



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE VETERINÁRIA
DISCIPLINA DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

ÁREA DE BOVINOCULTURA DE LEITE

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Domênico Weber Chagas

Pelotas, RS, Brasil

2012

Relatório apresentado à disciplina de Estágio Curricular Supervisionado do curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial para a obtenção do título de Médico Veterinário.

Orientador acadêmico: Marcio Nunes Corrêa

Acadêmico: Domênico Weber Chagas

Orientador de estágio: Thiago Braz Marçal

Local de estágio: Cooperativa PIÁ, Marau- RS, Brasil

AGRADECIMENTOS

Agradeço:

Aos meus pais, João Ilário Batista Chagas e Alice Weber Chagas, pelo exemplo de cidadãos e profissionais que são, pela educação dada a todos os filhos, pelo contínuo apoio e incentivo durante a faculdade, abdicando-se de muitos planos pessoais e bens materiais para proporcionar o melhor ensino para mim.

Aos meus irmãos Diego Weber Chagas e Daiana Weber Chagas, pelo exemplo de universitários que foram, assim como pelo exemplo de profissionais que são.

A toda a minha família, por todos os momentos que passamos, pelos conselhos, incentivos, confiança, e pelo orgulho em ter um Médico Veterinário na família. Agradeço em especial aos meus avós, pelo exemplo de produtores rurais.

Aos meus amigos e colegas de colégio e da faculdade pela amizade, brincadeiras, conversas, críticas, conselhos, festas, momentos de alegria inesquecíveis. Agradeço a energia transmitida para me manter forte no dia a dia.

Aos professores pelos conhecimentos repassados, pela amizade e pelas lições de vida transmitidas através de suas experiências. Agradeço em especial ao meu orientador acadêmico Dr. Marcio Nunes Corrêa pelo exemplo de professor e profissional, pelas conversas, amizade e todo o apoio durante a faculdade e o estágio.

A Cooperativa PIÁ, pela possibilidade de estágio dentro desta empresa, onde tive a oportunidade de novas aprendizagens, colocar em prática o conhecimento obtido durante o curso e aprimorá-lo.

Aos Médicos Veterinários Thiago Braz Marçal, Rodrigo Braz Marçal e Rafael Daronch Zborowski pela amizade e os conhecimentos repassados.

A Universidade Federal de Pelotas e a Faculdade de Veterinária pela boa formação que tive e por toda a infraestrutura disponibilizada.

Enfim, a todos aqueles que contribuíram com a alegria de meus dias, Muito Obrigado!

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	v
LISTA DE FIGURAS	vi
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	vii
RESUMO	viii
1. INTRODUÇÃO	9
2. COOPERATIVA PIÁ, FILIAL MARAU-RS	10
3. ATIVIDADES REALIZADAS	12
3.1. Atividades profiláticas e sanitárias	12
3.1.1. Diagnóstico de Brucelose e Tuberculose	13
3.1.2. Vacinação contra Doenças Reprodutivas	16
3.1.3. Vacinação contra Brucelose	16
3.2. Assistência à reprodução	18
3.3. atendimentos Clínicos	20
3.3.1. Mastite Clínica Aguda	21
3.3.2. Tristeza Parasitária Bovina.....	24
3.3.3. Hipocalcemia.....	26
3.3.4. Timpanismo Espumoso	29
3.4. atendimentos Obstétricos	31
3.4.1. Retenção de Placenta.....	32
3.5. Intervenções Cirúrgicas	34
3.5.1. Deslocamento de Abomaso para a esquerda.....	34
3.6. atendimentos Clínicos Zootécnicos	36
3.6.1. Amochamento Térmico.....	36
3.6.2. Casqueamento	37
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Atividades realizadas em diferentes áreas com respectivo número de atendimentos e suas porcentagens.....	12
Tabela 2. Atividades profiláticas e sanitárias acompanhadas durante o estágio com o respectivo número de animais atendidos.....	13
Tabela 3. Atendimentos clínicos realizados durante o período do estágio	20
Tabela 4. Atendimentos obstétricos acompanhados durante o estágio	31
Tabela 5. Intervenções cirúrgicas acompanhadas no período do estágio	34
Tabela 6. Atendimentos clínicos zootécnicos acompanhados durante o estágio ...	36

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fachada da Cooperativa Piá, filial Marau	10
Figura 2. Visão interna da agropecuária.....	11
Figura 3. Posto de recebimento e resfriamento de leite	11
Figura 4. Soro com grumos reagente para brucelose à direita.....	14
Figura 5. Interpretação do Teste Cervical Comparativo em Bovinos.....	15
Figura 6. Animal positivo para brucelose.....	16
Figura 7. Marca de identificação da vacina de brucelose.....	17
Figura 8. Planilha de controle reprodutivo da Cooperativa Piá.....	18
Figura 9. Vaca com Hipocalcemia em decúbito lateral direito.....	27
Figura 10: Vaca com retenção de placenta.....	32
Figura 11. Omento a ser fixado na parede abdominal.....	35
Figura 12. Casquento para correção do achinelamento do casco.....	38

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

mov- movimentos

bpm- batimentos por minuto

% - percentual

ml - mililitros

EV - endovenosa

VO - via oral

Kg - quilograma

CMT - California Mastitis Teste

°C - Graus Celsius

LA - longa ação

IM - intramuscular

® - marca registrada

GnRH - Hormônio Liberador de Gonadotropinas

UFPEl - Universidade Federal de Pelotas

PNCEBT - Programa Nacional de Controle e Erradicação de Brucelose e Tuberculose

TPB- Tristeza Parasitária Bovina

pH- Potencial de hidrogênio iônico

RESUMO

Weber Chagas, Domênico. **Área de Bovinocultura Leiteira**. 2012. 45 páginas. Relatório de Estágio Curricular Supervisionado, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas.

O estágio curricular foi realizado na Cooperativa PIÁ, na filial do município de Marau - RS, no setor de assistência técnica em bovinocultura leiteira. As atividades foram desenvolvidas, durante o período de 16 de janeiro a 30 de abril de 2012, totalizando 600 horas. O estágio foi orientado pelo professor Dr. Marcio Nunes Corrêa e pelo Médico Veterinário da Cooperativa Thiago Braz Marçal, sendo acompanhadas as áreas de clínica médica e cirúrgica; reprodução e obstetrícia; manejos sanitários e zootécnicos e fomento de bovinos de leite. Desta forma, pôde-se reforçar e aprimorar os conhecimentos a respeito da casuística clínica de rebanhos leiteiros.

Palavras-chave: Bovinos de Leite, Clínica médica, Manejo.

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório tem por finalidade descrever as diversas atividades realizadas durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária, cujo objetivo foi de aprimorar os conhecimentos aprendidos na graduação, adquirir experiência e formar novos contatos. O estagio foi realizado na Cooperativa PÍÁ, localizada no município de Marau-RS na área de bovinocultura leiteira. A filial é composta por dois Médicos Veterinários e presta serviços para as cidades de Marau, Passo Fundo, Vila Maria, Casca, Camargo, Gentil, Montauri, Nova Alvorada e Soledade, todas situadas no nordeste do Rio Grande do Sul. Desta forma, optei pela realização do estágio na Cooperativa PÍÁ, pois a mesma fica instalada dentro de uma região altamente produtora de leite, tendo assim uma grande demanda de assistência veterinária, também por ter um departamento técnico altamente qualificado, contribuindo assim com a minha escolha.

