

C 924 60281

**BIBLIOTECA
UNEMAT**

Campus Universitário de Pontes e Lacerda-MT

RG: N° 00113839

Data: 15/06/2011

() Compra (x) Doação () Permuta

LEONARDO ALBUQUERQUE DA SILVA

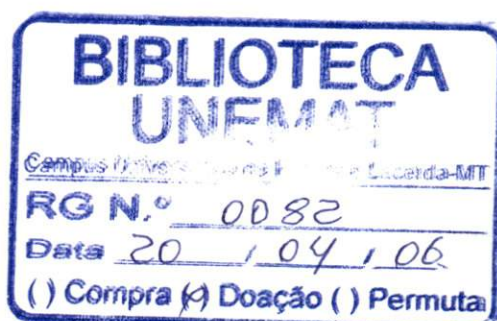
CAUSAS DE MORTALIDADE EM BOVINOS JOVENS

MONOGRAFIA

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO

PONTES E LACERDA – MT

2005



LEONARDO ALBUQUERQUE DA SILVA

CAUSAS DE MORTALIDADE EM BOVINOS JOVENS

Monografia apresentada ao curso de Zootecnia da UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

Orientador: Prof. Dr. EDGAR ALAIN COLLAO SAENZ

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO

PONTES E LACERDA – MT

2005

619:636.2.053
S586C
Ex.01

AVALIAÇÃO DA MONOGRAFIA

Avaliação da Monografia intitulada “Causas de Mortalidade em Bovinos Jovens”, apresentada à Faculdade de Zootecnia de Pontes e Lacerda pelo Acadêmico Leonardo Albuquerque da Silva, como requisito final para a obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

Aprovada em Pontes e Lacerda, 08 de agosto de 2005.

Prof. D.Sc. Edgar Alain Collao Saenz
Orientador

Prof. M.Sc. Gustavo Cunha Garcia
Membro

Prof^a. Giselde Marques Angreves
Membro

DEDICATÓRIA

Aos meus Pais, **Paulo Luiz da Silva e Délia Albuquerque da Silva**, pelos conselhos, pelo exemplo de vida, e por todo o apoio direto e indireto. A presença de vocês foi muito importante neste passo que estou dando em minha vida profissional e pessoal.

A minha esposa **Ariele Messias Marchiori Albuquerque da Silva** e minhas amadas filhas **Lívia Vitória Marchiori Albuquerque da Silva** e **Anna Alicia Marchiori Albuquerque da Silva**, pela compreensão, amor, paciência e carinho a mim dispensados em meus dias de lutas. Espero que a partir de agora possa dar a vocês uma parcela maior de meu tempo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a **Deus**, luz maior de minha vida, pela oportunidade de estar graduando na profissão escolhida, e por sua proteção;

Ao meu orientador, Prof. Dr. **Edgar Alain Collao Saenz** pelos conhecimentos transmitidos e pela oportunidade, e a Prof. **Giselde Marques Angreves** por todo o apoio e ajuda, nesta minha caminhada.

Aos meus irmãos, **Ricardo Louiz da Silva**, **Fábio Albuquerque da Silva**, **Ana Lúcia Albuquerque da Silva** que colaboraram para que eu conseguisse atingir essa meta.

A minha sogra **Leonice Messias Marchiori**, pelo apoio e incentivo à minha conquista;

Aos meus colegas de turma e amigos, pelo companheirismo sempre demonstrado;

Aos professores e funcionários da UNEMAT, pelo auxílio e orientação nos momentos de necessidade;

E a todos aqueles que, direta e indiretamente contribuíram para a conquista deste pequeno passo entre tantos outros, que irei dar em minha vida.

“Pouco conhecimento faz com que as criaturas se sintam orgulhosas, muito conhecimento faz com que se sintam humildes, é assim que as espigas sem grãos erguem desdenhosamente a cabeça para o céu, enquanto que as cheias às baixam para a terra, sua mãe”.

