



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

BOVINOCULTURA LEITEIRA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Tiago Luersen

**Pelotas, RS, Brasil
2015**

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: Prof. Dr. Marcio Nunes Corrêa

Acadêmico: Tiago Luersen

Orientador de estágio: Med. Vet. Edomar Kiefer

Local de estágio: Policlínica Veterinária Pioneiros, Carambeí, Paraná, Brasil.

Orientador de estágio: Med. Vet. Jones Messer Sauer

Local de estágio: Agroserv Assistência Veterinária, Teutônia, Rio Grande do Sul, Brasil.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer a Deus, que sempre esteve presente em minha vida ao longo dessa caminhada, me abençoando a enfrentar os desafios de cada dia, dando força, fé e perseverança.

À minha família, meu porto seguro que sempre fizeram de tudo, não medindo esforços para que eu pudesse chegar ao final dessa jornada. Meus queridos pais Waldir e Marlise, meus educadores, companheiros, incentivadores, que sempre me forneceram confiança, amor e carinho incondicional. Minha irmã Daniele e minha namorada Júlia, peças fundamentais em minha vida e especiais incentivadoras.

Aos meus amigos, fundamentais em minha formação, pois, sem muitos de vocês talvez não tivesse alcançado este momento, companheiros nas horas difíceis e boas, compartilhando sempre momentos de extrema felicidade e vivências importantes em nosso crescimento.

Ao orientador, Professor Dr. Marcio Nunes Corrêa, pelos ensinamentos e orientação, crucial para minha formação.

Agradecimentos aos Médicos Veterinários Edomar Kiefer e Jones Messer Sauer e toda a equipe da Policlínica Pioneiros e Agroserv Assistência Veterinária, por terem me orientado durante o período de conclusão de curso.

A todos os professores da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal de Pelotas, pela amizade e conhecimentos transmitidos durante o período de graduação.

Enfim, a todos que de certa forma participaram da minha formação acadêmica, o meu agradecimento.

MUITO OBRIGADO!

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	vi
LISTA DE FIGURAS	viii
RESUMO	ix
1. INTRODUÇÃO	10
1.1. Local de estágio	10
1.1.1. Policlínica Veterinária Pioneiros	10
1.1.2. Agroserv Assistência Veterinária.....	11
2. ATIVIDADES REALIZADAS	12
2.1. Policlínica Veterinária Pioneiros	12
2.1.1. atendimentos clínicos	13
2.1.2. Biotécnicas reprodutivas	14
2.1.2.1. Aspiração folicular	15
2.1.2.2. Avaliações ultrassonográficas	16
2.1.2.3. Coleta de embriões	17
2.1.2.4. Criopreservação de embriões	19
2.1.2.5. Inovulação de embriões (TETF)	20
2.1.2.6. Superovulação de doadoras	21
2.1.3. Medicina veterinária preventiva.....	23
2.1.4. Procedimentos cirúrgicos	24
2.2. Agroserv Assistência Veterinária	25
2.2.1. atendimentos clínicos	26
2.2.1.1. Cetose clínica	28
2.2.1.2. Deslocamento de abomaso à esquerda.....	30
2.2.1.3. Diarréia dos bezerros.....	31
2.2.1.4. Hipocalcemia.....	32
2.2.1.5. Indigestão simples	33
2.2.1.6. Mastite.....	34
2.2.1.7. Retenção de placenta	35
2.2.1.8. Tristeza parasitária bovina.....	36
2.2.2. Medicina veterinária preventiva	37
2.2.3. Procedimentos cirúrgicos	39
2.2.3.1. Omentopexia.....	40
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS	41

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
ANEXOS	46
Anexo I - Registro de atividades	
Anexo II - Relatório parcial	

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA NA POLICLÍNICA VETERINÁRIA PIONEIROS, NO PERÍODO DE 02 DE MARÇO A 03 DE ABRIL 2015	12
Tabela 2. ATENDIMENTOS CLÍNICOS ACOMPANHADOS DURANTE O ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA NA POLICLÍNICA VETERINÁRIA PIONEIROS, NO PERÍODO DE 02 DE MARÇO A 03 DE ABRIL 2015.....	14
Tabela 3. BIOTÉCNICAS REPRODUTIVAS ACOMPANHADAS DURANTE O ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA NA POLÍCLINICA VETERINÁRIA PIONEIROS, NO PERÍODO DE 02 DE MARÇO A 03 DE ABRIL 2015.....	15
Tabela 4. ATIVIDADES EM MEDICINA VETERINÁRIA PREVENTIVA ACOMPANHADAS DURANTE O ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA NA POLICLÍNICA VETERINÁRIA PIONEIROS, NO PERÍODO DE 02 DE MARÇO A 03 DE ABRIL DE 2015	24
Tabela 5. PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS ACOMPANHADOS DURANTE O ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA NA POLICLÍNICA VETERINÁRIA PIONEIROS, NO PERÍODO DE 02 DE MARÇO A 03 DE ABRIL 2015.....	25
Tabela 6. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA NA AGROSERV ASSISTÊNCIA VETERINÁRIA, NO PERÍODO DE 06 DE ABRIL A 29 DE MAIO DE 2015.....	26
Tabela 7. ATENDIMENTOS CLÍNICOS ACOMPANHADOS DURANTE O ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA NA AGROSERV ASSISTÊNCIA VETERINÁRIA, NO PERÍODO DE 06 DE ABRIL A 29 DE MAIO DE 2015	27
Tabela 8. ATIVIDADES EM MEDICINA VETERINÁRIA PREVENTIVA ACOMPANHADAS DURANTE O ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA NA AGROSERV ASSISTÊNCIA VETERINÁRIA, NO PERÍODO DE 06 DE ABRIL A 29 DE MAIO DE 2015.....	37

Tabela 9. PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS ACOMPANHADOS DURANTE O ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA NA AGROSERV ASSISTÊNCIA VETERINÁRIA, NO PERÍODO DE 06 DE ABRIL A 29 DE MAIO DE 2015.....	40
--	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. SISTEMA DE COLETA DE EMBRIÕES EM FLUXO FECHADO DESCONTÍNUO.....	18
Figura 2. REPRESENTAÇÃO DA PALHETA, DEMONSTRANDO O POSICIONAMENTO DO EMBRIÃO E OS MEIOS UTILIZADOS	20
Figura 3. INOVULADORES PREVIAMENTE MONTADOS.....	21
Figura 4. PROTOCOLO PADRÃO PARA SUPEROVULAÇÃO DE DOADORAS....	22
Figura 5. EQUIPAMENTO UTILIZADO PARA MENSURAÇÃO DE CORPOS CETÔNICOS NO SANGUE.....	29
Figura 6. MUCOSA VULVAR LEVEMENTE ICTÉRICA	36
Figura 7. REAÇÃO POSITIVA (E) E REAÇÃO NEGATIVA (D) PARA O TESTE DO AAT.....	39
Figura 8. SUTURA DO OMENTO MAIOR	41

RESUMO

LUERSEN, Tiago. **Bovinocultura Leiteira**. 2015. 46 folhas. Relatório de Estágio Curricular Supervisionado, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas.

O Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária foi realizado no período de 02 de março a 29 de maio, totalizando 520 horas e teve como objetivo complementar o aprendizado teórico e prático adquirido durante o período de graduação. O estágio ocorreu em duas etapas: a primeira foi realizada na empresa Policlínica Veterinária Pioneiros na cidade de Carambeí-PR no período de 02 de março a 03 de abril de 2015, totalizando 200 horas sob a orientação do Médico Veterinário Edomar Kiefer. A segunda etapa ocorreu do dia 06 de abril a 29 de maio de 2014, na empresa Agroserv Assistência Veterinária na cidade de Teutônia - RS, somando 320 horas de estágio sob orientação do Médico Veterinário Jones Sauer Messer. A orientação acadêmica esteve sob responsabilidade do Professor Doutor Marcio Nunes Corrêa. Dentre as atividades realizadas durante o período de estágio, destacam-se as ações relacionadas às biotecnologias da reprodução (transferência de embriões e produção *in vitro* de embriões), os atendimentos clínico-cirúrgicos e obstétricos, as ações em medicina veterinária preventiva e os diagnósticos reprodutivos, envolvendo avaliação reprodutiva no pós-parto, diagnóstico precoce de gestação e sexagem fetal. O acompanhamento de tais atividades permitiu complementar a formação profissional, observar as propriedades assistidas de forma ampla e visualizar alternativas rentáveis na busca pelo aprimoramento de índices zootécnicos e melhorias na lucratividade do sistema.

Palavras-chave: Biotécnicas Reprodutivas, Bovinos de Leite, Cirurgia, Clínica Medicina Veterinária.

1. INTRODUÇÃO

O agronegócio brasileiro tem focado na competitividade em mercados internacionais, baseando-se na modernização e na sustentabilidade para alcançar lugar de destaque no setor primário nos próximos anos. A atividade leiteira apresenta um dos maiores potenciais de crescimento durante a próxima década, havendo um incremento de 2,6% a 3,4% na produção anual (BRASIL, 2014).

As projeções nacionais para o ano de 2016 situam-se próximas dos 37 bilhões de litros, mantendo o Brasil como 4º produtor mundial de leite. A exportação de leite deve continuar em ritmo crescente, passando de 138 milhões de litros em 2014 para mais de 146 milhões de litros em 2016 (BRASIL, 2014).

A produção nacional concentra-se nas regiões Sul e Sudeste, sendo liderada pelo estado de Minas Gerais, responsável por 26,2% da produção nacional seguido pelo Rio Grande do Sul (13%), e pelo Paraná, este último, responsável por 12,1% da produção nacional (IBGE, 2015).

Com o objetivo de conhecer as mais diversas realidades da produção de leite, optou-se pela realização do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária em dois locais com realidades contrastantes, a cidade de Carambeí no estado do Paraná e a cidade de Teutônia no estado do Rio Grande do Sul.

1.1. Local de estágio

O Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária (ECSMV) foi realizado em duas etapas. A primeira delas, na empresa Policlínica Veterinária Pioneiros em Carambeí - PR do dia 02 de março a 03 de abril de 2015, totalizando 200 horas e a segunda na empresa Agroserv Assistência Veterinária localizada em Teutônia – RS dos dias 06 de abril a 29 de maio de 2015 totalizando 320 horas.

1.1.1. Policlínica Veterinária Pioneiros

A região sudoeste do Paraná detém a maior bacia leiteira do estado. No entanto, o município que apresenta a maior produção de leite do país é o município de Castro, localizado na região centro-oriental do Paraná. Nesta região, a forte influencia da colonização holandesa e das cooperativas regionais, Batavo e Castrolanda, forjam um modelo produtivo baseado no sistema intensivo. Outros municípios de destaque na região são: Carambeí, Arapoti, Tibaji e Ponta Grossa.