As atividades foram realizadas nas áreas de clínica médica e cirúrgica; reprodução e obstetrícia; manejos sanitários e zootécnicos e fomento de bovinos de leite, sob orientação acadêmica do professor Dr. Marcio Nunes Corrêa e pelo orientador de campo Médico Veterinário Thiago Braz Marçal.

Os trabalhos foram realizados junto às propriedades rurais de produtores sócios da cooperativa, onde pude acompanhar diferentes situações e realidades de produção, diferentes propriedades, que me proporcionou um grande aperfeiçoamento junto às relações humanas, sócias e econômicas, contribuindo de forma significativa para a minha formação.

2. COOPERATIVA PIÁ, FILIAL DE MARAU

A Cooperativa possui sua sede no Município de Nova Petrópolis, onde se encontra a indústria de laticínios, a empresa atua na fabricação de laticínios, destacando doce e creme de leite, iogurtes e bebidas lácteas. Também produz doces de frutas, bebidas à base de soja e rações. Produtos que levam a marca Piá expressão tipicamente gaúcha.

A empresa está dividida em três unidades distintas: indústria de alimentos, agronegócio e supermercados. A área de captação da cooperativa envolve produtores rurais de cerca de 85 municípios gaúchos. A cooperativa conta com 15 mil associados e mais mil funcionários. Além da indústria de laticínios e doces de frutas, a PIÁ conta ainda com duas fábricas de rações e uma rede de supermercados e agropecuárias. A distribuição dos produtos da cooperativa, que levam a marca Piá, está concentrada nos três Estados do Sul - Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, além de São Paulo e Rio de Janeiro. A rede de supermercados e agropecuárias abrange hoje 9 municípios são eles: Nova Petrópolis, Feliz, Picada Café, Morro Reuter, Santa Maria do Herval, Taquara, Tupandi, Vila Flores e Marau.

Com o objetivo de aumentar a captação de leite e a participação no mercado regional, foi inaugurada em 28 de novembro de 2008 a filial de Marau (Figura 1) que abrange os municípios de Marau, Passo Fundo, Vila Maria, Casca, Camargo, Gentil, Montauri, Nova Alvorada e Soledade.



Figura 1: Fachada da Cooperativa Piá, filial Marau.

A unidade possui uma agropecuária (Figura 2), laboratório para diagnóstico de brucelose, um mercado, uma fabrica de rações e um posto de recebimento e resfriamento de leite (Figura 3).



Figura 2: Visão interna da agropecuária.



Figura 3: Posto de recebimento e resfriamento de leite.

3. ATIVIDADES REALIZADAS

Durante o período do estágio curricular supervisionado, tive a oportunidade de acompanhar e desenvolver diversas atividades em diferentes áreas da veterinária relacionadas ao atendimento dos bovinos de leite. Na tabela 1 estão descritas estas atividades, durante a realização do estágio na Cooperativa Piá, filial de Marau.

Tabela 01 - Atividades realizadas em diferentes áreas com respectivo número de atendimentos e suas porcentagens.

Atividade realizada	Número	%
Atividades profiláticas e sanitárias	787	61,2
Assistência reprodutiva	295	22,9
Atendimentos clínicos	124	9,6
Atendimentos obstétricos	43	3,4
Intervenções Cirúrgicas	19	1,5
Atendimentos Clínicos Zootécnicos	17	1,3
Participação em feiras	01	0,07
TOTAL	1286	100

Fonte: Chagas, 2012

3.1 Atividades profiláticas e sanitárias

Considerando os altos custos com o tratamento de enfermidades, assim como as grandes perdas econômicas que estas acarretam e riscos a saúde humana, os meios de prevenção tornam-se fundamentais na cadeia produtiva de leite, sendo por isto, o maior número de atividades do estágio estar relacionado a esta área. Na tabela 2 estão demonstradas as principais atividades profiláticas e sanitárias realizadas durante o estágio.

Tabela 2 – Atividades profiláticas e sanitárias acompanhadas durante o estágio, com o respectivo número de animais atendidos.

Atividade realizada	Número	%
Diagnóstico de Tuberculose	331	42
Diagnóstico de Brucelose	266	33,8
Vacinação contra Doenças Reprodutivas	98	12,5
Vacinação contra Clostridioses	56	7,1
Vacinação conta Brucelose	36	4,6
TOTAL	787	100

Fonte: Chagas, 2012

3.1.1 Diagnóstico de Brucelose e Tuberculose

A Cooperativa PIÁ através de seu Programa de Sanidade bonifica seus produtores em um centavo por litro de leite, para aqueles que aderirem a este programa e realizarem os testes diagnósticos para as duas doenças em todo o rebanho da propriedade, e em dois centavos por litro de leite para aquelas propriedades que se tornarem certificadas como livre destas doenças, de acordo com as normas estabelecidas pelo Ministério da Agricultura. Os testes também foram realizados por motivos de compra e venda de animais e participação em exposições.

O diagnóstico de brucelose era realizado em fêmeas com idade igual ou superior a 24 meses, desde que vacinadas entre 3 e 8 meses de idade, e em machos e fêmeas não vacinados a partir dos 8 meses de idade. O diagnóstico de tuberculose era realizado nos animais com idade igual ou superior a 6 semanas, de acordo com as recomendações do MAPA (2006).

No momento em que o produtor solicitava os testes em sua propriedade, era realizada uma pequena reunião com o mesmo, a fim de se explicar a importância dos testes para a sanidade do seu rebanho, assim como era dado grande ênfase para o aspecto zoonótico destas enfermidades. Neste momento também era explicado como funcionava a execução dos testes, as normas que o Médico Veterinário deve seguir diante de casos positivos para estas doenças, destino dos

animais positivos, formas de indenização pagas pelo governo e período de validade dos testes.

Durante este primeiro contato com o produtor, buscava-se levantar informações epidemiológicas sobre a propriedade, tais como: introdução de animais na propriedade, realização dos testes anteriormente e data da realização (considerando o intervalo mínimo entre os testes), diagnósticos positivos anteriores, ocorrência de abortos, animais apresentando sinais respiratórios, notificação de lesões no abate, de acordo com o descrito por COSTA(1998) ; e RIET-CORREA & ANDRADE(1998).

A execução dos testes na propriedade iniciava-se primeiramente com a identificação dos animais através do número do brinco, anotação do sexo, idade e raça. Para o diagnóstico de Brucelose era coletado sangue da veia coccígea, identificando o tubo de coleta com o respectivo brinco do animal. Após a separação do soro do coágulo no laboratório da cooperativa, era executado o Teste do Antígeno Acidificado Tamponado para o diagnóstico da brucelose. Dos 266 soros testados, apenas um foi reagente para brucelose, identificado pela formação de grumos na placa de leitura de fundo escuro do teste. Estes grumos devem-se a ligação dos anticorpos anti- brucela presente no soro do animal positivo que reagiram com o antígeno utilizado no teste, formando imunocomplexos que ocasionaram a precipitação dos reagentes utilizados na execução do teste, apresentando-se como aspecto de grumos, conforme mostrado na figura 5 em comparação com um soro não reagente com ausência de grumos.