Leonardo Da Vinci

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.2 OBJETIVO.....	2
2. REVISÃO LITERÁRIA.....	4
2.1 BEZERROS NA FASE DO ALEITAMENTO A DESMAMA.....	4
2.2 CAUSAS DE MORTALIDADE EM BEZERROS NA FASE DO ALEITAMENTO A DESMAMA.....	4
2.2.1 FATORES NUTRICIONAIS.....	4
2.2.1.1 PLANTAS CAUSADORAS DE MORTES POR INTOXICAÇÃO.....	5
2.2.1.2 FATORES QUE CONTRIBUEM PARA INTOXICAÇÃO.....	6
2.2.1.3 TRATAMENTO.....	6
2.2.1.4 PREVENÇÃO.....	6
2.2.1.5 A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO SOBRE AS PLANTAS TÓXICAS.....	7
2.2.1.6 PERDAS ECONÔMICAS.....	7
2.2.1.7 NECESSIDADE DE CONHECIMENTO ESPECÍFICO SOBRE INTOXICAÇÕES POR PLANTA.....	8
2.2.1.8 PROCEDIMENTOS PARA DIAGNOSTICAR CASOS DE INTOXICAÇÃO POR PLANTAS.....	10
2.2.2 FATORES AMBIENTAIS.....	11
2.2.2.1 DOENÇAS INFECTO-CONTAGIOSAS.....	13
2.2.2.1.1 DIARRÉIA.....	13

2.2.2.1.1.1 COLIBACILOSE.....	14
2.2.3.1.2 COCCIDIOSE.....	16
2.2.2.1.1.3 SALMONELOSE.....	17
2.2.2.1.1.4 CORONAVIROSE.....	18
2.2.2.1.1.5 ROTAVIROSE.....	19
2.2.2.1.2 FATORES QUE FAVORECEM O APARECIMENTO DE DIARREIA.....	19
2.2.2.1.3 MANEJO DOS BEZERROS COM DIARRÉIA.....	20
2.2.2.1.4 CLOSTRIDIOSES.....	22
2.2.2.1.5 RAIVA.....	23
2.2.2.1.6 ENDO E ECTOPARASITOSE.....	24
2.2.2.1.7 DIARREIA VIRAL BOVINA (DVB).....	26
2.2.2.1.8 LEPTOSPIROSE.....	27
2.3 QUAL É A TAXA DE MORTALIDADE DE UM REBANHO.....	28
2.3.1 SISTEMA DE REGISTROS.....	30
2.4 COMO MINIMIZAR AS CAUSAS DE MORTALIDADE.....	31
3. CONSIDERAÇÕES.....	34
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35

ANEXO

RESUMO

CAUSAS DE MORTALIDADE EM BOVINOS JOVENS. Leonardo Albuquerque da Silva, (Acadêmico do Curso de Zootecnia - UNEMAT, Pontes e Lacerda/ MT; Prof. Orientador Dr. Edgar Alain Collao Saenz, Departamento de Zootecnia – UNEMAT, Pontes e Lacerda/ MT).

O objetivo deste trabalho foi o de descrever as principais doenças que afetam os bovinos jovens. As principais doenças foram determinadas em levantamento feitos em algumas propriedades da região de Pontes e Lacerda, sendo essas propriedades criadoras de gado de leite e corte. Esse trabalho aborda as práticas de manejo sanitário comuns em propriedades do Mato Grosso, tendo em vista ser essa prática muito importante na atividade da pecuária, sendo essas técnicas fundamentais para o bom andamento da atividade desenvolvida. Por isso a grande importância do manejo sanitário com objetivo de reduzir consideravelmente as causas de morte em bovinos na sua primeira fase de vida.

1 INTRODUÇÃO

A produtividade do sistema de cria depende do conhecimento mínimo dos fatores envolvidos no processo produtivo, do nível de gerenciamento, das técnicas de manejo empregadas e da disponibilidade de recursos financeiros.

Para exemplificar, pode-se analisar o reflexo do nível de utilização das práticas de manejo sobre dois sistemas de produção distintos, com a mesma área de pastagens.