O modelo produtivo dominante na região está baseado nos confinamentos e em rebanhos com genética apurada, predominando o padrão racial holandês, porém existem propriedades onde a criação de raças como Jersey e Pardo Suíço são exploradas.

A Policlínica Veterinária Pioneiros, composta por 11 médicos veterinários e demais funcionários voltados ao trabalho de laboratório e manejo dos animais, presta serviços nas áreas de: clínica e cirurgia; medicina veterinária preventiva, mediante a realização de manejo sanitário do rebanho, bem como testes rotineiros de brucelose e tuberculose; acompanhamento reprodutivo dos rebanhos, com avaliação ultrassonográfica, disponibilizando também serviços de Produção *in vivo* (TE) e *in vitro* (PIVE) de Embriões.

Além de atuar em Carambeí e região, a empresa atende fazendas nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, Goiás, Mato Grosso do Sul e São Paulo, locais em que as biotécnicas reprodutivas são as principais atividades, totalizando mais de 200 propriedades assistidas.

Visando facilitar a produção de embriões, a empresa conta com laboratório próprio e mantém uma central de reprodução que abriga doadoras de diversas propriedades, sendo submetidas a protocolos de superovulação e coleta de embriões para TE e procedimentos de aspiração folicular transvaginal guiada por ultrassom (*Ovum pick up* – OPU) para a produção de embriões *in vitro* (PIVE). Atualmente, estão alojados na central mais de 130 animais, entre vacas secas e novilhas.

1.1.2. Agroserv Assistência Veterinária

Localizada na cidade de Teutônia, a Agroserv Assistência Veterinária é composta por oito médicos veterinários e seis inseminadores e sua área de atuação abrange mais de 25 municípios dos Vales do Taquari e Rio Pardo. Cirurgia, clínica, obstetrícia e medicina veterinária preventiva de bovinos leiteiros são as principais áreas de atuação da empresa, atendendo também eventualmente equinos, ovinos e pequenos animais.

A região do Alto do Taquari tem uma tradição de mais de 100 anos na pecuária leiteira. Tendo um relevo basicamente montanhoso, torna imprópria a agricultura e a pecuária extensiva. Deste modo, somando-se as pequenas propriedades e a utilização de mão de obra basicamente familiar, faz-se da pecuária

leiteira uma das principais atividades desenvolvidas na região, juntamente com a produção intensiva de suínos e aves.

O rebanho local é formado em sua maioria por bovinos da raça Holandês, e em menor quantidade, a raça Jersey. A alimentação destes animais é composta basicamente por volumosos conservados (feno de tifton, silagem de milho), pastagens (capim elefante, azevém, tifton, aveia), concentrados e suplementos minerais.

A prestação de serviços assistenciais veterinários está disponível durante todos os dias do ano, 24 horas por dia. O número de atendimentos mensais é de aproximadamente 800, porém em determinadas épocas do ano o número total pode ultrapassar 1.300 chamados atendidos por mês.

2. ATIVIDADES REALIZADAS

2.1. Policlínica Veterinária Pioneiros

As atividades se iniciavam com o manejo diário dos animais e posteriormente eram realizados os atendimentos às propriedades assistidas. O manejo dos animais consistia no recolhimento das fêmeas ao *free stall* e separação dos animais para realização de biotécnicas reprodutivas, como aplicações de hormônios para os devidos protocolos de sincronização e superovulação e avaliação diária dos animais em busca de alterações clínicas. As atividades acompanhadas e desenvolvidas durante o ECSMV na Policlínica Veterinária Pioneiros estão expostas na tabela 1.

Tabela 1: Atividades desenvolvidas durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária na Policlínica Veterinária Pioneiros, no período de 02 de março a 03 de abril 2015.

Atividades	Números	%
Atendimentos Clínicos	51	2,67
Biotécnicas Reprodutivas	866	45,27
Medicina Veterinária Preventiva	985	51,49
Procedimentos cirúrgicos	11	0,57
Total	1.913	100

Os atendimentos externos eram agendados por chamados e distribuídos ao veterinário mais próximo da ocorrência, ou ao veterinário de preferência do produtor. Devido às exigências das empresas e cooperativas, a Policlínica Veterinária Pioneiros realiza exames sanitários de brucelose e tuberculose em todas as propriedades assistidas.

Devido à intensidade de utilização dos animais, as taxas de descarte são elevadas e muitas vezes os tratamentos para alguns distúrbios não são efetuados em decorrência da incompatibilidade com o sistema e com a disponibilidade de mão-de-obra, sendo mais rentável substituir o animal em questão, mesmo que esse apresentasse condições de recuperação após determinado tempo. Para tanto, busca-se diagnosticar as alterações o mais cedo possível, visando manter prognósticos favoráveis e a manutenção da vida produtiva dos animais.

Em um estudo realizado por Silva *et al.* (2004), comparando a taxa de descarte entre fêmeas leiteiras holandesas e girolando, foi encontrada maior frequência de descarte nos animais da raça holandês. Esse achado possivelmente se deve ao manejo intensivo em *free stall*, sob o qual os animais dessa raça são submetidos. Os principais motivos de descarte dos animais foram: causas diversas (55,5%), incluindo a idade avançada, venda de animais para incrementar a receita da fazenda e por causa de baixa produção, enfermidades da glândula mamária (17,36%) e dos aparelhos reprodutivo (12,95%) e locomotor (13,5%). As alterações no aparelho digestório representam a menor frequência de alteração entre as causas de descarte (0,65%).

Foram visitadas 61 propriedades durante o período de estágio e dentre as atividades acompanhadas no ECSMV na Policlínica Veterinária Pioneiros, serão pormenorizadas as biotécnicas reprodutivas.

2.1.1. Atendimentos clínicos

A clínica médica acompanhada se resumiu no atendimento a fêmeas leiteiras e iniciava com a anamnese feita aos funcionários responsáveis ou ao proprietário, buscando informações sobre o histórico do animal e sinais clínicos observados. Posteriormente era realizada a inspeção e exame clínico, com mensuração da temperatura, ausculta cardíaca e respiratória, avaliação de mucosas e linfonodos, exame do úbere e exame específico do sistema digestório, associando auscultação, percussão e exame das fezes. A palpação retal permitia a avaliação do sistema

reprodutivo, linfonodos ilíacos internos, status ruminal e alterações viscerais. Os atendimentos clínicos acompanhados estão discriminados na tabela 2.

Tabela 2: Atendimentos clínicos acompanhados durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária na Policlínica Veterinária Pioneiros, no período de 02 de março a 03 de abril 2015.

Diagnóstico	Números	%
Aborto	1	1,95
Abscesso Membro Posterior	1	1,95
Broncopneumonia	1	1,95
Ceratoconjuntivite	8	15,69
DAE*	6	11,76
Hemogalactia	1	1,95
Hérnia Umbilical	2	3,92
Indigestão Simples	3	5,88
Metrite	1	1,95
Parto Distócico	3	5,88
Peritonite	1	1,95
Prolapso Uterino	1	1,95
Síndrome da Vaca caída	2	3,92
Transfusão Sanguínea	3	5,88
Tristeza Parasitária Bovina	16	31,37
Verminose	1	1,95
Total	51	100

* Deslocamento de abomaso à esquerda.

2.1.2. Biotécnicas reprodutivas

Durante o período de estágio foi possível acompanhar os seguintes procedimentos relacionados às biotecnologias da reprodução, listados na tabela 3.

Tabela 3: Biotécnicas reprodutivas acompanhadas durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária na Políclínica Veterinária Pioneiros, no período de 02 de março a 03 de abril 2015.

Biotécnica	Números	%
Aspiração Folicular (OPU)	23	2,66
Avaliações Ultrassonográficas	445	51,39
Coleta de Embriões	59	6,81
Criopreservação de Embriões	63	7,27
Inovulação de Embriões (TETF)	173	19,98
Superovulação de Doadoras	103	11,89
Total	866	100

Nos tópicos abaixo serão relatados alguns dos procedimentos realizados com relação às biotécnicas reprodutivas e avaliações ultrassonográficas acompanhadas durante o ECSMV.

2.1.2.1. Aspiração Folicular

A aspiração folicular transvaginal (OPU) era realizada com a utilização de um aparelho de ultrassonografia (HONDA - HS 1.500) equipado com probe vaginal de 5 MHz e dispositivo guia acoplado a uma bomba de vácuo digital (WTA – BV 003d®). O procedimento consistia em posicionar o ovário, via retal, em frente ao transdutor disposto no fundo de saco vaginal. Com a imagem formada, o fundo de saco vaginal é perfurado pelo guia, equipado com mandril de cateter intravenoso calibre 18G.

Os folículos eram posicionados na linha pontilhada e o líquido folicular aspirado através de pequenos movimentos, com pressão de aspiração entre 130 e 135 mmHg. Recuperado em tubos cônicos de centrifuga (tipo Falcon) com solução de DPBS (Vitrocell®), com adição de soro fetal bovino e heparina, o fluido coletado era imediatamente enviado ao laboratório para busca e classificação dos oócitos.

No laboratório, o material coletado era transferido para um filtro de coleta de embriões, passando pelo processo de lavagem e sendo transferido para uma placa de Petri, com solução de DBPS para busca e avaliação, classificação e envase dos oócitos nos transportadores, que eram mantidos a temperatura de 37°C.

Posteriormente, eram encaminhados ao laboratório de fertilização *in vitro* da central, para os processos de maturação, fertilização e cultivo.

2.1.2.2. Avaliações ultrassonográficas

O controle reprodutivo nas propriedades assistidas era realizado através de ultrassonografia, sendo efetuadas avaliações para liberação das vacas para inseminação no pós-parto, avaliação de vacas vazias, diagnóstico precoce de gestação, sexagem fetal, confirmação de secagem e avaliação de doadoras e receptoras de embriões, totalizando 445 avaliações acompanhadas.

A sexagem fetal, em vacas submetidas à transferência de embriões em tempo fixo (TETF) ou inseminadas era efetuada posteriormente ao diagnóstico precoce, entre 55 e 65 dias de prenhez, através da visualização do tubérculo genital, (NEVES, 2008) onde se avaliava também a ocorrência de perdas embrionárias ou fetais.