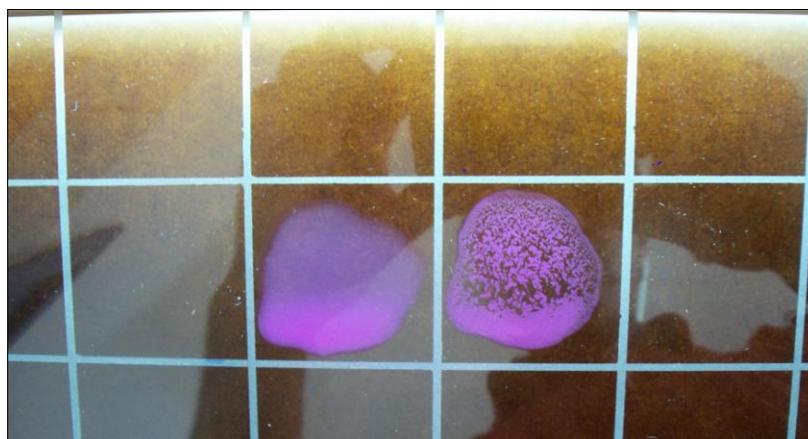


Figura 4: Soro com grumos reagente para brucelose à direita.

O diagnóstico de tuberculose era realizado através da execução do Teste Cervical Comparativo, onde primeiramente eram demarcados os locais no qual seriam inoculados os alérgenos, através da tricotomia de dois quadrados de 6 cm² na pele, sendo um cranial a espinha da escápula e o outro caudal, mantendo uma distância mínima de 15 cm entre estes dois pontos. Após era medida a espessura da pele com um cutímetro, sendo considerado o ponto cranial o local para aplicação da tuberculina aviária e o caudal para a tuberculina bovina, a espessura da pele nos dois ponto era anotado numa planilha, logo então era inoculado no ponto cranial via intradérmica 0,1 ml de tuberculina aviária e no ponto caudal 0,1ml de tuberculina bovina. A leitura e interpretação dos resultados era realizado 72 + ou – 6 horas da inoculação, conforme recomendações do MAPA (2006). Neste momento realizava-se nova medida da espessura da pele nos locais de inoculação, sendo estes resultados anotados na planilha, para serem confrontados com os dados da inoculação do dia 0. O aumento da espessura da pele era calculado do seguinte modo: da medida da espessura da pele 72 horas após a inoculação, subtrai-se a medida no dia da inoculação para a tuberculina aviária e a tuberculina bovina. Os resultados eram anotados e então era subtraído o valor da diferença da tuberculina aviária pela diferença da bovina. Os resultados das diferenças (diferença bovina – diferença aviária) serão interpretados de acordo com os critérios definidos na figura 6 do Regulamento Técnico do PNCEBT.

	$\Delta B - \Delta A$ (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

Figura 5: Interpretação do Teste Cervical Comparativo em Bovinos.

Dos 331 testes realizados para diagnóstico de tuberculose, 7 animais foram positivos e 2 animais considerados inconclusivos, sendo marcado um novo teste para estes após 60 dias. Diante do diagnóstico do animal positivo para brucelose e dos animais positivos pra tuberculose, foi procedido a marcação a ferro candente no lado direito da cara com um P(Figura 7), orientou-se o produtor a isolar estes animais dos demais do rebanho, afastar os mesmos da produção de leite até o encaminhamento para o abate sanitário. Após foi notificado imediatamente a Inspeção Veterinária de Marau-RS, pois tratam-se de doenças de notificação obrigatória, sendo os animais encaminhados por este órgão ao abate sanitário no prazo máximo de 30 dias.

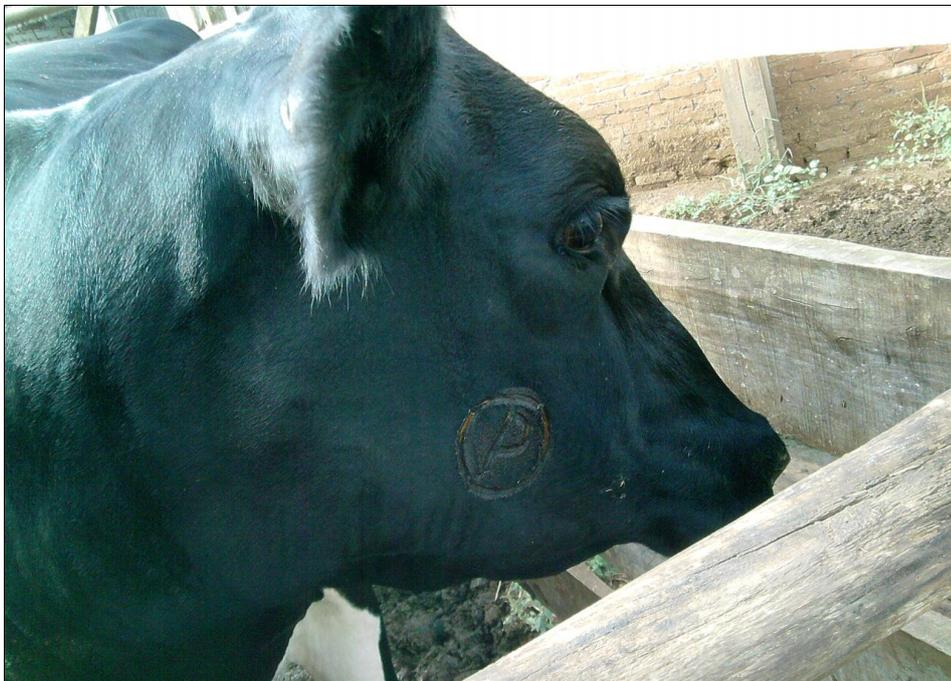


Figura 6: Animal positivo para brucelose.

3.1.2 Vacinação contra Doenças Reprodutivas

As doenças reprodutivas acarretam grandes perdas econômicas tais como: abortos, retorno ao cio, redução dos índices de fertilidade, aumento do intervalo entre partos. Considerando estes prejuízos, a vacinação contra estas enfermidades torna-se um dos principais meios de prevenção.

Durante o estágio foram montados diversos calendários de vacinação junto com os produtores, seguindo o calendário de vacinação adotado pela cooperativa, no qual são vacinados todos os animais da propriedade a partir dos 3 meses de idade, com reforço em 30 dias nos animais primovacinados, com Multivac-R®¹ (vacina contra Diarreia Viral Bovina, Rinotraqueíte Infecciosa Bovina, Vulvovaginite Pustular, Balanopostite e Leptospirose), sendo feito um reforço a cada 6 meses. Após 3 meses do reforço da Multivac-R®, é aplicado a vacina somente para Leptospirose – Hiprabovis Lepto®², ficando assim esta doença com imunizações a cada três meses.