O primeiro (denominado de tradicional) exemplifica aquela propriedade onde o investimento em capital e gerenciamento é o menor possível. As práticas de manejo reprodutivo e sanitário são quase desconhecidas ou não implementadas, e as pastagens são exploradas ao máximo, sem a preocupação com a sustentabilidade do sistema de produção. Por isso, as pastagens encontram-se em processo acelerado de degradação e cada vez suportam menos animais. Estes, por sua vez, são tardios e de baixa eficiência reprodutiva, devido à nutrição inadequada.

O segundo (denominado de melhorado) adota os princípios básicos do manejo reprodutivo e sanitário. As pastagens são de boa qualidade, formadas a partir de rotação com culturas anuais, para reduzir os custos de formação. O período de monta em utilização é de curta duração, o que facilita a adoção de outras práticas de manejo e permite identificar com mais precisão os animais de baixo "desempenho" reprodutivo e produtivo, para posterior descarte.

"O desempenho de qualquer sistema de produção está diretamente ligado às condições sanitárias e nutricionais do rebanho". (ANDRADE et al, 2003). Este desempenho pode ser medido em termos de produção final na propriedade sejam bezerros desmamados, animais adultos para a comercialização ou produção de carne e carcaça.

Para se evitar que haja falhas nesse sistema, tornam-se indispensáveis medidas preventivas que diminuam as causas de mortalidade, que resultam em redução e, conseqüentemente, na queda de produção. Portanto, o manejo sanitário dos animais assume importância fundamental no processo de criação.

“A atividade agropecuária brasileira tem tido, nos últimos anos, uma importante participação na economia, sendo uma componente relevante do Produto Interno Bruto – PIB e da geração de riqueza do País”. (LOBATO et al. 2001).

A pecuária bovina, por sua vez, tem ganhado relevância, tanto no cenário interno quanto externo, tornando o Brasil o possuidor do principal rebanho comercial bovino do mundo. A detentora do maior rebanho de bovinos dentre as regiões brasileiras continua sendo a Região Centro-Oeste. Nela encontram-se os Estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, principais produtores nacionais, concentrando 12,28% e 11,83% respectivamente. (Fonte: FNP CONSULTORIA, 2004).

1.2 OBJETIVO

Esse trabalho tem como objetivo de apresentar as doenças causadoras de morte em bovinos jovens. Tais problemas podem ser diminuídos significativamente através de técnicas adequadas de manejo sanitário e nutricional, evitando assim uma elevação das taxas de mortalidade na primeira fase de vida dos bovinos.

As técnicas de manejo sanitário tais como, fazer uma tabela de manejo sanitário, com as épocas de vacinações e as vacinas e vermífugos a serem feitos. Essa tabela torna prática as técnicas de manejo a serem realizadas na propriedade durante o ano, mas também atentando-se para os casos de epidemia.

Nos casos de manejo nutricional a maior preocupação é primeiramente com a nutrição da matriz que terá de fornecer o alimento para os bezerros na sua primeira fase de vida e depois se deve atentar para com a ingestão de colostro por parte dos recém-nascidos, não deixando que qualquer fator possa impedir a ingestão desse em um prazo mínimo de tempo após o nascimento.

2 REVISÃO LITERÁRIA

2.1 BEZERROS NA FASE DO ALEITAMENTO A DESMAMA

A categoria animal mais susceptível a doenças é a dos bezerros, por registrar maior número de perdas por morte ou mesmo seqüelas deixadas pelas mesmas. Essa fase compreende os animais do primeiro dia de vida até por volta de oito meses de idade. Assim, o manejo sanitário de bezerros assume uma função estratégica no sistema de produção, de acordo com Andrade et al. (2003). Com base na época do nascimento, é importante agrupar os animais em lotes, como forma de facilitar e uniformizar o manejo dos bezerros.

As vacinas, recomendadas de rotina, são ferramentas importantes neste processo. A utilização dessas deve ser realizada sempre que o sistema de produção necessite de uma garantia com relação a um determinado agente infeccioso e que mostre uma relação benefício/custo favorável, para que seja justificada sua utilização como o proposto por Bizinoto (2004).