Durante o procedimento de ultrassonografia eram observadas função ovariana, condição uterina e presença de traços ecogênicos na luz uterina. A frequência utilizada para melhor definição de imagens de útero e ovário era de 7,5 MHz através de uma probe linear. Nos animais considerados “sujos” (líquido intrauterino com pontos ecogênicos) e quando eram detectadas perdas gestacionais, era recomendada a aplicação de prostaglandina f2 alfa (PGF₂α) para limpeza uterina, visando o desencadeamento do cio e ovulação, para liberação das secreções presentes no útero. Nos casos onde era diagnosticada endometrite clínica, a utilização de antibiótico a base de ceftiofur era indicada.

Com o objetivo de avaliar o tratamento da endometrite clínica, Kaufmann *et al.* (2010) comparou a eficiência do uso de ceftiofur injetável com a aplicação de duas doses de clorprostenol, análogo da PGF_α, em um intervalo de 14 dias, abrangendo um total de 1.900 vacas avaliadas por vaginoscopia. O estudo demonstrou que o tratamento sistêmico de ceftiofur aplicado em três dias consecutivos foi equivalente a um protocolo de tratamento que consiste na aplicação de duas doses de clorprostenol em um intervalo de 14 dias, sendo que o desempenho reprodutivo dos animais não diferiu nos dois protocolos avaliados.

As visitas em muitas propriedades eram realizadas a cada 15 dias, visando intensificar as avaliações, tratar vacas com metrite ou endometrite e diminuir o

intervalo parto/concepção, iniciando os protocolos de IATF, após a formação de lotes.

As vacas pós-parto, acima de 35 dias, que no momento da avaliação visualizava-se corpo lúteo no ovário, indicava-se aplicação de PGF2 α para posterior observação de cio e IA. As vacas pós-parto que não responderam a aplicações de PGF2 α eram submetidas ao protocolo hormonal de indução/sincronização de cio.

A opção pela modalidade de sincronização se dava pelo manejo da propriedade e pelo protocolo de sincronização que apresentava melhor custo benefício. Em muitos casos a sincronização com PGF2 α era utilizada, quando as vacas apresentavam ovários ativos, com corpo lúteo (CL) e existia possibilidade de observação de cio. Vacas não protocoladas e que entrassem em cio no decorrer desses processos eram inseminadas normalmente.

2.1.2.3. Coleta de embriões

A transferência de embriões (TE) é uma técnica que permite utilizar o alto mérito genético das doadoras escolhidas e transferi-lo para receptoras de menor potencial. A aceleração do progresso genético dos rebanhos, bem como as maiores taxas de concepção da TE, se comparadas a inseminação artificial (IA), assumem papel de destaque na utilização da transferência de embriões. (REICHENBACK *et al.*, 2008)

Os principais benefícios da TE para a bovinocultura leiteira são: produzir um número de descendentes superior ao obtido fisiologicamente durante a vida reprodutiva do animal, acelerar e conferir maior precisão no processo de seleção animal, permitir a obtenção de descendentes de animais com distúrbios reprodutivos adquiridos sem caracterização genética e controlar a transmissão de doenças infecto – contagiosas (PERES, 2007).

As fêmeas doadoras eram submetidas a protocolos de superovulação, adaptados a cada propriedade, onde a aplicação de hormônios exógenos induz o desenvolvimento e maturação de vários folículos de forma simultânea, evitando a ocorrência de atresia folicular. Após a luteólise induzida, vários folículos ovulam durante o mesmo cio, sendo efetuada a inseminação em horários pré-definidos, com sêmen de alto valor genético.

Os animais aptos à coleta eram submetidos à anestesia epidural baixa com lidocaína a 2% para eliminar contrações peristálticas indesejáveis durante a

manipulação uterina. O volume de anestésico utilizado era em média de 5 mL, podendo ser ajustado de acordo com o porte de animal. Após a anestesia epidural baixa, fazia-se o esvaziamento do reto e posteriormente realizava-se a limpeza da região perineal com papel toalha e subsequente antissepsia utilizando álcool 70%.

O método utilizado na coleta dos embriões foi o circuito fechado com fluxo descontínuo. A solução de DPBS (Vitrocell®), sem adição de surfactante, era utilizada para a lavagem, no volume de 1 litro por corno uterino para vacas e 0,5 litros por corno para novilhas. O líquido era drenado até o filtro coletor por gravidade e pressão, as estruturas coletadas eram enviadas ao laboratório, montado no local de coleta, devidamente identificadas para rastreamento e seleção utilizando um esteriomicroscópio.

Após a montagem do sistema de lavagem uterina (Figura 1), promovia-se a retirada do ar do sistema e o filtro de coleta era preenchido até a metade, para evitar a desidratação dos embriões. A preparação da sonda Foley era feita após a montagem do sistema ser concluída. O mandril era desinfetado com álcool 70% e então a embalagem da sonda era aberta e nesse momento verificava-se a integridade do balão, injetando ar no seu interior. Para facilitar o deslizamento do mandril pela sonda, a mesma era lubrificada com DPBS, e então o mandril era introduzido e fixado com auxílio de uma pinça hemostática.



Figura 1: Sistema de coleta de embriões em fluxo fechado descontínuo.

No momento da introdução da sonda Foley, os lábios vulvares eram abertos e a sonda era conduzida pela vagina e útero, de modo que o balão ficasse posicionado na curvatura maior do corno uterino, pois a lavagem era realizada individualmente em cada corno. Prosseguindo, o balão era inflado com ar até o momento em que sonda ficasse presa, ao ponto de impedir o refluxo de DPBS, continuando, o mandril era retirado e a sonda acoplada ao sistema previamente montado.

A entrada do meio no útero ocorria por pressão sobre a bolsa de DPBS e o grau de enchimento do útero era controlado por avaliação transretal. Após o enchimento do útero, a via da bolsa de DPBS era fechada e a via do filtro aberta, permitindo a saída do DPBS com os embriões para o filtro de coleta. Durante a saída do DPBS do útero, era realizada massagem crânio-caudal no corno uterino favorecendo sua total recuperação, juntamente com os embriões. Após a lavagem de um dos cornos uterinos, desconectava-se a sonda Foley, o mandril era reintroduzido e o balão desinflado, e então a sonda era reposicionada, procedendo-se a lavagem do outro corno uterino. Após a conclusão da lavagem uterina, o DPBS restante no sistema era drenado para o filtro, a fim de recuperar eventuais embriões retidos no sistema de coleta.

2.1.2.4. Criopreservação de embriões

O processo de criopreservação embrionária mantém o metabolismo celular em quiescência e permite a conservação por tempo indeterminado em condições específicas de armazenamento. Essa técnica permite armazenamento de embriões colhidos em excesso, quando não há número de receptoras suficientes (REICHENBACK *et al.*, 2008). O método de criopreservação de embriões utilizado pela Policlínica Veterinária Pioneiros era realizado com etilenoglicol (ET), que no descongelamento possibilita a transferência direta para as receptoras.

Embriões de qualidade 1 (excelente / bom) e 2 (regular) eram selecionados para o congelamento, pois conseguem manter viabilidade suficiente para posterior inovulação. Os embriões selecionados eram colocados na solução de ET por 10 minutos. Após a estabilização no ET, o envase dos embriões nas palhetas de 0,25 mL ocorria conforme demonstrado na figura 2.



Figura 2: Representação da palheta, demonstrando o posicionamento do embrião e os meios utilizados.

As palhetas vedadas contendo o embrião eram colocadas na cápsula de congelamento (CryoBath – FREEZE CONTROL®), carregada com nitrogênio líquido e a curva de congelamento iniciava-se a 7°C, após tempo de estabilização de 10 minutos. A cristalização era induzida com auxílio de um instrumento rígido envolvido por algodão com uma das superfícies embebida em nitrogênio líquido. Ao iniciar a curva de congelamento, ocorre diminuição de 0,5°C por minuto, até chegar aos 35°C negativos.

Após o término do congelamento, identificavam-se as palhetas com o número da doadora e nome do touro, data, grau de qualidade do embrião, e se o mesmo era oriundo de sêmen sexado ou não. As palhetas eram transferidas para as *hacks*, sendo acondicionadas no botijão de nitrogênio líquido. Para a utilização dos embriões, os mesmos devem ser descongelados ao ar (8s) e água a 30°C (20s), respectivamente.

2.1.2.5. Inovulação de embriões (TETF)

Após a avaliação das receptoras submetidas ao protocolo de sincronização, aquelas que apresentavam corpo lúteo (CL) funcional eram marcadas com bastão marcador do lado do CL, para posterior involução. A transferência dos embriões era realizada por via transcervical, prezando o menor manuseio possível da cérvix, afim de evitar a liberação de prostaglandina. Os embriões utilizados eram oriundos de fertilização *in vitro* (FIV) ou de produção *in vivo* de embriões (TE).

Para a montagem do inovulador, a palheta com o embrião é inserida na bainha de inovulação, após sua extremidade lacrada ser cortada, então, esta é colocada no inovulador e fixada com o anel plástico de modo a evitar seu deslocamento no momento da inovulação. Em seguida, o sistema montado é inserido em uma camisa sanitária, com o objetivo de evitar a contaminação do inovulador durante seu trânsito pelo conduto vaginal antes de entrar na cérvix. A figura 3 representa os inovuladores previamente montados.



Figura 3: Inovuladores previamente montados.

A anestesia epidural baixa com lidocaína a 2% era utilizada para evitar os movimentos peristálticos, facilitando a passagem da cérvix e deposição do embrião em local adequado. Em seguida era realizada a higienização da vulva com papel toalha e antissepsia com álcool 70% para evitar a contaminação do inovulador. No momento da introdução do inovulador, era realizada a abertura dos lábios vulvares e o inovulador protegido pela camisa sanitária era inserido com a extremidade em posição dorsal até atingir o fundo de saco vaginal. Em seguida, a extremidade do inovulador era conduzida por manipulação transretal até a abertura cervical quando a camisa sanitária era rompida por tração manual. A partir desse ponto, o inovulador era conduzido através do canal cervical, corpo e corno uterino ipsilateral ao CL até atingir a curvatura maior, onde o embrião era depositado.

Embriões de fertilização *in vitro* eram preferencialmente implantados em receptoras de corte e novilhas. Embriões sexados eram implantados em novilhas e embriões convencionais de TE em receptoras em lactação. Os critérios de seleção das receptoras variavam em função de cada proprietário, mas o histórico do animal, sanidade e presença de corpo lúteo cíclico eram critérios comuns às propriedades.

2.1.2.6. Superovulação de doadoras

A superovulação (SOV) é uma biotécnica reprodutiva comumente utilizada nos rebanhos da região. A Policlínica Veterinária Pioneiros mantém em sua central

novilhas e vacas de alto valor genético de diversas fazendas para a realização desta biotécnica.