3.1.3 Vacinação contra Brucelose

Segundo as norma do MAPA (2006), é obrigatório a vacinação para brucelose das fêmeas bovinas com idade entre 3 e 8 meses. Durante o estágio foram vacinadas 36 fêmeas, através da administração de 2 ml, via subcutânea da vacina Brucel-vet®³. Logo após, a face esquerda da fêmea era marcada com ferro quente com a marca V2 (identificação que foi vacinada no ano de 2012), conforme mostrado na figura 7.



Figura 7: Marca de identificação da vacina de brucelose.

¹**Multivac-R®** - Laboratório Hipra Saúde Animal.

²**Hiprabovis Lepto®** - Laboratório Hipra Saúde Animal.

³**Brucel-vet®** – Laboratório Biovet.

3.2 Assistência à reprodução

A assistência reprodutiva era realizada em algumas propriedades fixas, com intervalo de tempo variando de 7 a 30 dias, de acordo com o número de animais na propriedade, e em outras eventualmente através da solicitação do produtor. Neste atendimento era realizado um calendário de vacinas contra doenças reprodutivas e disponibilizado ao produtor uma planilha do programa Microsoft Excel (Figura 4), para que o mesmo anotasse dados referentes à reprodução como: data do último parto, intervalo entre partos, dias pós-parto, data primeiro cio pós-parto, data de inseminação, previsão de secagem e do parto, diagnóstico ginecológico, e outras observações, sendo estes dados atualizados a cada novo atendimento.

COOPERATIVA PIÁ - CONTROLE REPRODUTIVO																	
GRANJA :																	
CONTROLE DE EXAMES GINECOLÓGICOS-VACAS																	
ATUALIZADA EM: 04/2012 19/04/12																	
12	IEP= Intervalo entre Partos - DAP = dias após o parto - DAÍ = dias após inseminada																
Idade ano	Penúltimo Parto	Data Último Parto	IEP	DAP	Data 1º Cio	Dias após 1º cio	Dt. Exame Veterinário	Resultado Toque	Data última Inseminação	DAÍ	1ª IA	2ª IA	3ª IA	4ª IA	Touro	Previsão Parto	Observação
										41.018						11/10/00	
				41.018						41.018						11/10/00	
112.4			0	41.018						41.018						11/10/00	
112.4			0	41.018						41.018						11/10/00	
112.4			0	41.018						41.018						11/10/00	
112.4			0	41.018						41.018						11/10/00	
112.4			0	41.018						41.018						11/10/00	
112.4			0	41.018						41.018						11/10/00	
112.4			0	41.018						41.018						11/10/00	
112.4			0	41.018						41.018						11/10/00	
112.4			0	41.018						41.018						11/10/00	
112.4			0	41.018						41.018						11/10/00	
112.4			0	41.018						41.018						11/10/00	
112.4			0	41.018						41.018						11/10/00	
112.4			0	41.018						41.018						11/10/00	
112.4			0	41.018						41.018						11/10/00	
112.4			0	41.018						41.018						11/10/00	
112.4			0	41.018						41.018						11/10/00	

Figura 8: Planilha de controle reprodutivo da Cooperativa Piá.

O manejo reprodutivo baseava-se no exame ginecológico, diagnóstico de gestação, identificação de patologias e tratamento, e possíveis intervenções obstétrico-cirúrgicas. O exame ginecológico era realizado nas vacas a partir de 30 dias pós-parto que não foram inseminadas ou cobertas, para avaliar a involução uterina, caso o útero ainda se apresenta distendido e com presença de líquido, as vacas recebiam uma aplicação de prostaglandina (Prolise®, 2 ml, via IM), e era recomendado que se reavaliasse essa vaca na próxima visita técnica na propriedade. Nas vacas inseminadas ou cobertas, o diagnóstico de gestação era realizado a partir dos 28 dias com o uso do ultrassom, ou 35 dias por palpação retal, os animais não gestantes e que apresentavam corpo lúteo, era recomendado a aplicação de uma dose de prostaglandina (Prolise®, 2 ml, via IM) e se fosse observado cio nos próximos dias, deveriam ser inseminadas.

Dentre as patologias diagnosticadas durante estes manejos, os cistos ovarianos compreenderam a maioria das alterações encontradas, sendo que segundo REBHUN (2000) são uma das causas mais comuns de infertilidade nos bovinos leiteiros. Os cistos foliculares eram tratados com GnRH (3ml de Gestran®¹, via IM), seguido da aplicação de prostaglandina (2ml de Prolise®², via IM), uma semana após. Segundo PIMENTEL (1998) o GnRH causa luteinização da parede do cisto que é, posteriormente, lisado pela prostaglandina. Os cistos luteínicos eram tratados com administração prostaglandina (2ml de Prolise®², via IM).

¹Gestran® - Linha Tecnopec.

²Prolise® - Linha Tecnopec.

3.3 Atendimentos Clínicos

Durante o período de estágio pode-se acompanhar uma casuística de atendimentos clínicos bem diversificados, conforme demonstrado na tabela 3.

Tabela 3- Atendimentos clínicos realizados durante o período do estágio.

Atendimentos realizados	Número	%
<i>Afecções da Glândula Mamária</i>	36	29
Mastite clínica aguda	12	9,6
Mastite subclínica	9	7,2
Mastite clínica	8	6,5
Edema de úbere	4	3,2
Obstrução do canal do teto	3	2,4
<i>Sistema Digestivo</i>	25	20,1
Deslocamento de abomaso à esquerda	12	9,6
Indigestão simples	6	4,9
Timpanismo espumoso	3	2,4
Acidose ruminal	1	0,8
Íleo Paralítico	1	0,8
Actinobacilose	1	0,8
Actinomicose	1	0,8
<i>Doenças Parasitárias</i>	23	18,5
Tristeza Parasitária Bovina	23	18,5
<i>Transtornos Metabólicos</i>	14	11,2
Hipocalcemia	10	8,0
Cetose	4	3,2
<i>Sistema Respiratório</i>	10	8,0
Broncopneumonia	10	8,0
<i>Sistema Tegumentar</i>	7	5,7
Papilomatose	7	5,7

<i>Sistema Cardiovascular</i>	4	3,2
Retículo Pericardite Traumática	3	2,4
Insuficiência Cardíaca Congestiva	1	0,8
<i>Sistema Locomotor</i>	3	2,4
Podridão dos cascos	2	1,6
Fissura parcial do fêmur	1	0,8
<i>Outras enfermidades</i>	2	1,6
Picada de aracnídeo	1	0,8
Intoxicação por <i>Senecio</i>	1	0,8
TOTAL	124	100

Fonte: Chagas, 2012.

3.3.1 Mastite Clínica Aguda

As afeções da glândula mamária corresponderam com o maior número de atendimentos realizados. Dentre estas afeções os casos de mastite clínica aguda foram os mais incidentes. Os principais sinais clínicos apresentados pelos animais com esta enfermidade era o aparecimento repentino de sinais locais na glândula mamária (sinais de inflamação, mudanças no aspecto e coloração do leite e diminuição da produção leiteira); e sinais sistêmicos (hipertermia, prostração, anorexia, desidratação, tremores musculares, decúbito esternal, toxemia), o que está de acordo com o descrito por SMITH (2006). A grande maioria dos casos atendidos foi realizada em animais nos primeiros dias de lactação, sendo os microrganismos de origem ambiental os principais agentes causadores associados a estes atendimentos.