2.2 CAUSAS DE MORTALIDADE EM BEZERROS NA FASE DO ALEITAMENTO A DESMAMA

2.2.1 FATORES NUTRICIONAIS

A deficiência nutricional da fêmea pode prejudicar o trabalho de parto normal, por causa da insuficiência hormonal. Ela também reduz a qualidade protetora do colostro, deficiências de energia, vitaminas A e D, iodo, fósforo, manganês, cobalto, cobre molibdênio e selênio podem aumentar a morbidade e a mortalidade, podendo

afetar o tamanho do bezerro recém-nascido e suas condições iniciais para a procura do alimento.

Nesta fase, a habilidade materna tem influência muito grande, que varia com a experiência da fêmea e os recursos ambientais onde se encontra, dependem também das boas normas de manejo sanitário e nutricional dos próprios recém-nascidos, bem como a imunidade obtida por meio de um consumo adequado de colostro (Teixeira, 2001).

O colostro é a primeira secreção da glândula mamária, com valor nutritivo e imunológico, que deve ser absorvido, por via digestiva, nas primeiras oito horas de vida do bezerro, até 24 horas de nascido. A sua ingestão confere ao bezerro uma imunidade passiva às doenças que a mãe foi exposta por meio de contaminação ou vacinação (LUCCI, 1989).

O colostro possui também um efeito laxativo no bezerro, sendo responsável pela eliminação do mecônio, que são as primeiras fezes do recém-nascido. Como a transferência de anticorpos praticamente não ocorre através da placenta, a ingestão do primeiro leite pelo bezerro é de fundamental importância para a sua imunidade. Dessa forma, a mãe transfere para o filho a sua experiência imunológica, que vale para os primeiros quatro meses de vida, quando esses já conseguem desenvolver sua própria imunidade.

2.2.1.1 PLANTAS CAUSADORAS DE MORTES POR INTOXICAÇÃO

As plantas tóxicas não podem ser classificadas como causadoras de morte em uma fase específica de criação, pois representam problemas em alguns casos específicos, por isso serão tratadas separadamente nessa parte do trabalho.

2.2.1.2 FATORES QUE CONTRIBUEM PARA INTOXICAÇÃO

Entre os principais fatores que provocam ou induzem à ingestão de plantas tóxicas podemos citar:

- Escassez de pasto, provocando fome nos animais, forçando-os a ingerir plantas que normalmente rejeitam;
- Deficiência de minerais, em especial de cálcio e fósforo;
- Condições de clima;
- Plantas de gosto agradável para os bovinos, como o "cafezinho", que são consumidas, mesmo com abundância de pasto;
- Estado nutricional deficiente dos animais.

2.2.1.3 TRATAMENTO

Muitas das plantas tóxicas causam morte súbita, inviabilizando qualquer tratamento. Em outros casos, quando os animais são encontrados vivos, as lesões são irreversíveis. Tokarnia et al. (2000) descreve: “tentativas de tratamento incluem a administração de tanino, glicose, protetores hepáticos e excitantes nervosos, dependendo do estado do animal”.

2.2.1.4 PREVENÇÃO

Atentar para o controle adequado das plantas invasoras e garantir a fertilidade do solo. Em épocas de seca, quando a escassez de forragem é mais pronunciada,

suplementar os animais para evitar que passem fome principalmente onde a redução na quantidade de forragem na época seca é acentuada.

2.2.1.5 A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO SOBRE AS PLANTAS TÓXICAS

A falta de definição do que seja planta tóxica, do ponto de vista pecuário, fez com que numerosas plantas fossem classificadas como tais. Tokarnia et al. (2000) mencionam: “Pode-se definir como planta tóxica de interesse pecuário aquela que, quando ingerida pelos animais domésticos de fazenda, sob condições naturais, causa danos à sua saúde ou mesmo a morte”. Afonso & Pott (2004), “classificam em dois os aspectos principais que devem ser enfocados no que diz respeito à importância do conhecimento sobre plantas tóxicas”. O primeiro deles se relaciona às perdas econômicas decorrentes das mortes ou da queda de produtividade dos animais (temporária ou permanente). O segundo se refere ao conhecimento intrínseco sobre as intoxicações por plantas, isto é, à necessidade de domínio das informações básicas, dados os erros e a confusão que existem sobre o tema.