Para a realização da SOV os animais eram previamente selecionados após o seu sistema reprodutivo ser avaliado por ultrassonografia transretal. No ultrassom (US) era avaliada a presença do CL cíclico no ovário e ausência de endometrite ou qualquer alteração patológica visível. Os animais que estavam no cio e recém ovulados não eram selecionados para o início do protocolo, pois a presença de progesterona endógena, oriunda do corpo lúteo (CL), preestabelece o desenvolvimento de folículos de melhor qualidade. O protocolo padrão utilizado para superovulação de doadoras é demonstrado na figura 4.

Vaca HPB										
CIDR	08:00	FSH	FSH	FSH + LUTALYSE	FSH			IA 1		COLETA TETF
BE	18:00	FSH	FSH	FSH + LUTALYSE	FSH RETIRAR CIDR		GNRH	IA 2		
DIA ZERO	➔	4	5	6	7	➔	8	9		16

Figura 4: Protocolo padrão para superovulação de doadoras.

A base fisiológica do protocolo consiste na emergência de uma nova onda folicular proporcionada pela administração de benzoato de estradiol (Estrogin® - Biofarm) e inserção do progestágeno intravaginal (CIDR® - Pfizer) no dia zero. A emergência de uma nova onda folicular ocorre devido a um feedback negativo no hipotálamo, bloqueando a liberação do hormônio liberador de gonadotrofina (GnRh), e conseqüentemente a secreção pulsátil de hormônio luteinizante (LH), não ocorrendo a ovulação, levando o folículo dominante a atresia. Após a emergência de uma nova onda folicular, um grupo de folículos começa a se desenvolver devido à secreção do hormônio folículo estimulante (FSH).

No dia 4, inicia-se o tratamento com doses decrescentes de FSH (Pluset® - Hertape) 100UI, 75UI, 50UI e 25UI, respectivamente, totalizando oito aplicações, duas vezes ao dia, com intervalos de 12 horas. O objetivo do tratamento é suprir a deficiência da concentração de FSH antes que o folículo dominante promova a redução da concentração endógena dessa gonadotrofina. Desse modo, os efeitos da

dominância folicular são reduzidos, ocorrendo crescimento simultâneo de vários folículos permitindo a ovulação múltipla.

A administração de prostaglandina F2 α (Lutalyse® - Zoetis) ocorria no dia 6 do protocolo às 07 horas e às 18 horas. Este fármaco é administrado para que ocorra a luteólise, diminuindo a secreção de progesterona endógena pelo CL e a retirada do dispositivo intravaginal de progesterona (CIDR) no dia 7, elimina a liberação de progesterona exógena. Estas duas ações promovem a redução de progesterona circulante a níveis basais.

No dia 7 a resposta da SOV era avaliada através da estimativa de folículos visualizados no US. Animais que apresentavam apenas dois folículos ou menos eram retirados do protocolo. Após a avaliação da resposta da SOV, era realizado no dia 8 às 07 horas a aplicação de GnRh (Fertagyl® - MSD). Com os níveis basais de progesterona circulante e secreção elevada de estradiol pelos folículos pré-ovulatórios ocorre um feedback positivo no hipotálamo, liberando GnRh endógeno para que ocorra a liberação pulsátil de LH pela hipófise anterior. O LH por sua vez atua induzindo a maturação final do oócito e ovulação. O uso do GnRh exógeno visa induzir e sincronizar a ovulação das doadoras 16 a 24 horas após sua aplicação.

Após a indução da ovulação das doadoras, eram realizadas duas inseminações artificiais utilizando sêmen convencional ou três inseminações artificiais com sêmen sexado. Os animais que demonstravam cio no dia 8 à noite recebiam a primeira inseminação artificial (IA) neste momento, as demais IA eram realizadas no dia 9 as 07 e 12 horas somente nos animais que demonstraram cio. A colheita de embriões era realizada no dia 15 do protocolo.

2.1.3. Medicina Veterinária Preventiva

Todas as atividades relacionadas à sanidade do rebanho, no âmbito profilático são baseadas no calendário sanitário proposto pela Policlínica Veterinária Pioneiros, cabendo a cada propriedade adaptá-lo da forma mais adequada às suas rotinas de manejo e necessidades sanitárias.

Uma grande rotina de testes de brucelose e tuberculose eram realizadas nas propriedades assistidas. Essa demanda se deve, principalmente, a exigência das empresas beneficiadoras de leite e cooperativas, pela certificação de todas as propriedades fornecedoras, de acordo com o Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose (PNCEBT), como livres de brucelose e

tuberculose, com necessidade da realização de testes anuais em todo o rebanho. Para emissão de GTA (Guia de Trânsito Animal) também são necessários os testes de brucelose e tuberculose, dentro das idades adequadas. Na tabela 4 estão descritas as ações sanitárias acompanhadas durante o período de estágio.

Tabela 4: Atividades em Medicina Veterinária Preventiva acompanhadas durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária na Policlínica Veterinária Pioneiros, no período de 02 de março a 03 de abril 2015.

Atividades	Números	%
Coleta de sangue – TAAT*	259	26,29
Leitura Teste Cervical Comparativo	14	1,42
Teste Cervical Comparativo	386	39,19
Teste da Prega Caudal	3	0,3
Vac. contra Brucelose – B19	24	2,44
Vac. contra Doenças Reprodutivas	299	30,36
Total	985	100

*Teste do Antígeno Acidificado Tamponado

2.1.4. Procedimentos Cirúrgicos

Durante a realização dos procedimentos cirúrgicos acompanhados, foi possível auxiliar nas atividades do pré, trans e pós-operatório. Posteriormente a avaliação clínica, o procedimento cirúrgico era realizado para correção do distúrbio diagnosticado ou para confirmação do diagnóstico.

A preparação pré-cirúrgica era feita após a contenção física do animal, sendo utilizada contenção química a base de cloridrato de xilazina para a realização de herniorrafia. Efetuada a tricotomia e identificado o local anatômico da incisão, procedia-se com a antissepsia a base de cloreto de alquildimetilbenzil amônio (CB-30® T.A. - Ouro Fino) diluído em água a quantidades variáveis. A anestesia local era realizada com lidocaína a 2% em dosagem variável, realizando infiltração ao redor da linha de incisão.

A prescrição dos cuidados pós-operatórios era feita mediante receituário, descrevendo medicamentos e aplicações necessárias, terapia de suporte, cuidados

com a ferida cirúrgica e com o manejo do paciente. Os procedimentos cirúrgicos realizados estão listados na tabela 5.

Tabela 5: Procedimentos cirúrgicos acompanhados durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária na Policlínica Veterinária Pioneiros, no período de 02 de março a 03 de abril 2015.

Procedimentos	Números	%
Abomasopexia	1	8,33
Drenagem de Abcesso	1	8,33
Herniorrafia	2	16,67
Laparotomia Exploratória	1	8,33
Omentopexia	5	41,67
Prolapso Uterino	1	8,33
Ruminotomia	1	8,33
Total	12	100,0

A omentopexia foi a principal técnica empregada para correção de deslocamento de abomaso à esquerda (DAE), pois segundo o corpo técnico do PVP esta técnica apresenta melhor recuperação pós cirúrgica do animal. Segundo dados obtidos pela Policlínica Veterinária Pioneiros, a taxa de recidiva para omentopexia na próxima lactação é de 7%.

A literatura refere que a taxa de recidiva do DAE após correção pela técnica de omentopexia é de 3,6 a 4,2% enquanto que na abomasopexia a taxa de recidiva é de 2,4 a 4,3% (AZEVEDO, 2013 apud TRENT 2004; NEWMAN 2009).

2.2. Agroserv Assistência Veterinária

A Agroserv Assistência Veterinária presta serviços principalmente a produtores da Cooperativa Languiru, entretanto atende também produtores de outros laticínios e a chamados particulares. A prestação de serviços assistenciais veterinários está disponível 24 horas durante todos os dias do ano. A equipe intercala os plantões à noite e aos finais de semana, enquanto que uma secretária permanece no escritório repassando os chamados para os veterinários.

As solicitações de atendimento são realizadas por telefone e as informações repassadas aos profissionais via rádio. A assistência é realizada pelo veterinário que se encontra naquele momento, mais próximo da propriedade solicitante, principalmente nos casos de urgência. O cliente também pode requisitar especificamente o veterinário de sua confiança ou preferência.

A grande maioria das atividades acompanhadas ocorreu no setor de bovinocultura leiteira, entretanto procedimentos na pecuária de corte e com espécies animais distintas também foram efetuados. As atividades acompanhadas estão representadas na tabela 6.

Tabela 6: Atividades desenvolvidas durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária na Agroserv Assistência Veterinária, no período de 06 de abril a 29 de maio de 2015.

Atividades	Números	%
Atendimentos Clínicos	275	11,01
Medicina Veterinária Preventiva	2.140	85,70
Procedimentos cirúrgicos	82	3,28
Total	2.497	100,0

Foram visitadas 291 propriedades, totalizando 2.497 atendimentos, subdivididos nas seguintes áreas: clínica, onde foram contabilizados 275 casos; cirurgia, em que 82 intervenções foram efetuadas; medicina veterinária preventiva, através do agendamento de 2.140 procedimentos.

Em consequência da grande quantidade de procedimentos acompanhados, serão discutidas apenas as intervenções mais relevantes.

2.2.1. Atendimentos Clínicos

Durante o período do ECSMV foram acompanhados os seguintes casos clínicos listados na tabela 7.

Tabela 7: Atendimentos clínicos acompanhados durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária na Agroserv Assistência Veterinária, no período de 06 de abril a 29 de maio de 2015.

Diagnóstico	Números	%
Aborto	2	0,73
Artrite Séptica	3	1,09
Broncopneumonia	4	1,45
Casqueamento Corretivo	9	3,27
Ceratoconjuntivite	5	1,82
Cetose Clínica	15	5,45
Cólica	2	0,73
DAE	11	4,00
Diarréia Neonatal	17	6,18
Edema Úbere	2	0,73
Endometrite	5	1,82
Eutanásia	4	1,45
Fratura Óssea	1	0,36
Fratura Peniana	1	0,36
Inspeção Post Mortem	4	1,45
Hemogalactia	3	1,09
Hipocalcemia	13	4,72
Indigestão Simples	11	4,00
Laminite	4	1,45
Leptospirose	5	1,82
Leucose	3	1,09
Mastite	27	9,81
Metrite	2	0,73
Necrópsia	3	1,09
Onfaloflebite	2	0,73

Otite	1	0,36
Palpação Retal	24	8,72
Parto Distócico	7	2,55
Peritonite	2	0,73
Prolapso Vaginal	1	0,36
Reconsulta	14	5,09
Retenção de Placenta	19	6,90
Reticulopericardite Traumática	3	1,09
Síndrome da Vaca Caída	5	1,82
Tristeza Parasitária Bovina	38	13,82
Verminose	3	1,09
Total	275	100,0

* Deslocamento de abomaso à esquerda.