Relato de caso

Foi atendido uma fêmea bovina, da raça Holandesa, com 4 anos de idade, pesando aproximadamente 500 Kg, estando em sua terceira lactação com produção média diária de 28 litros.

História clínica e anamnese

O proprietário relatou que o animal havia parido há quatro dias, através de parto normal e havia expulsado normalmente os anexos fetais. No terceiro dia de ordenha, foi observado pelo proprietário na ordenha da tarde, que o animal apresentava-se prostrado e parecia estar “cambaleando” quando se deslocou até a ordenha. O mesmo relatou que antes da ordenha, após perceber que o quarto anterior direito apresentava-se mais “quente” que os demais, realizou o teste da caneca de fundo escuro para diagnóstico de mastite clínica, não observando nenhuma alteração, após executou o teste para diagnóstico de mastite subclínica (CMT), onde constatou reação positiva no quarto com alteração de temperatura, além do leite deste teto esta mais amarelado e aquoso quando comparado com o leite dos demais tetos, que apresentaram aspecto normal do leite no CMT. Na manhã seguinte o proprietário observou que o animal apresentava-se deitado e relutava-se em se levantar, foi então que solicitou o atendimento veterinário da Cooperativa.

Exame clínico

O animal apresentava-se apático, mucosas com coloração normal, frequência respiratória 28 mov/min, frequência cardíaca 67 bpm, movimentos ruminais presentes, mas encontram-se atenuados, temperatura retal 40,1°C. No exame da glândula mamária pode-se observar que o quarto anterior direito apresentava-se inchado com temperatura mais elevada que os demais e o leite que saia do teto deste quarto apresentando-se bem aquoso de coloração amarelo fraco, os demais quartos apresentavam-se normais.

Diagnóstico clínico

Mastite clínica aguda.

Tratamento

Foi administrado via EV, 30 ml de Enrofloxacin a 10% (Kinetomax®¹, dose de 7,5 mg/Kg), mais 10ml deste antimicrobiano por via IM. Também foi administrado via IM, 24 ml de Flunixin Meglumine (Flunixin Injetável®², dose de ataque de 2,2 mg/Kg), recomendou-se repetir a metade da dose(1,1 mg/ Kg) por mais dois dias, este antiinflamatório não esteroideal foi utilizado para reduzir a febre, o processo inflamatório e como antiendotóxico. Para tratamento intramamário, após esgotar bem o teto utilizou-se uma bisnaga de 10 ml contendo os antimicrobianos Sulfadiazina e Trimetropina (Supronal L®³), após foi massageado o teto de baixo pra cima, para melhor distribuição do medicamento, recomendou-se repetir esta bisnaga por mais 3 ordenhas consecutivas. O produtor também foi orientado para descartar o leite até 2 dias após a ultima aplicação da bisnaga intramamária, com base na recomendação da bula do produtos utilizados.

Evolução do caso

O produtor relatou que o animal respondeu bem ao tratamento e apresentava-se bem.

¹Kinetomax® - Laboratório Bayer S.A.

²Flunixin Injetável® - Laboratório Chemitec.

³Supronal L® - Laboratório Bayer S.A.

3.3.2 Tristeza Parasitária Bovina

A região de abrangência do estágio é considerada uma área de instabilidade enzoótica para a TPB, sendo que segundo FARIAS (1998) a maioria do rebanho é suscetível a esta doença nestas áreas, com frequentes surtos, com elevadas taxas de morbidade e mortalidade. A maioria dos atendimentos para esta enfermidade se realizou em animais adultos, apresentando os seguintes sinais clínicos: queda na produção de leite, anorexia, taquicardia, febre, anemia e icterícia, que segundo RADOSTITS *et al* (2002) são os principais sinais encontrados. Em poucos casos observou-se a presença de hemoglobinúria e aborto como consequência da doença. Os animais atendidos encontravam-se com presença de carrapatos (transmissores de Babesiose e Anaplasmose) e ou com moscas sobre o corpo (principais transmissores de Anapalasmose). Não era realizado diagnóstico diferencial entre Anaplasmose e Babesiose. Entretanto, sabe-se que no exame clínico, a diferenciação entre anaplasmose e babesiose nem sempre é possível, dada a similaridade entre os sintomas (febre, anemia, prostração). Porém era considerado que um sintoma típico que se observa em estágios avançados de parasitemia por *Babesia bigemina* e terminais de *Babesia bovis* é a ocorrência de hemoglobinúria, situação esta não observada em casos de anaplasmose. Para o diagnóstico era levado em consideração os dados epidemiológicos e os sinais clínicos, chegando-se a um diagnóstico presuntivo. Porém, o diagnóstico de certeza e específico, é possível através do exame laboratorial, com a identificação do agente em hemáceas parasitadas, para isto deve ser coletado sangue periférico com anticoagulante para confecção de esfregações sanguíneas coradas e análise de hematócrito (FARIAS,1998).

Relato de caso

Foi atendido uma fêmea bovina, da raça Holandesa, com 4,5 anos de idade, pesando aproximadamente 500 Kg. Encontrava-se no terceiro mês de lactação, com produção média por dia de 25 litros de leite.

História clínica e anamnese

O proprietário relatou que o animal não comia a ração fornecida durante a ordenha, e que havia diminuído muito a produção de leite. Foi observado pequeno número de carrapatos no animal, porém grande quantidade de moscas sobre o mesmo.

Exame clínico

O animal apresentava-se apático, com as mucosas ictéricas, frequência respiratória 40 mov/min, frequência cardíaca 87 bpm (taquicardia), movimentos ruminais 1mov/2min, temperatura retal 40,8°C.

Diagnóstico Clínico

Tristeza Parasitária Bovina

Tratamento

Foi administrado por via IM, 25 ml de Tetraciclina 10 % (Solutetra®¹ Pronto Uso, dose de 5 mg/Kg), também por via IM, 25 ml de Diaceturato de diminazeno (Ganaseg®² 7 %, dose de 1ml para 20 kg), como antipirético administrou-se via EV, 20 ml de Dipirona sódica (D- 500®³), para estimular o apetite e a eritropoiese, administrou-se 15 ml de uma solução injetável a 10% de um composto de fosforo orgânico com vitamina B12 (Catosal®* B12), repetindo-se essa dose por mais dois dias. Foi prescrito também, após 24 horas da administração da Tetraciclina, a aplicação de 50 ml via IM de Oxitetraciclina LA 21,6 % (Tetrabac®** LA, dose de 20 mg/Kg), observando para não se administrar mais que 10 ml por local de aplicação. Ainda foi recomendado ao produtor que descartasse o leite do animal por 7 dias.

¹Solutetra® Pronto Uso- Laboratório Ibaso.

²Ganaseg® 7 %- Laboratório Novartis.

³D- 500®- Fort Dodge Saúde Animal.

*Catosal® B12- Laboratório Bayer S.A.

**Tetrabac® LA- Laboratório Bayer S.A.

3.3.3 Hipocalcemia

Segundo CORRÊA *et al* (2010), a hipocalcemia é uma doença metabólica que está associada com o parto e o início da lactação em vacas leiteiras de alta produção e é caracterizada pelo rápido declínio das concentrações de cálcio total e ionizado no sangue.