2.2.1.6 PERDAS ECONÔMICAS

Os profissionais que atuam no diagnóstico de doenças de animais de fazenda e têm estreito contato com as áreas rurais sabe que a intoxicações por plantas constituem uma das principais causas de mortalidade em bovinos no Brasil. Uma quantidade significativa de bovinos morre, anualmente, no Brasil, pela ingestão de plantas tóxicas. Tokarnia et al. (2000), descrevem que: “o maior número de mortes dessa natureza

ocorre na Região Norte, depois nas Regiões Nordeste e Centro-Oeste e por fim nas Regiões Sudeste e Sul”.

2.2.1.7 NECESSIDADE DE CONHECIMENTO ESPECÍFICO SOBRE INTOXICAÇÕES POR PLANTA

Nesse campo, dois aspectos têm especiais significados. Um se refere aos erros no diagnóstico de intoxicação por plantas, o outro se relaciona à confusão geral e às crendices que existem sobre o assunto.

Alguns erros básicos são cometidos porque muitos casos de intoxicação por planta não são reconhecidos como tal. Por exemplo, em certas regiões de Minas Gerais, os casos de intoxicação aguda (diátese hemorrágica) por *Pteridium aquilinum* (samambaia) são “diagnosticados” como pasteurelose ou outra doença febril aguda (TOKARNIA et al, 2000).

Mortes causadas por plantas são geralmente identificadas como, picada de cobra ou como carbúnculo sintomático. Por outro lado, o inverso também pode ocorrer, isto é, mortes devidas a doenças bacterianas, víricas, por parasitos e de outras origens, são atribuídas à ingestão de plantas tóxicas. As enfermidades de etiologia desconhecida são, muitas vezes, atribuídas ou associadas às intoxicações por planta, sem qualquer embasamento clínico, ou seja, sem ser feito um exame nos animais afetados, segundo disse Rosenberger (1993). Há também a tendência de se usar o “diagnóstico” de intoxicação por planta na falta de uma causa mais aparente pela morte do animal, ou seja, na falta de um diagnóstico correto.

Segundo Afonso & Pott (2004), “há muitas crendices sobre as plantas tóxicas e muitas vezes, estas crenças são tão profundamente arraigadas, que até os profissionais da área se convencem que elas são verdadeiras e as propagam”.

Entre essas crendices, as mais comuns são as que seguem.

- 1) Existiriam aspectos morfológicos comuns capazes de caracterizar as plantas tóxicas, principalmente que as plantas tóxicas seriam lactescentes ou a lactescência seria uma característica que indica toxidez;
- 2) Quantidades ínfimas da planta tóxica seriam suficientes para causar a morte do animal;
- 3) Os efeitos das plantas tóxicas se fariam sentir imediatamente após a sua ingestão;
- 4) As plantas tóxicas sempre causariam perturbações digestivas, principalmente sob forma de timpanismo e diarreia;
- 5) O instinto seria capaz de proteger os animais, isto é, faria com que estes não ingerissem plantas tóxicas.

É preciso lembrar que os termos “tingui” e “timbó”, originalmente usados pelos índios para designar uma série de plantas ictiotóxicas, atualmente são usados de maneira muito ampla, muitas vezes até como sinônimo de qualquer planta que se acredita que seja tóxica (TOKARNIA et al, 2000).

Para que se possam adotar medidas profiláticas adequadas, é necessário que se estabeleçam diagnósticos corretos e específicos de intoxicação pelas plantas envolvidas. O diagnóstico vago de “intoxicação por planta” não é suficiente, pois não ajuda a resolver o problema, nem procede, uma vez que, hoje, já se conhece a maioria das plantas tóxicas de interesse pecuário no Brasil. É preciso ter em mente que o diagnóstico de intoxicação pelas plantas não se baseia em exames toxicológicos (químicos), com raras exceções; esses exames não são um procedimento rotineiramente possível, pela complexidade do isolamento dos princípios tóxicos. Devido a isso ocorre uma grande quantidade de erros no diagnóstico de intoxicação por plantas tóxicas.

