELGADO F. E. F. et al. VERMINOSES DOS BOVINOS: PERCEPÇÃO DE PECUARISTAS EM MINAS GERAIS, Brasil. **Rev. Bras. Parasitol. Vet**, Jaboticabal, v. 18, n. 3, p. 29-33, 2009.

DIAS, A. P. **Estratégias Nutricionais Para Minimizar O Balaço Energético Negativo Em Vacas Leiteiras Durante O Período De Transição**. 2015. 58 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

EMBRAPA. **Controle Da Verminose Bovina**. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, Rondônia, 2010.

EMATER. Rio Grande do Sul/ASCAR. Relatório socioeconômico da cadeia produtiva do leite no Rio Grande do Sul: 2019. Porto Alegre, RS: **Emater/RS-Ascar**, 2019. 114p.

EMATER. Rio Grande do Sul/ASCAR. Relatório socioeconômico da cadeia produtiva do leite no Rio Grande do Sul: 2021. Porto Alegre, RS: **Emater/RS-Ascar**, 2021. 86p.

FABRIS, L. H. *et al.* Aspectos epidemiológicos, clínicos, patológicos, diagnóstico, profilaxia e tratamento da hipocalcemia em bovinos: revisão. **Pubvet**, [S.L.], v. 15, n. 2, p. 1-10, fev. 2021. Editora MV Valero.

FREITAS, T. M. S. **Vacinas utilizadas no manejo sanitário de bovinos**. 2012. 38 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2012.

FREITAS, B. B. *et al.* Ecocardiografia no diagnóstico de reticulopericardite traumática bovina. **Revista Acadêmica Ciência Animal**. v. 16, p. 1 - 6, 2018.

FUELBBER, A. J. *et al.* Deslocamento de abomaso à direita: relato de caso. **Pubvet**, [S.L.], v. 14, n. 12, p. 1-6, dez. 2020. Editora MV Valero.

GASPAR, E. B. *et al.* **Manual de Boas Práticas de Vacinação e Imunização de Bovinos**. Bagé, 2015. 10 p.

GASPERIN, B. G. *et al.* **Ultrassonografia reprodutiva em fêmeas bovinas e ovinas**. Pelotas, Embrapa Clima Temperado, 2017. 35 p.

HECK, *et al.* **Influência da dieta pré-parto na ocorrência de hipocalcemia e retenção de placenta em vacas leiteira**. XVII JORNADA DE EXTENSÃO, Ijuí, 2016.

HENDRICKSON, D. A. **Técnicas Cirúrgicas em Grande Animais**. 3. ed. Rio de Janeiro/RJ: Editora Guanabara Koogan, 2010, 312p.

HOTT, M.C. *et al.* **Produção brasileira de leite e sua geografia**. 2021. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/noticias-e-mercado/giro-noticias/producao-brasileira-de-leite-e-sua-geografia-225203/>. Acesso em: 1 nov. 2021.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa trimestral do leite**. Quarto trimestre de 2020. Brasília, 2021.

INFROZATO, G. R. *et al.* EMPREGO DE IATF (INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM TEMPO FIXO) COMO ALTERNATIVA NA REPRODUÇÃO DA PECUÁRIA DE CORTE. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, Garça, v. 11, p. 1-8, jul. 2008.

JARDIM, G. C. et al. Diagnóstico sorológico da brucelose bovina em animais adultos vacinados com dose reduzida da cepa 19 de *Brucella abortus*. **Pesq. Vet. Bras.** Campo Grande, p. 177-182. 2006.

KHAN, C. M. **Manual merck de veterinária**. 10 ed. São Paulo, SP, Roca, 2013.

KURODA, R.B.S. et al. Prevalência da brucelose bovina na microrregião da serra de Botucatu – estudo comparativo dos resultados das técnicas de soraglutinação lenta em tubos, 2-mercaptoetanol e fixação de complemento. **Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, v. 71, n. 2, p.137-142, jun. 2004.

LANA, M. S. et al. Sul torna-se referência para o leite brasileiro. Anuário Leite 2019 - **Embrapa**, Juiz de Fora, v. 2, n. 1, p. 60-61, dez. 2019.

LÁU, H. D. **Teste Intradérmico no Diagnóstico da Tuberculose em Búfalos**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 250, 2006. 20 p.

LIMA, M. G. C. **Relatório de estágio supervisionado obrigatório, descrição de atividades realizadas em clínica de grandes animais, relato de caso: reticulopericardite traumática em bovino**. 2019. 55 f. Trabalho de conclusão de curso, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Faculdade de Medicina Veterinária, Recife/PE.

LOPES, C. A. R. **Prevalência de Brucelose e Tuberculose em Bovinos Abatidos Sob Inspeção Estadual no Município de Aracruz - Espírito Santo**. Rio de Janeiro; 2008. Monografia Universidade Castelo Branco. 2008.

MAIA, G. B. da S. et al. Produção leiteira no Brasil. **Biblioteca Digital BNDS**, Brasília, p. 371-398, 2013.