Os casos acompanhados durante o estágio aconteceram em vacas de terceira a quinta parição, em até 24 horas após o parto, sendo que a maioria destes animais não recebia dieta aniônica pré-parto, e permaneciam sobre a pastagem junto com os demais animais.

Conforme SMITH (2006), o início da lactação, provoca a súbita transferência de cálcio para o leite. Uma vaca produzindo 10 litros de colostro perde aproximadamente 23 gramas de cálcio em uma única ordenha. Essa perda representa nove vezes a concentração plasmática de cálcio total da vaca. A hipocalcemia ocorre quando o mecanismo homeostático do cálcio é incapaz de suprir essa demanda.

As causas principais desta doença residem em uma alimentação incorreta. Excessos de cálcio e potássio no período que antecede o parto, relação incorreta entre cálcio e fósforo na alimentação e alterações dos mecanismos reguladores de cálcio sanguíneo são causas citadas por GONZÁLES *et al.* (2000).

Em todos os casos atendidos, foi realizado o esclarecimento ao produtor sobre as causas do distúrbio e feita a recomendação de medidas preventivas, como o uso de ração aniônica no pré-parto (3 semanas antes do parto) e era recomendado que as fêmeas neste período fossem colocadas em piquetes pré-parto com ausência de pastagens como azevem e aveia (ricas em potássio), para evitar a ocorrência de novos casos na propriedade.

Uma dieta aniônica promove uma leve acidificação do pH sanguíneo, essa alteração permite o correto acoplamento do paratormônio em seu receptor. Não havendo deficiência de magnésio, que é um cofator na liberação de cálcio ósseo, haverá a correta mobilização de cálcio do osso, permitindo que o animal atenda às exigências do feto e mantenha a concentração sérica de cálcio (VAGNONI *et al.*, 1998).

Conforme CORRÊA *et al* (2010), um bom indicativo do funcionamento das dietas aniônicas é aferição do pH urinário 48 h após a troca de suplemento. Se este estiver na faixa de 5,5 a 6,5 indica acidificação adequada do pH sanguíneo e funcionamento adequado da dieta.

Relato de caso

Foi atendido uma fêmea bovina, da raça Holandesa, com 5 anos de idade, pesando aproximadamente 550 Kg, estando no início da quarta lactação.

História clínica e anamnese

O produtor relatou que encontrou o animal de manhã em decúbito lateral direito, como o terneiro no lado, e que o animal havia parido naquela noite. O animal estava num potreiro com grama nativa, não recebendo outro tipo de suplementação alimentar. O produtor descreveu também que administrou 500 ml de glicose 50% na veia mamária, não observando nenhuma melhora do quadro.

Exame clínico

O animal apresentava-se decúbito lateral direito (figura 9), com as mucosas pálidas, pupilas dilatadas, respiração dispneica com a boca aberta (frequência respiratória 20 mov/min), frequência cardíaca 55 bpm, movimentos ruminiais ausentes, temperatura retal 36,9°C.



Figura 9: Vaca com Hipocalcemia em decúbito lateral direito.

Tratamento

Foi administrado por via EV, 750 ml de uma solução contendo Gluconato de Cálcio, Cloreto de Magnésio e Butafosfana (Calfon®¹). Após a administração do medicamento e receber ajuda o animal se posicionou em decúbito esternal, onde após um tempo foi fornecido ajuda novamente ao animal para que este se alevantassem. O animal conseguiu se levantar com dificuldades e apresentava tremores musculares. Por fim, orientou-se o proprietário a administrar 50 ml da mesma solução duas vezes ao dia, via subcutânea, por 3 dias.

¹Calfon®- Laboratório Bayer S.A.

3.3.4 Timpanismo espumoso

Esta enfermidade é caracterizada pela dificuldade ou impossibilidade de eliminação dos gases resultantes da fermentação ruminal, devido à formação de espuma estável no rúmem (CORRÊA *et al*, 2010).

Relato de caso

Foi atendido uma fêmea bovina, da raça Holandesa, com 4 anos de idade, pesando aproximadamente 500 Kg. Encontrava-se no segundo mês de lactação.

História clínica e anamnese

O proprietário relatou que o animal havia escapado para uma lavoura de soja, com os grãos em estágio final de maturação e que havia permanecido neste local por aproximadamente umas 10 horas. No dia seguinte quando trouxe o animal para ordenhar, percebeu que o mesmo estava “estufado” no flanco esquerdo, e que houve grande queda na produção de leite, então solicitou o atendimento veterinário.

Exame Clínico

O animal apresentava mucosas com coloração normal, frequência respiratória 36 mov/min, com movimentos superficiais, frequência cardíaca 74 bpm, atonia ruminal, distensão abdominal na região do flanco esquerdo com presença de som timpânico produzido pela percussão, diarreia, desidratação, temperatura retal 39°C. Foi realizada uma sondagem ruminal, no qual não se observou a saída de gás, após retirar a sonda foi observado que dentro desta havia um conteúdo pastoso de coloração amarelo claro, evidenciando-se também a presença de casca de soja no mesmo.

Tratamento

Foi administrado via oral, 300 ml de solução de silicone (Ruminol®¹) diluído em 500 ml de água morna, com função antifisética (baixar a tensão superficial do conteúdo do rúmem, desfazendo dessa forma as bolhas e a espuma), também por via oral administrou-se 30 ml de Acetil butileno (Blo-trol®²) diluído em 100 ml de água morna, com função de estimular os movimentos ruminatórios, favorecendo a expulsão dos gases. Foi administrado por via oral, 100 g de uma solução contendo tiosulfato de sódio (com o objetivo de neutralizar a acidez), hidróxido de alumínio (diminui a absorção de toxinas na parede gástrica) e ácido tânico (atividade demulcente, diminuindo a estabilidade da espuma) – Antox Pó®³- diluído em 200 ml de água morna, recomendando-se repetir essa dose após 12 horas. Por via EV, foram administrados 500 ml de uma solução de sorbitol (Digivet®*), para causar o restabelecimento do equilíbrio ácido – básico, e promover um efeito laxativo. Foi orientado ao produtor para não fornecer ração por 3 dias, e após fornecer em pequenas quantidades aumento gradativamente a cada dia. Após 3 dias também foi solicitado que o produtor administra-se uma bisnaga de 34 g de probiótico (Floravac®**) para auxiliar no reestabelecimento da microflora ruminal.

Evolução do caso

O produtor relatou que o animal melhorou e havia voltado a produzir leite normalmente.

¹Ruminol®- Laboratório Fagra.

²Blotrol®- Laboratório Pfizer Saúde Animal.

³Antox Pó®- Laboratório Ibase.

*Digivet®- Laboratório Prado.

**Floravac®- Laboratório Prado

3.4 Atendimentos Obstétricos

Os atendimentos obstétricos realizados durante o período de estágio podem ser vistos na tabela 4.

Tabela 4 - Atendimentos obstétricos acompanhados durante o estágio.

Atendimentos realizados	Número	%
Retenção de placenta	19	44,1
Assistência ao parto	8	18,6
Endometrite	4	9,3
Aborto	4	9,3
Síndrome da vaca caída	4	9,3
Prolapso de útero	2	4,7
Feto mumificado	2	4,7
TOTAL	43	100

Fonte: Chagas, 2012.