2.2.1.1. Cetose Clínica

A cetose é uma doença metabólica caracterizada pelo aumento dos corpos cetônicos no sangue, devido ao balanço energético negativo em que os animais acometidos são submetidos. Acomete principalmente vacas entre duas e seis semanas depois do parto e está sempre associada com um alto gasto de energia e hipoglicemia com consequente alteração no metabolismo de carboidratos (NANTES, 2008).

Para satisfazer as necessidades energéticas do início da lactação, a vaca pode aumentar a quantidade de energia absorvida da dieta, ou pode mobilizar reservas corporais. A cetose se estabelece quando a vaca não consegue consumir energia suficiente para suprir suas necessidades energéticas. As principais manifestações bioquímicas são o balanço energético negativo, lipólise e aumento dos níveis circulantes de ácidos graxos não esterificados (NEFA) e de corpos cetônicos no sangue.

Os animais atendidos apresentavam histórico de perda de apetite, reduzindo a ingestão de concentrado e silagem e preferindo forrageiras. Os produtores também relatavam uma diminuição na produção de leite, acompanhada de perda de condição corporal considerável, consequência da grande mobilização de lipídios

para suprir a demanda energética. Ao exame clínico, os sinais vitais eram normais, porém os animais encontravam-se apáticos e com os movimentos ruminiais diminuídos. Alguns animais atendidos apresentavam sinais mais expressivos, como agressividade, andar cambaleante e tremores musculares.

O diagnóstico era realizado pela epidemiologia, sinais clínicos e pela determinação dos corpos cetônicos na corrente sanguínea. Os corpos cetônicos eram averiguados através de um equipamento (Optimum Xceed®) pela mensuração de cetona no sangue (Figura 5). Os animais eram tratados para cetose quando apresentavam valores superiores a 1,2 mmol/L de sangue.



Figura 5: Equipamento utilizado para mensuração de corpos cetônicos no sangue.

O tratamento era direcionado na tentativa de restabelecer a glicemia através da utilização de solução glicosada (Glicose 50% - Prado) por via endovenosa (EV). Ainda por via EV era administrado um anti-tóxico (Hepatoxan® – Vallée) com o objetivo de auxiliar a recuperação hepática do animal.

Barrera (2010) avaliou o tratamento preventivo da lipidose hepática com a administração de um protetor hepático (Mercepton® - Bravet), encontrando valores mais baixos de NEFA ao avaliar um grupo tratado com protetor hepático, quando comparado ao grupo controle, porém este fato não foi suficiente para prevenir a cetose subclínica.

Os distúrbios metabólicos são muito comuns em bovinos leiteiros de alta produção, para tanto é importante que os animais levem a gestação a termo em condição corporal adequada para o período, não sendo superalimentados durante o período seco. Vacas obesas sofrem com a diminuição de receptores de membrana para insulina, em consequência do excesso de glicose circulante, mobilizando assim uma grande quantidade de gordura sob condição de balanço energético negativo, levando ao quadro de cetose e posteriormente lipidose hepática (CORRÊA *et al.*, 2010).

2.2.1.2. Deslocamento de Abomaso à Esquerda

O deslocamento de abomaso (DA) é uma importante doença em rebanhos leiteiros de alta produção, sendo responsável por relevantes perdas econômicas, devido a custos de tratamento, queda na produção, descarte prematuro e morte de animais. Esta é uma doença multifatorial, onde o abomaso é dilatado e deslocado para o lado direito ou esquerdo da cavidade abdominal, ocasionando um bloqueio total ou parcial da passagem de alimento para o intestino (CORRÊA *et al.*, 2010).

A motilidade abomasal prejudicada e o aumento do acúmulo de gás são pré-requisitos para o deslocamento de abomaso na vaca. Os fatores predisponentes são a raça (raças cruzadas, por exemplo, Holstein-Friesian, Simental-Red-Holstein e Guernsey), fundo genético, gestação gemelar, primeiras semanas de lactação, distúrbios metabólicos, dietas ricas em concentrado e pobres em fibra, bem como outras doenças concomitantes, como endometrite, mastite e problemas de casco (DOLL *et al.*, 2009).

Foram acompanhados 11 casos de deslocamento de abomaso à esquerda (DAE). Os animais tinham histórico de parto recente, redução da produção de leite e apetite seletivo. Ao exame clínico os animais apresentaram todos os parâmetros fisiológicos dentro da normalidade. Alguns animais apresentaram enoftalmia devido a desidratação.

O diagnóstico era realizado através da anamnese e exame clínico, onde se destaca a auscultação e percussão do flanco esquerdo e o diagnóstico é confirmado por intermédio da auscultação de som metálico (Ping).

O tratamento recomendado era a correção cirúrgica do distúrbio. Como tratamento de suporte realizava-se fluidoterapia endovenosa (EV) com glicose a 50% (Prado) juntamente com anti-tóxico (Hepatoxan® – Vallée). Para evitar a

infecção da ferida cirúrgica, era utilizado penicilina procaína e diidroestreptomicina (Pen & Strep® - Lavizoo) a cada 24 horas durante 3 dias.

A alimentação adequada com quantidade suficiente de fibra bruta durante o período de transição é crucial. O princípio básico consiste em assegurar que o rúmen esteja devidamente preenchido antes e após o parto. Além disso, o adequado manejo dos animais, bem como a profilaxia, reconhecimento precoce e tratamento dos distúrbios metabólicos e outras doenças concomitantes são princípios que podem contribuir para diminuir o risco de deslocamento de abomaso.

2.2.1.3. Diarréia dos Bezerros

A diarréia dos bezerros é uma enfermidade multifatorial, responsável por graves perdas econômicas, que ocorre nos primeiros meses de vida. A enfermidade se caracteriza, clinicamente, por diarréia aquosa aguda e profusa, desidratação progressiva, acidose e morte. Os agentes etiológicos mais encontrados são *Escherichia coli*, Rotavírus, Coronavírus e *Clostridium perfringens* em bezerros de até um mês de vida, enquanto que em animais com um a seis meses de vida *Eimeria* spp., *Cryptosporidium* spp. e *Salmonella* spp., juntamente com os parasitos gastrointestinais, são os principais agentes (RIET-CORREIA *et al.*, 2007).

Foram atendidos bezerros de idades variadas, porém a maioria possuía até um mês de idade. A maior parte dos animais atendidos eram confinados em baias com precárias condições de higiene e não tinham acesso a luz solar. Bezerros machos eram acometidos de forma mais severa, pois dificilmente essa categoria animal recebe adequadamente o colostro.

Os sinais clínicos encontrados eram de diarréia profusa, desidratação, anorexia, fraqueza, febre e em casos adiantados da doença, hipotermia. A alta densidade populacional forma em que os bezerros são alojados, determina maior contaminação ambiental, facilitando a transmissão do agente envolvido.

O tratamento era realizado de forma a prevenir septicemias e reduzir a diarréia, uma vez que, mediante a observação clínica é improvável realizar o diagnóstico etiológico definitivo. O emprego de antibióticos a base de tillosina (Tyladen® – Ceva), enrofloxacino (Kinetomax® - Bayer) e sulfadoxina + trimetoprim (Borgal® - MSD) era utilizado juntamente com hidratação oral (Glutellac® – Bayer), sendo esta a base do tratamento utilizado. Para promover a recuperação da flora intestinal e reestabelecer o equilíbrio eletrolítico, era receitado um suplemento

mineral e vitamínico contendo probiótico (Floravac Plus - Prado), sendo este adicionado ao leite do terneiro sempre que o mesmo fosse alimentado. A hidratação parenteral era utilizada em casos extremos.

A suspeita de coccidiose bovina era especulada quando os animais não respondiam ao tratamento convencional ou quando o tipo de criação e sinais clínicos apresentados eram sugestivos da doença. O diagnóstico definitivo era realizado pela visualização de grande quantidade de oocistos nas fezes através de análise coproscópica. O tratamento era realizado com administração oral de toltrazuril (Baycox® – Bayer) em aplicação única. Nos casos confirmados de coccidiose bovina, a grande maioria dos animais tratados recuperava-se com apenas uma aplicação do produto, estando de acordo com os resultados obtidos por Klemann (2014), que observou que o uso do Toltrazuril, nas diferentes semanas de vida, apresenta 80% de eficácia terapêutica curativa e preventiva frente à infecção por *Eimeria* sp., em bezerras de leite naturalmente infectadas.

Além do tratamento, era aconselhado ao produtor que retirasse os animais do confinamento e os alojasse individualmente em terneiras, a fim de reduzir a contaminação ambiental e conseqüentemente a reinfecção dos bezerros. Também era esclarecido ao produtor a importância do correto fornecimento do colostro para os animais.

2.2.1.4. Hipocalcemia

A hipocalcemia é uma doença metabólica que ocorre no início da lactação em vacas de alta produção, e é caracterizada pelo rápido declínio de cálcio no sangue. O quadro é mais comum em vacas do segundo ao quinto parto e ocorre nas primeiras 72 horas pós-parto. Entre os fatores predisponentes estão: idade, nível de produção, raça, estresse do parto, mudanças no meio ambiente, aporte de cálcio antes do parto, disfunção paratireoidiana, anorexia e desequilíbrio ácido-básico (CORRÊA *et al.*, 2010)

Ao chegarmos às propriedades, os animais encontravam-se em decúbito esternal, enquanto que nos casos mais avançados o decúbito era lateral. Observava-se marcada depressão, anorexia e a temperatura corporal ocasionalmente estava diminuída. Taquicardia e ruídos cardíacos reduzidos eram frequentes. Quando em decúbito lateral, as bulhas cardíacas eram praticamente imperceptíveis e normalmente os animais encontravam-se timpanizados. O

diagnóstico era realizado basicamente através do quadro clínico e histórico de parto recente.

Para a restauração da calcemia, era administrado por via endovenosa borogluconato de cálcio (Glicofort® – Fabiani / Glucafós® – Intervet / Pradocálcio® - Prado). Juntamente com o cálcio, era administrado por via EV um estimulante cardíaco e respiratório (Pradotin® – Prado) com a finalidade de amenizar os efeitos colaterais da infusão de cálcio sobre o coração.