MARVULO, M. F. V. **Situação Epidemiológica da Brucelose Bovina no Estado do Rio Grande do Sul**. 2009. 77 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

MEGID, Jane et al. Avaliação das provas de soraglutinação rápida, soraglutinação lenta, antígeno acidificado e 2-mercaptoetanol no diagnóstico da brucelose bovina. **Braz: J. Vet. Res. Anim. Sci.** São Paulo, p. 395-399. 2000.

MONTEIRO L. A. R. C. et al. Investigação epidemiológica da brucelose bovina em um estrato do Estado de Mato Grosso do Sul. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Campo Grande, v 26, n. 4, p. 217-222, 2006.

MOREIRA, R. F.; SERRANO, M. T. L. **Reticulopericardite traumática: relato de caso**. In: III SIMPAC, Viçosa/MG, 2011, p. 370-375.

NASCIMENTO, E. F.; SANTOS, L. S. **Patologia da reprodução dos animais domésticos**. 4 ed. Rio de Janeiro, RJ, Guanabara Koogan Ltda, 2021. E-book.

NOGUEIRA, C. S. **Impacto Da latf (Inseminação Artificial Em Tempo Fixo) Sobre Características De Importância Econômica Em Bovinos Nelore**. 2017. 44 f. Tese

(Doutorado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2017.

PATELLI, T. H. C. et al. Impactos econômicos do deslocamento de abomaso em uma propriedade leiteira no município de Carambeí, Estado do Paraná. **Ars Veterinária**, Jaboticabal SP, v. 29, n. 1, p. 8-12, 2013.

PIZONI, C. et al. Parâmetros clínicos, hematológicos e bioquímicos de novilhas com hipocalcemia subclínica pré-parto suplementadas com dieta aniônica. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, [S.L.], v. 69, n. 5, p. 1130-1138, out. 2017.

POLETTTO, R. et al. Prevalência de tuberculose, brucelose e infecções víricas em bovinos leiteiros do município de Passo Fundo, RS. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 34, n. 2, p.595-598, 2004.

PONCHEKI, J. K. **Avaliação Do Manejo De Vacas No Período De Transição Utilizando As Informações Do Primeiro Controle Leiteiro Após O Parto**. 2015. 90 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

RABELO, R. E.; SILVA, O. C. da. **Aspectos Morfofuncionais, Clínicos e Cirúrgicos do Pênis, Prepúcio e Testículos de Touros**. Goiânia: Editora Kelps, 2011. 211 p.

RADOSTITS, et al. **Clínica Veterinária**, 9 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002, 1877p.

REIS, D. O. et al. Tuberculose revisão de literatura. **PUBVET**, Londrina, v.5 n.17, Ed.164, 2011.

RIET-CORREA, F. et al. **Doenças de ruminantes e eqüinos**. São Paulo: Livraria Varela, 2001. v. 1, p. 351-361.

ROSA, U. T. et al. **Deslocamento abomasal a esquerda em bovinos e seus métodos de tratamento**. Anais CIC 2014. 16 f. UNIFIO, Ourinhos, 2014.

ROSENBERGER, G. et al. **Enfermidades de los Bovinos**. Buenos Aires: Editorial Hemisferio Sul S. A., 1989. v. 2, p. 139-151.

RUGGIERO A. P. et al. Tuberculose Bovina: Alternativas para o Diagnóstico. Artigo de revisão. **Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, v. 74, n. 1, p. 55-65, 2007.

SANTOS, J. E. P; SANTOS, F. A. P. **X Simpósio de Produção Animal**, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", USP. Piracicaba, SP. Brasil. 1998. pp. 165-214.

SANTOS, H. P. et al. Brucelose bovina e humana diagnosticada em matadouro municipal de São Luís - MA, Brasil. **Ciênc. Vet. Tróp.** Recife, p. 86-94. 2007.

SANTOS, P. R. et al. NEMATÓDEOS GASTRINTESTINAIS DE BOVINOS – REVISÃO. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, Graça, n. 24, p. 1-15, jan. 2015.

SCHEIN I. H. **Cetose dos Ruminantes**. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2012. 35 p.

SILVA, N. **Achados epidemiológicos, clínicos e ultrassonográficos em bovinos acometidos com retículo pericardite traumática**. 2011. 64 f. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Pernambuco, Garanhuns/PE.

SOUTO, E. P. F. et al. Diagnóstico de retículo pericardite traumática em bovinos no Laboratório de Patologia Animal da UFCG (2002-2016). **Revista Acadêmica Ciência Animal**, v. 15, p. 555-556, 2017.

STRELCZUK, G. **DIAGNÓSTICO PRECOCE DE GESTAÇÃO EM BOVINOS LEITEIROS**. 2015. 33 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

STRELOW, L. **INCIDÊNCIA DE ECTOPARASITAS EM PROPRIEDADE RURAL COM O USO DO AZADIRACHTA INDICA A. JUSS NA DIETA DE VACAS LEITEIRAS**. 2019. 37 f. TCC (Graduação) - Curso de Zootecnia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, 2019.