3.4.1 Retenção de placenta

A retenção placentária é a falha na separação das vilosidades da placenta fetal (cotilédones) com as criptas maternas (carúnculas). A expulsão placentária deve ocorrer até 12 horas após o parto ou abortamento. Se a mesma não acontecer nesse período de tempo pode se tornar um problema econômico, pois além de predispor para infecções uterinas, causa um aumento do intervalo de parto e concepção, assim causando um prejuízo significativo devido a perdas produtivas e reprodutivas (RAEDER *et al*, 2008).

Segundo REBHUN (2000), a retenção de placenta está relacionada principalmente com os placentomas imaturos, como no nascimento prematuro e no aborto, com a placentite, com as infecções bacterianas, partos distócicos e gemêlares, hipocalcemia e atonia uterina.

Relato de caso

Foi atendido uma fêmea bovina, da raça Holandesa, quarta lactação, pesando aproximadamente 500 Kg.

História clínica e anamnese

O proprietário relatou que o animal havia parido há dois dias, e que apresentava a placenta retida conforme demonstrado na figura 10, descreveu também que apresentava cheiro fétido na região da vulvar e diminuição no consumo da ração.

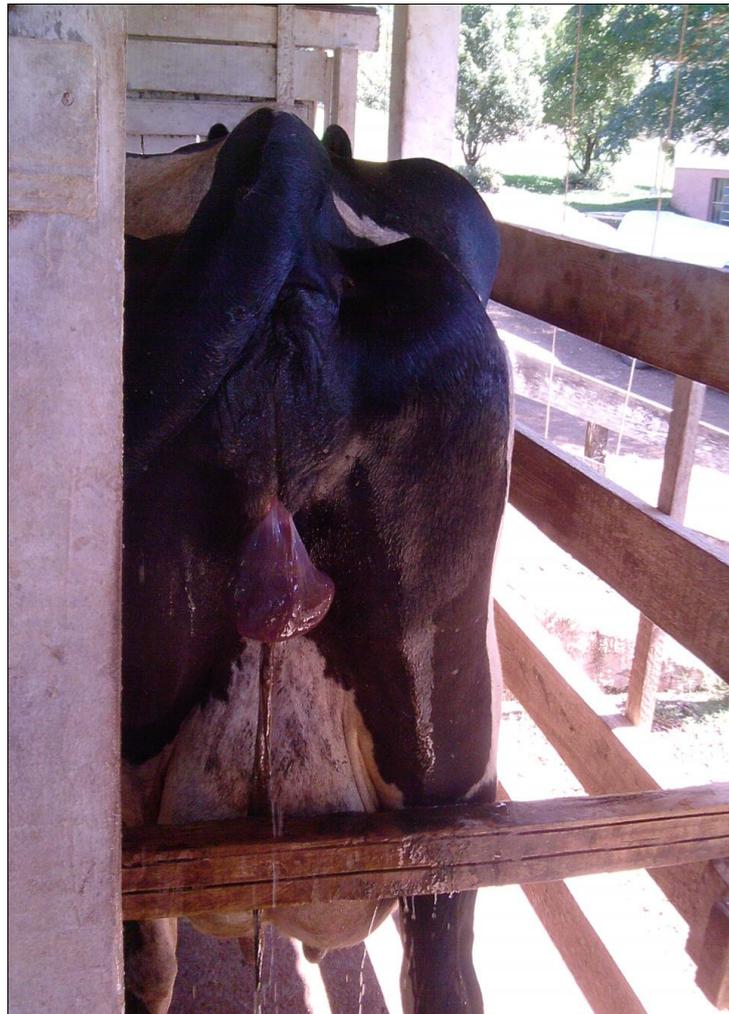


Figura 10: Vaca com retenção de placenta.

Exame Clínico

O animal apresentava-se apático, com as mucosas róseas, frequência respiratória 24 mov/min), frequência cardíaca 46 bpm, movimentos ruminais 1mov/2min e temperatura retal de 39,6°C.

Tratamento

Tentou-se retirar a placenta exposta com leve tração mecânica, onde foi verificado que a mesma apresentava-se bem aderida, desistindo-se então deste procedimento, visto que, isto pode provocar hemorragias uterinas e lesões que posteriormente provoquem aderência internas no útero.

Após administrou-se via IM, 50 ml de Oxitetraciclina LA 20 % (Terramicina®¹ LA, dose de 20 mg/kg), repetindo a mesma aplicação após 3 dias. Foi administrado também, via IM, 3 ml de Prostaglandina 2 α (Prolise®²), repetindo esta dose após 3 dias.

Conforme PIMENTEL (1998), a Prostaglandina 2 α é considerado um dos tratamentos de eleição, pois estimula contrações endometriais, auxilia e expulsão do conteúdo uterino e aumenta a capacidade fagocítica dos neutrófilos.

Para estimular o apetite do animal, foi administrado 10 ml de um composto de fosforo orgânico com vitamina B12 (Catosal®³ B12).

Orientou-se o produtor para que descartasse o leite do animal por 4 dias.

Evolução

O animal teve completa recuperação após o tratamento.

¹**Terramicina® LA**- Laboratório Pfizer Saúde Animal.

²**Prolise®** - Linha Tecnopec.

³**Catosal® B12**- Laboratório Bayer S.A.

3.5 Intervenções Cirúrgicas

Na tabela 5 estão descritas as intervenções cirúrgicas acompanhadas no período do estágio.

Tabela 5. Intervenções Cirúrgicas acompanhadas no período do estágio.

Intervenção Cirúrgica	Número	%
Deslocamento de Abomaso à esquerda	12	63,2
Drenagem de abscesso	3	15,8
Desobstrução do canal do teto	3	15,8
Enucleação	1	5,2
TOTAL	19	100

3.5.1 Deslocamento de Abomaso para a esquerda

Os doze casos de Deslocamento de Abomaso acompanhados, foram de deslocamentos para a esquerda, onze diagnósticos foram realizados em vacas de até duas semanas pós-parto e um caso o animal já estava no terceiro mês de lactação.

Segundo REBHUN (2000), a ocorrência maior de deslocamentos de abomaso se dá durante as primeiras seis semanas de lactação. Também segundo este autor, as doenças do periparto (hipocalcemia, cetose, retenção de placenta, metrite, mastite, indigestão), são fatores importantes no desencadeamento do deslocamento, pois podem acarretar em estase gastrintestinal e liberação de endotoxinas, que geram estase abomasal e produção de gás. Essas doenças também diminuem o tamanho do volume ocupado pelo rúmem, devido à redução do apetite, favorecendo o deslocamento do abomaso.

Como história clínica era relatado que os animais apresentavam anorexia e diminuição da produção de leite, sete animais apresentavam histórico de retenção de placenta e um animal ainda estava sendo tratado para mastite clínica.

Como sinais clínicos a grande maioria dos animais apresentava olho aprofundado na órbita ocular, desidratação, frequência cardíaca e respiratória normais, temperatura normal, diarreia.