A hipocalcemia pode ser prevenida através da utilização de dieta pré-parto, reduzindo os níveis de cálcio na alimentação e lançando mão de dieta aniônica. Também pode-se utilizar suplementos a base de vitamina D antes do parto.

A hipocalcemia era tratada pela equipe como uma emergência veterinária, pois o decúbito pode resultar em complicações como timpanismo, prolapso uterino, miosite necrosante e síndrome da vaca caída. Os animais não se recuperam espontaneamente, e quanto mais rápida for à intervenção veterinária maior será o sucesso no tratamento.

2.2.1.5. Indigestão simples

A indigestão simples é um transtorno causado por um fornecimento deficiente de glicídios e proteínas facilmente fermentáveis, ou por um excesso de fibra de má qualidade na alimentação dos animais. Um aporte inadequado de minerais, antibioticoterapia e em geral, pela oferta de alimentos de má qualidade, mofados ou putrefatos (QUIROZ-ROCHA, 2000).

Os animais apresentavam redução do apetite e da produção leiteira, redução da motilidade ou atonia ruminal. Ao toque retal, o rúmen mostrava-se aumentado e com consistência firme. Timpanismo leve era frequente. O diagnóstico era baseado nos sinais clínicos e histórico de mudança brusca na alimentação.

O tratamento era efetuado com solução à base de sorbitol, lactado de sódio e acetilmetionina (Digevet® – Prado S/A), para reestabelecer o equilíbrio ácido-básico, a motilidade e potencializar o metabolismo hepático. Utilizava-se ainda a membutona (Indigest® – HertapCalier), visando aumentar as secreções digestivas, e a pilocarpina (Pilicarpina Calbos® – Calbos), com o objetivo de aumentar a motilidade dos pré-estômagos. A hidratação oral com soluções hidroeletrólíticas era utilizada nos casos de impactações e o reforço na microbiota ruminal também era necessário na maioria das vezes (Floravac® – Prado S/A).

As principais causas da indigestão simples foram as modificações no manejo e no hábito alimentar do animais, provocando uma diminuição da quantidade de bactérias e protozoários no líquido ruminal, reduzindo assim, a função digestiva do rúmen.

2.2.1.6. Mastite

Mastite é a inflamação da glândula mamária e caracteriza-se por alterações físicas, químicas e organolépticas do leite e alterações no tecido glandular. A mastite pode ser classificada como clínica e subclínica (RIET-CORREIA *et al.*, 2007).

A mastite pode ser causada por patógenos contagiosos e ambientais. Os patógenos contagiosos geralmente vivem na pele do úbere ou do teto e são transmitidos através da ordenha. Os três principais patógenos contagiosos são: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae* e *Streptococcus dysgalactiae*. Patógenos ambientais sobrevivem no ambiente e alcançam o úbere através do canal do teto. *Escherichia coli* e *Streptococcus uberis* são os principais, e sua ocorrência está relacionada a falhas na higiene de ordenha e no manejo dos animais (SCOTT, *et al.*, 2011)

A totalidade dos casos clínicos de mastite acompanhados durante o ECSMV se resumiram em mastite clínica, onde o produtor alegava mudança nas características físicas do leite e no comportamento da vaca. No exame clínico geral, a vaca apresentava anorexia, febre e depressão. Examinando especificamente o úbere, encontrava-se o mesmo com aumento de volume e rubor e a palpação o animal apresentava reflexo doloroso. O leite encontrava-se alterado, com a presença de grumos, e nos casos mais graves a secreção era aguada e praticamente translúcida.

O tratamento era realizado com a aplicação de antibióticos e antiinflamatórios. O antibiótico de eleição dependia da propriedade e do veterinário que realizava o atendimento, porém os mais utilizados eram à base de tilosina (Tyladen® – Ceva), enrofloxacino (Kinetomax® - Bayer) e florfenicol (Maxflor® 40% - Virbac). O antiinflamatório usualmente indicado era a flunexina meglumina (Flumedin® – Jofadel), entretanto, nos casos onde havia muito edema, ainda era associado ao tratamento flumetasona (Flucortan® – Zoetis). Para o tratamento tópico, era indicado a aplicação de bisnagas contendo Cefoperazona sódica (Uberlac® - Agener União) a cada 12 horas, totalizando três aplicações.

Como tratamento complementar, era solicitado ao produtor que realizasse no mínimo quatro ordenhas por dia, com aplicação prévia de ocitocina (Placentex® – Agener União) com o objetivo de retirar a maior quantidade possível de leite alterado e evitar a presença de leite residual no úbere.

2.2.1.7. Retenção de Placenta

Segundo Santos (2010), a retenção de placenta (RP) se caracteriza pela falha na eliminação das membranas fetais nas primeiras 12 a 24 horas após a expulsão do feto, devido à inabilidade de separação da conexão materno-fetal, sendo o quadro caracterizado pela presença das membranas fetais no dia seguinte ao parto. Os fatores relacionados à ocorrência da RP podem ser de origem mecânica em decorrência às dificuldades no parto, de origem nutricional ligada às deficiências de proteínas e minerais, de origem infecciosa atribuída às doenças reprodutivas, e de manejo associadas ao ambiente dos animais (GUNAY, 2011).

A principal queixa dos produtores em relação à retenção de placenta era a presença da membrana fetal após o parto, pois a vaca continuava se alimentando normalmente e não apresentava nenhum sinal de doença. Para a resolução do problema, era realizada a higienização do períneo com água limpa e então realizava-se a remoção manual da placenta, fazendo tração leve a moderada sobre a mesma. Nem sempre era possível retirar toda a placenta e o produtor era alertado sobre uma possível metrite ou endometrite.

A tração da placenta é realizada de forma rotineira nos atendimentos realizados, sendo efetuada com força leve à moderada para não resultar em problemas reprodutivos futuros. Sua extração é importante, pois além de ser fonte de infecção, tem aspecto desagradável e odor fétido.

Após a remoção da placenta, era realizada antibioticoterapia intrauterina com a introdução de dois tabletes efervescentes de tetraciclina (Ginovet® – Vetnil). Aplicava-se também clorprostenol sódico (Sincrocio® - Bayer) e benzoato de estradiol (Sincrodiol® - Bayer) por via IM com o objetivo de acelerar a involução uterina e remover o restante das membranas fetais ainda aderidas à parede uterina.

Contraditoriamente, a literatura relata que o tratamento da retenção de placenta deve ser exclusivamente sistêmico, pois a manipulação ou tratamento uterino de qualquer natureza podem causar infertilidade. A tração da placenta também não é indicada, pois leva a lesões no endométrio, reduzindo a área de

fixação placentária e trocas entre concepto e mãe, aumentando as chances de perda da gestação (RIET-CORREIA *et al.*, 2007).

2.2.1.8. Tristeza Parasitária Bovina

O complexo tristeza parasitária bovina (TPB) é causado por dois agentes etiológicos distintos, porém com sinais clínicos e epidemiologia similares. *Babesia* spp. e *Anaplasma marginale* são parasitas intraeritrocitários e a enfermidade que causam é devida à intensa destruição dos eritrócitos do hospedeiro (RIET-CORREIA *et al.*, 2007).

A transmissão da doença ocorre através do carrapato *Boophilus microplus*, podendo também, o *Anaplasma marginale* ser transmitido por insetos hematófagos ou fômites.

Os achados clínicos observados nos animais atendidos durante o ECSMP eram caracterizados por apatia, anorexia, taquicardia, redução brusca da produção de leite, mucosas pálidas ou ictéricas (Figura 6) e febre.

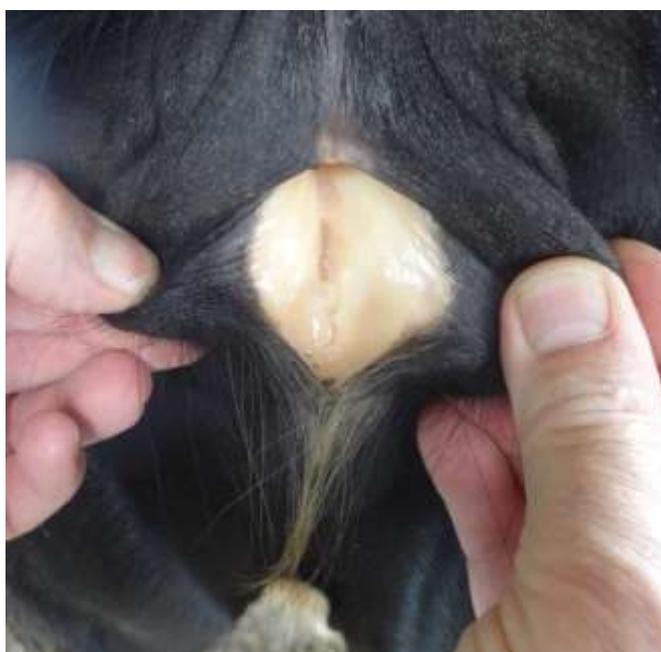


Figura 6: Mucosa vulvar levemente ictérica.

O diagnóstico era realizado através da anamnese juntamente com o exame clínico. Frequentemente observava-se a presença de carrapatos nos animais. A grande maioria dos casos clínicos atendidos foram julgados como anaplasmose, pois os animais apresentavam icterícia moderada a intensa e a temperatura corporal

difícilmente era superior aos 41°C. Nos casos onde o animal apresentava temperatura corporal superior a citada anteriormente, mucosas pálidas e progressão rápida da doença, juntamente com o histórico de propriedade contendo carrapatos, o caso era julgado como complexo tristeza parasitária bovina.

O tratamento era baseado na aplicação intramuscular de oxitetraciclina de longa ação (Terralon 20% L.A.® - Virbac), juntamente com vitamina B12 (Labovet) e um antipirético a base de dipirona ou flunexina meglumina. Quando a suspeita era de complexo tristeza parasitária bovina, ainda era associado ao tratamento diaceturato de diminazeno (Vivaseg® L.A – Clarion).

2.2.2. Medicina Veterinária Preventiva

A medicina veterinária preventiva possui fundamental importância na pecuária leiteira, pois consiste no principal método de evitar a disseminação de doenças, reduzindo assim despesas com medicamentos, serviços veterinários, descarte e mortes de animais. Muitas moléstias que acometem os animais representam risco para a saúde pública, devido ao seu potencial zoonótico, reforçando a necessidade da prevenção e diagnóstico precoce de tais enfermidades. As atividades relacionadas à medicina veterinária preventiva estão expostas na tabela 8.

Tabela 8: Atividades em Medicina Veterinária Preventiva acompanhadas durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária na Agroserv Assistência Veterinária, no período de 06 de abril a 29 de maio de 2015.

Atividades	Números	%
Coleta de Sangue - TAAT	78	3,64
Leitura Teste Cervical Comparativo	728	34,01
Teste Cervical Comparativo	943	44,06
Vac. contra Brucelose – B19	66	3,08
Vac. contra Doenças Reprodutivas	139	6,50
Vac. contra Mastite	186	8,69
Total	2.140	100,0

*Teste do Antígeno Acidificado Tamponado

A tuberculose, causada pelo *Mycobacterium bovis*, é uma zoonose de evolução crônica que acomete principalmente bovinos e bubalinos. Caracteriza-se pelo desenvolvimento progressivo de lesões nodulares denominadas tubérculos, que podem localizar-se em qualquer órgão ou tecido (BRASIL, 2006).

Eram testados todos os animais do rebanho com mais de seis semanas de idade, usando o teste cervical comparativo (TCC). O TCC consiste na aplicação intra-dérmica (ID) de 0,1 mL de PPD (derivado protéico purificado) bovina e aviária na região escapular de forma horizontal, sendo a tuberculina aviária cranial à bovina. A leitura do teste era realizada em 72 horas, sempre com o auxílio do cutímetro.

A coleta de sangue para realização do teste de brucelose era realizada com tubos contendo vácuo através da punção da veia coccígea do animal. Os tubos são identificados individualmente, seguindo a ordem da planilha dos animais tuberculinizados. Após a separação do soro sanguíneo, era realizado o teste do Antígeno Acidificado Tamponado (AAT), conforme estipulado pelo PNCEBT. São testadas as fêmeas vacinadas com mais de 24 meses de idade e touros com mais de oito meses de idade.

A empresa é responsável pela emissão de laudos comprobatórios dos testes, controla as datas de realização dos exames sanitários e vacinações das terneiras contra brucelose. Em casos de ocorrência de animais reagentes ao teste de AAT para brucelose (Figura 7), nova coleta era efetuada para a confirmação pelo teste oficial de 2-mercaptoetanol (2-ME) e o animal é eutanasiado na presença de um médico veterinário oficial da Secretaria da Agricultura e Pecuária do Rio Grande do Sul (SEAPA). Em casos inconclusivos na tuberculinização, repete-se o teste comparativo em 60 dias, se o resultado novamente for inconclusivo é dado como positivo e o animal é marcado com um P do lado direito da face, sendo então destinado ao abate sanitário.

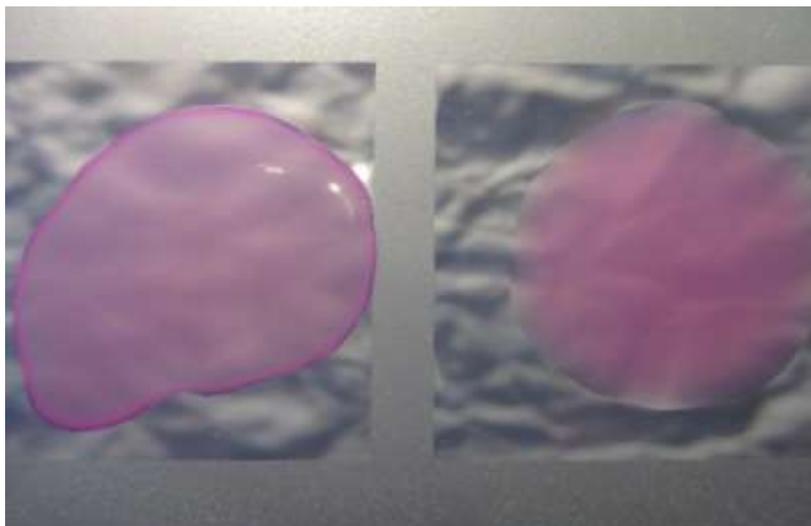


Figura 7: Reação positiva (E) e reação negativa (D) para o teste do AAT.

A profilaxia das doenças reprodutivas era realizada com a aplicação da vacina CattleMaster® 4+L5 (Zoetis) no volume de 5 mL por via intramuscular (IM). Animais primovacinaos recebem duas doses da vacina com intervalo de 21 dias, sendo revacinados a cada 6 meses.

A CattleMaster® é indicada para animais sadios, como auxiliar na prevenção de rinotraqueíte infecciosa bovina (causada pelo vírus da rinotraqueíte infecciosa bovina, IBR), diarreia viral bovina (causada pelo vírus da diarreia viral bovina, BVD), doenças causadas pelo vírus da parainfluenza tipo 3 (PI3), doenças causadas pelo vírus respiratório sincicial bovino (BRSV) e da leptospirose, causada por *Leptospira canicola*, *L. grippotyphosa*, *L. hardjo*, *L. icterohaemorrhagiae* e *L. Pomona*.

As mastites ambientais, causadas por coliformes, tem como principal fonte de infecção o ambiente. O controle desse tipo de mastite é mais difícil que o das mastites contagiosas, justificando a profilaxia dessa enfermidade. A vacinação era realizada com a aplicação de 2 mL da vacina J-VAC® (Merial) por via IM no início do período seco e segunda dose uma a três semanas antes do parto, sendo o reforço anual.

2.2.3. Procedimentos Cirúrgicos

Os procedimentos cirúrgicos realizados junto a Agroserv Assistência Veterinária estão apontados na tabela 9.

Tabela 9: Procedimentos cirúrgicos acompanhados durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária na Agroserv Assistência Veterinária, no período de 06 de abril a 29 de maio de 2015.

Procedimentos	Números	%
Castração com Burdizzo	9	10,98
Cesariana	2	2,44
Descorna	43	52,43
Drenagem de Abscesso	3	6,66
Herniorrafia	2	2,44
Orquiectomia	12	14,63
Omentopexia	11	13,41
Total	82	100,0

2.2.3.1. Omentopexia

A omentopexia pelo flanco direito é a técnica de eleição usada pelos veterinários da Agroserv Assistência veterinária para correção do deslocamento de abomaso à esquerda (DAE).

Considera-se o deslocamento de abomaso uma das condições cirúrgicas mais comuns em bovinos. O deslocamento pode ocorrer para a direita e para a esquerda, sendo o último mais comum. A omentopexia pelo flanco direito é realizada com a sutura do omento maior na região do piloro à parede abdominal do flanco direito (HENDRICKSON, 2010).

O procedimento era realizado com o animal em estação e devidamente contido. A região do flanco direito era preparada cirurgicamente por meio de tricotomia seguida de antissepsia com solução iodada. O bloqueio anestésico era realizado com lidocaína associada a um vasoconstritor (Anestésico L® – Pearson) de forma linear, muitas vezes associado ao bloqueio paralombar.

A técnica era iniciada com uma incisão vertical de aproximadamente 20 centímetros no flanco direito, começando 4 a 5 cm abaixo dos processos transversos das vértebras lombares. Após a abertura da cavidade abdominal, o braço esquerdo do cirurgião era introduzido em direção caudal ao rúmen, localizando o abomaso distendido entre o rúmen e a parede abdominal esquerda.

O abomaso era esvaziado com auxílio de uma sonda mamária afiada acoplada a um dreno. Então, o abomaso era empurrado em direção ventral e cranial, enquanto que o omento era tracionado de forma leve para o lado direito da cavidade. O omento era exteriorizado da cavidade abdominal, permitindo a visualização do piloro confirmando-se a nova posição do abomaso. O omento era fixado à parede abdominal com fio de náilon 0,60 mm cranial a incisão cirúrgica. A figura 8 representa a sutura do omento maior.



Figura 8: Sutura do omento maior.

Finalizando o procedimento, o peritônio e a musculatura abdominal eram suturados com padrão de sutura festonado, utilizando catgut cromado número 4. Antes da sutura da pele, era infiltrada uma bisnaga de uso intramamário a base de cefalexina, neomicina, miconazol e prednisolona (Vetimast Plus VL® – Novartis) entre as camadas musculares suturadas com o objetivo de reduzir a infecção cirúrgica. A pele era suturada com fio de algodão no padrão de sutura festonado.

Como terapia de suporte era realizada antibioticoterapia com penicilina e diidroestreptomicina (Pen & Strep® - Lavizoo) por via intramuscular a cada 24 horas durante três dias

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária proporcionou vivências práticas e teóricas que não foram alcançadas durante a graduação,

principalmente, em vista das possibilidades de contato com os produtores e profissionais altamente capacitados, possibilitando a execução e acompanhamento de diversos procedimentos e técnicas reprodutivas durante a última etapa da graduação.

A realização do estágio em duas bacias de produção leiteira, porém com realidades diferentes, foi impactante e reforçou a necessidade de constante atualização e estudo, especialmente devido às exigências dos próprios clientes, que desejam informações atualizadas e úteis ao dia-a-dia, relacionadas aos diversos setores da propriedade. O profissional também não pode restringir seus conhecimentos em áreas específicas, ao menos que conte com uma equipe multidisciplinar, que possa fornecer assistência nas múltiplas áreas de forma eficiente.

Somando-se os conhecimentos adquiridos nos dois locais de estágio, foi possível testemunhar a dimensão da bovinocultura leiteira no país e a importância do Médico Veterinário neste importante segmento da economia.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, M.C.C. **Deslocamento de Abomaso à esquerda em bovinos de leite.** Dissertação (Mestrado Integrado) - Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto. Porto, 2013. 40 p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose. **Manual técnico do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose (PNCEBT).** Brasília: MAPA, 2006.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Projeções do Agronegócio: Brasil 2013/2014 a 2023/2024.** Brasília: Mapa/ACS, 2013, p. 48. Disponível em: < http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/projecoes_2013-2014_2023-2024.pdf >. Acesso em: 22 abril de 2015.

CORRÊA, M. N.; GONZALEZ, F. H. D.; DA SILVA, S. C. **Transtornos metabólicos nos animais domésticos**. 1ª ed. Pelotas: Ed. Universitária PREC/UFPEL, 2010. 522p.

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

FARIAS, N. A. Tristeza Parasitária Bovina. In: RIET-CORREA, F. *et al.* [Orgs.]. **Doenças de Ruminantes e Equídeos**. 3.ed. Santa Maria: Pallotti, 2007. p.524-530.

GUNAY, A., GUNAY, U. & ORMAN, A. Effects of retained placenta on the fertility in treated dairy cows. **Bulgarian Journal of Agricultural Science**, v.17, n.1, p.126-131, 2011.

HENDRICKSON, D. A. **Técnicas cirúrgicas em grandes animais**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 312p.

IBGE. Indicadores da Produção Agropecuária. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 2012. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/producaoagropecuaria/abate-leite-couro-ovos_201404_publ_completa.pdf>. Acesso em: 10 abril. 2015.