O diagnóstico era realizado através da percussão e auscultação simultânea na região do abdômen esquerdo (entre 9ª e 13ª costela), sendo auscultado sons metálicos timpânicos, chamados “pings”.

Para correção do deslocamento, pude acompanhar nove omentopexias pelo flanco direito (figura 11), e três abomasopexias pelo flanco esquerdo.



.Figura 11: Omento a ser fixado na parede abdominal.

3.6 Atendimentos Clínicos Zootécnicos

Na tabela 6 podem ser visualizados os atendimentos zootécnicos acompanhados durante a realização do estágio.

Tabela 6- Atendimentos zootécnicos acompanhados durante o estágio.

Atendimentos realizados	Número	%
Amochamento térmico	17	85
Casqueamento	3	15
TOTAL	20	100

Fonte: Chagas, 2012.

3.6.1 Amochamento térmico

O amochamento térmico é um procedimento zootécnico simples e muito utilizado na criação de gado leiteiro, devido aos seus benefícios como: facilitar o manejo com os animais, diminuir o risco com acidentes, menos lesões no couro dos animais, menor incidência de miíases. O procedimento era recomendado nos animais a partir dos primeiros meses de vida. A técnica era executada após a contenção do animal, então era realizada uma tricotomia ao redor do botão córneo, após com o auxílio de uma faca removia-se os dois botões córneos, logo em seguida cauterizava-se o local da incisão com ferro quente, girando-o por aproximadamente 30 segundos. Para prevenção contra miíases, aplicava-se spray cicatrizante e larvicida sobre o local contendo sulfadiazina de prata, DDVP, cipermetrina e repelente (Bactrovet Prata AM®¹), repetindo a aplicação por mais 3 dias.

¹Bactrovet Prata AM® - Konig do Brasil Ltda.

3.6.2 Casqueamento

Os problemas relacionados ao casco de bovinos são de extrema importância para o desempenho do animal e bem-estar animal. As afecções podem significar uma diminuição no desempenho do animal, como perda de peso, queda na produção de leite, longevidade comprometida e ainda perdas econômicas no rebanho (DIAS e MARQUES Jr, 2003).

Descrição de um atendimento

O produtor solicitou atendimento veterinário, devido um animal de sua propriedade encontrar-se com dificuldades para locomover-se, além de estar apresentando crescimento excessivo das unhas dos membros anteriores. Ao examinar o animal na propriedade constatou-se desigualdade no comprimento de seus dígitos nos membros anteriores, excesso de crescimento das pinças, diminuição da altura do talão e início de uma pododermatite no membro anterior direito. Ao visualizar o animal caminhado, percebeu-se que o mesmo claudicava e apresentava achinelamento do casco nos membros anteriores.

Para iniciar o casqueamento o animal foi contido em decúbito lateral direito, após iniciou-se o procedimento, através da limpeza do casco com o auxílio de uma rineta, com este equipamento foi aparado a sola do casco com o objetivo de deixar o casco ligeiramente côncavo, logo após com o auxílio de uma torquez realizou-se o pinçamento do casco buscando avaliar sinais de desconforto em locais específicos, em seguida cortou-se o excesso de unha da pinça e com uma lixadeira elétrica (figura 12) executou-se o polimento da sola e o contorno do casco, fazendo o acabamento final, no membro anterior direito que apresentava início de pododermatite, foi aumentado o espaço interdigital através da lixadeira elétrica, com o intuito de permitir a maior entrada de ar, considerando que os agentes causadores desta enfermidade são anaeróbios, também foi aplicado no interior deste espaço uma spray contendo Monometilol dimetil hidantoína (Formoped®¹).

¹Formoped® - Laboratório Pfizer Saúde Animal.



Figura 12 : Casqueto para correção do achinelamento do casco.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao término do estágio, pude obter uma melhor noção sobre a bovinocultura leiteira, percebendo seus principais pontos fortes, assim como os que devem melhorados. Foi um período de constante auto avaliação e desenvolvimento técnico pessoal, onde adquiri experiência em diversas áreas por visitar diversas propriedades com particularidades distintas, assim como pelo convívio com diferentes produtores e culturas.

Durante o estágio acompanhei uma casuística bem diversificada de enfermidades e procedimentos nas áreas de clinica médica e cirúrgica; reprodução e obstetrícia; manejos sanitários e zootécnicos e fomento de bovinos de leite, que me proporcionou colocar em prática os conhecimentos da faculdade.

Com a conclusão do estágio, avalio a boa formação que tive na Faculdade de Veterinária da UFPel, verificando que os profissionais formados nesta instituição saem bem preparados para o estágio, assim como são bem conceituados e sucedidos no mercado, a exemplo dos dois veterinários que acompanhei e do presidente da Cooperativa Piá, Gilberto Kny, todos formados nesta faculdade. Concluo também que este período foi de fundamental importância para a formação de novos contatos e troca de experiências com diferentes veterinários, laboratórios e empresas do ramo, assim como para consolidar a ótima profissão que escolhi.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CORRÊA, Marcio N., GONZÁLES, Félix H. D., SILVA, Sérgio C. da. **Transtornos metabólicos nos animais domésticos**. Pelotas: Ed. Universitária PREC/UFPel, 2010. 522 p.

COSTA, Marisa da. Brucelose Bovina e Eqüina. In- RIET-CORREA, F., SCHILD, A. L., MÉNDEZ, M. D. C. **Doenças de Ruminantes e Eqüinos**. 1ª ed. Pelotas: Ed. Universitária/UFPel, 1998. p. 161-169.

DIAS, R; Marques Jr, A. **Atlas – Casco em Bovinos**. 2ª ed. São Paulo: Ed. Lemos, 2003. 67p.

GONZÁLES, Félix H. D. et al. **Uso de provas de campo e laboratório clínico em doenças metabólicas e ruminais dos bovinos**. Porto Alegre, 2000. 60p.

PIMENTEL, Claudio A. Infertilidade em Bovinos. In- RIET-CORREA, F., SCHILD, A. L., MÉNDEZ, M. D. C. **Doenças de Ruminantes e Eqüinos**. 1ª ed. Pelotas: Ed. Universitária/UFPel, 1998. p. 559-590.

MAPA. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Manual Técnico do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose - PNCEBT**. 2006. 184p.

RADOSTITS, Otto M., GAY, Clive C., BLOOD, Douglas C., HINCHCLIFF, Kenneth W. **Clinica Veterinaria**. 9ª. ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2002. 1737 p.

REBHUN, Wiliam C. **Doenças do gado leiteiro**. 1ª ed. São Paulo: Ed. Rocca, 2000.

RIET-CORREA, Franklin e ANDRADE, Gisele B. Tuberculose. In- RIETCORREA, F., SCHILD, A. L., MÉNDEZ, M. D. C. **Doenças de Ruminantes e Eqüinos**. 1^a ed. Pelotas: Ed. Universitária/UFPel, 1998. p. 278-285.

SMITH, B. P. **Tratado de Medicina Interna de Grandes Animais**. 3^a ed. São Paulo: Ed. Manole LTDA, 2006. 1406 p.

VAGNONI, D.B., OETZEL, G.R. **Effects of dietary cation-anion difference on the acid-base status of dry cows**. J. Dairy Sci. n.81.1998. p. 1643-1652.