KAUFMANN, T.B.; WESTERMANN, S.; DRILLICH, M.; PLÖNTZKE, J.; HEUWIESER, W. Systemic antibiotic treatment of clinical endometritis in dairy cows with ceftiofur or two doses of cloprostenol in a 14-d interval. **Animal Reproduction Science**, v. 121, p. 55-62, 2010.

KLEEMAN, A.P.H.; INKELMANN, M.A.; FRAGA, D.R.; VIANA, L.M.; BECK, C.; VIERO, L.M. Eficácia do tratamento com toltrazuril em bezerras de leite com eimeriose. IN: XXII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, IJUÍ, 2014. **Anais...Ijuí**, 2014.

LADEIRA, S. R. L. Mastite Bovina. In: RIET-CORREA, F. *et al.* [Orgs.]. **Doenças de Ruminantes e Equídeos**. 3.ed. Santa Maria: Pallotti, 2007. p.359-370.

NANTES, J. H.; SANTOS, T. A. B. Cetose – Revisão de literatura. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v.6, n.10, 2008. Disponível em: <<http://www.ketovet.com.br/download/Cetose-Revisao-de-literatura.pdf>>. Acesso em 12 março de 2015.

NEVES, J. P.; OLIVEIRA, J. F. C.; FREITAS, V. J. F.; SIMPLÍCIO, A. A.; TEIXEIRA, D. I. A.; ALMEIDA, J. L. Diagnóstico de prenhez em ruminantes. In: GONÇALVES, P. B. D.; FIGUEIREDO, J. R.; FREITAS, V. J. D. E. F (Org.). **Biotécnicas aplicadas à reprodução animal**. 2 ed. São Paulo: Roca, 2008. p.17-32.

PERES, E. L. **Transferência de Embriões em Bovinos**. 2007. 52 f. Monografia (Pós-Graduação) – Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro – RJ, 2007.

PIMENTEL, C. A. Infertilidade na Fêmea bovina. In: RIET-CORREA, F. *et al.* [Orgs.]. **Doenças de Ruminantes e Equídeos**. 3.ed. Santa Maria: Pallotti, 2007. p.359-370.
QUIROZ-ROCHA, G.; BOUDA, J. Diagnóstico de indigestão simples, alcalose ruminal e intoxicação por uréia. In: GONZÁLEZ, F.H.D.; BORGES, J.B.; CECIM, M. (Eds.). **Uso de provas de campo e de laboratório clínico em doenças metabólicas e ruminais dos bovinos**. Porto Alegre: Gráfica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2010. 60p.

REICHENBACK, H. Transferência e Criopreservação de Embriões Bovinos. In: GONÇALVES, P. B. D.; FIGUEIREDO, J. R.; FREITAS, V. J. D. E. F. **Biotécnicas aplicadas à reprodução animal**. 2 ed. São Paulo: Roca, 2008, p.201-239.

SANTOS, J.E.P. Doenças uterinas em vacas de leite: prevalência, fatores de risco e tratamento. In: XIV CURSO NOVOS ENFOQUES NA PRODUÇÃO E REPRODUÇÃO DE BOVINOS. Uberlândia, 2010. **Anais....** pp.393-410, 2010.

SCHUCH, L. F. D. Diarréia dos Bezerros. In: RIET-CORREA, F. *et al.* [Orgs.]. **Doenças de Ruminantes e Equídeos**. 3.ed. Santa Maria: Pallotti, 2007. p.496-506.

SCOTT, F. R.; PENNY, C .D.; MACRAE, A. I. **Cattle medicine**.1^a ed. Midlothian: Manson Publishing, 2011. 228p.

SILVA, L.A.F.; SILVA, E.B.; SILVA, L.M.; TRINDADE, B.R.; SILVA, O.C.; ROMANI, A.F.; FIORAVANTI, M.C.S.; SOUSA, J.N.; FRANCO, L.G.; GARCIA, A.M. Causas de descarte de fêmeas bovinas leiteiras adultas. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v.5, n.1, p. 9-17,2004.

ANEXOS

ANEXO I – Registro de atividades

Data	Horas	Atividade realizada
02/03/2015	8	Acompanhamento de caso clínico e cirúrgico.
03/03/2015	8	OPU e manejo de lotes na Central.
04/03/2015	8	Clínica e protocolo superovulação.
05/03/2015	8	Ultrassonografia coleta embriões.
06/03/2015	8	Ultrassonografia, clínica, vacinação e inseminação artificial.
08/03/2015	2	Protocolo superovulação.
09/03/2015	8	Teste de tuberculose, cirurgia e clínica .
10/03/2015	8	Protocolo IATF, testes tuberculose e coleta de sangue.
11/03/2015	8	Ultrassonografia, inov. embriões, coleta de embriões e viagem.
12/03/2015	8	Coleta de embriões e inovulação embriões.
13/03/2015	8	Inovulação embriões e viagem .
16/03/2015	8	Teste de tuberculose e coleta de sangue.
17/03/2015	8	Cirurgia, clínica e protocolo de IATF.
18/03/2015	8	Clínica, necropsia e coleta de sangue.
19/03/2015	8	Coleta de embriões, teste de tuberculose e clínica.
20/03/2015	8	Coleta de sangue, inov. embriões, clínica e protocolo IATF.
21/03/2015	3	Cirurgia e clínica.
22/03/2015	3	Clínica e cirurgia.
23/03/2015	8	Cirurgia e ultrassonografia.
24/03/2015	8	Clínica, aplicação de vermífugo e teste de tuberculose.
25/03/2015	8	Prot. superovulação, ultrassonografia, criopr. embriões.
26/03/2015	8	Coleta de embriões e viagem.
27/03/2015	8	IATF, ultrassonografia e inovulação embriões.

30/03/2015	8	Clínica, vacinação, coleta embriões e ultrassonografia.
31/03/2015	8	Vacinação, inovulação embriões e ultrassonografia.
01/04/2015	8	Protocolo superovulação, clínica e transfusão sanguínea.
02/04/2015	8	Clínica, protocolo superovulação e vacinação.
06/04/2015	8	Teste tuberculose, vacinação brucelose e clínica.
07/04/2015	8	Teste tuberculose, casqueamento corretivo e clínica.
08/04/2015	8	Clínica, cirurgia e descorna.
09/04/2015	8	Clínica, leitura tuberculose e vacinação mastite.
10/04/2015	8	Parto, clínica e cirurgia.
13/04/2015	8	Clínica, vacinação brucelose e descorna.
14/04/2015	8	Teste tuberculose, inspeção sanitária e clínica.
15/04/2015	8	Vacinação mastite e clínica.
16/04/2015	8	Teste tuberculose, clínica e coleta sangue.
17/04/2015	8	Teste tuberculose, clínica e cirurgia.
20/04/2015	8	Teste tuberculose, clínica e cirurgia.
21/04/2015	8	Clínica e teste de tuberculose.
22/04/2015	8	Clínica, cirurgia e vacinação mastite.
23/04/2015	8	Teste tuberculose e clínica.
24/04/2015	8	Teste tuberculose, clínica, cirurgia e vacinação brucelose.
27/04/2015	8	Teste tuberculose, clínica e vacinação brucelose.
28/04/2015	8	Vacinação reprodutiva, everminação, clínica e necropsia.
29/04/2015	8	Vacina reprodutiva, clínica e cirurgia.
30/04/2015	8	Teste tuberculose, clínica e parto.
01/05/2015	8	Teste tuberculose e clínica.
04/05/2015	8	Teste tuberculose, clínica, eutanásia e cirurgia.
05/05/2015	8	Teste tuberculose e clínica.

06/05/2015	8	Vacinação mastite e clínica.
07/05/2015	8	Tete tuberculose e clínica.
08/05/2015	8	Teste tuberculose, clínica e cirurgia.
11/05/2015	8	Teste tuberculose, clínica, vacina mastite e vacina brucelose.
12/05/2015	8	Vacina mastite, vac. reprodutiva, clínica e teste tuberculose.
13/05/2015	8	Teste tuberculose, vac. brucelose, coleta sangue e clínica.
14/05/2015	8	Teste tuberculose, clínica e simpósio.
15/05/2015	8	Teste tuberculose e coleta de sangue.
18/05/2015	8	Clínica e inspeção sanitária.
19/05/2015	8	Clínica e teste de tuberculose.
20/05/2015	8	Vacinação reprodutiva, parto e clínica.
21/05/2015	8	Parto, teste tuberculose, clínica, descorna e coleta sangue.
22/05/2015	8	Teste tuberculose, vacinação reprodutiva, clínica e cirurgia.
25/05/2015	8	Parto, clínica e descorna.
26/05/2015	8	Clínica, eutanásia e cirurgia.
27/05/2015	8	Clínica e parto.
28/05/2015	8	Teste tuberculose, clínica e coleta de sangue.
29/05/2015	8	Teste tuberculose, clínica e parto.

Carga horária total: 520 horas.

ANEXO II – Relatório parcial

Relatório Parcial

Acadêmico: Tiago Luersen

Orientador Acadêmico: Marcio Nunes Corrêa

Orientador de Estágio: Edomar Kiefer / Jones Messer Sauer

Data: 09/04/2015

O estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária está sendo realizado na área de bovinocultura leiteira em duas empresas de assistência veterinária. A primeira parte do estágio foi realizada na empresa Policlínica Veterinária Pioneiros, localizada na cidade de Carambeí no estado do Paraná, onde foram completadas 200 horas de estágio no dia 03/04/2015. A segunda parte do estágio está sendo realizada na empresa Agroserv Assistência Veterinária, localizada no município de Teutônia no estado do Rio Grande do Sul, onde até o momento foram completadas 32 horas de estágio.

Na Policlínica Veterinária Pioneiros, que tem como atividade principal a reprodução animal, foram acompanhados procedimentos clínicos e cirúrgicos; medicina veterinária preventiva, mediante a realização de manejo sanitário do rebanho, bem como testes rotineiros de brucelose e tuberculose; acompanhamento reprodutivo dos rebanhos, com avaliação ultrassonográfica, produção *in vivo* e *in vitro* de embriões. Acompanhou-se também o manejo diário das 130 doadoras alojadas na empresa, como recolhimento dos lotes pela manhã, aplicação de hormônios nos animais que estavam em protocolo, coleta de embriões, aspiração folicular e, no final do dia, a limpeza do galpão.

O segundo momento estágio, em andamento na Agroserv Assistência Veterinária, está tendo como enfoque principal as áreas de clínica, cirurgia e medicina veterinária preventiva. Esporadicamente acompanha-se o atendimento a pequenos animais, ovinos e equinos.