2.2.1.8 PROCEDIMENTOS PARA DIAGNOSTICAR CASOS DE INTOXICAÇÃO POR PLANTAS

Esses procedimentos são de fundamental importância para identificação dos casos de intoxicação por plantas tóxicas.

O importante sabermos que as plantas tóxicas não constituem um grupo uniforme. Cada planta, como também outros agentes, isto é, bactérias, vírus, protozoários, fungos, produz um quadro clínico-patológico mais ou menos característico (AFONSO & POTT, 2004).

É importante que os profissionais da área, bem como os criadores e vaqueiros estejam cientes desse fato (não há “sintomas de intoxicação”). O diagnóstico de intoxicação por planta só pode ser feito por um profissional se ele conhecer as plantas tóxicas de sua região e os quadros clínicos causados por cada uma delas.

Por isso, é importante que os profissionais que atuam na pecuária tenham bons conhecimentos sobre os seguintes dados acerca das plantas tóxicas: nome botânico, nomes populares, importância pelos prejuízos que causa distribuição e habitat, espécies animais sensíveis à intoxicação, condições em que ocorre a intoxicação, quantidades tóxicas da planta e outros aspectos relacionados, início dos sintomas após a ingestão da planta, evolução da intoxicação, sintomas, achados de necropsia, histopatologia, diagnóstico e diagnóstico diferencial, princípio tóxico, patogenia, tratamento e profilaxia, (Afonso & Pott, 2000).

A primeira vista, o domínio desses aspectos pode parecer complexo. Na verdade, dada à marcada distribuição regional das plantas tóxicas, os técnicos só necessitam conhecer esses itens em relação às plantas que ocorrem na sua área de atuação, geralmente não mais de 10 plantas (TOKARNIA et al, 2000).

2.2.2 FATORES AMBIENTAIS

O correto manejo sanitário dos animais determina se futuramente ocorrerão problemas com os fatores ambientais ou não. Esses fatores se forem observados e tratados com rapidez não apresentarão problema, mas caso contrário poderão ser causadores de alta mortalidade no rebanho.

Ao nascer, o bezerro apresenta uma abertura no umbigo que serve de porta de entrada para os agentes infecciosos. A falta de tratamento pode causar uma infecção local (onfaloflebite) e sistêmica, disseminando o agente a vários órgãos. Neste caso, podem ocorrer inflamações (onfaloartrites ou caruara), pneumonias, abscessos hepáticos, renais, cardíacos etc. Em geral, elas estão associadas à deposição dos ovos de moscas no umbigo, causando a instalação de miases, podendo acarretar a morte do animal (BIANCHIN et al, 1992).

Para controlar essas doenças, logo após o nascimento, deve-se cortar o umbigo dois dedos abaixo da linha do abdômen e desinfetá-lo com solução de álcool iodado a 10%, ou produto similar, repetindo o tratamento todos os dias até secar o umbigo. É importante a imersão do umbigo por um minuto, na solução de iodo. A cura inadequada do umbigo é a principal causa do aparecimento de doenças do nascimento ao desmame de bezerros.

A ocorrência de afecções umbilicais nem sempre é considerada de grande importância econômica, mas, muitas vezes, representa um sério problema em alguns rebanhos bovinos, podendo afetar até 100% dos animais recém-nascidos, principalmente aqueles que nascem e são criados em condições precárias de higiene, segundo Bianchin et al. (1992).

Os microrganismos penetram no organismo pelo umbigo, onde causam infecção subcutânea, com formações de abscessos ou, nos casos mais graves, afetam a artéria umbilical, a veia umbilical e o úraco, podendo resultar em cistite, artrite, pneumonia, endocardite e septicemia aguda fatal.

Devemos também observar animais com cortes ou machucaduras, os quais serão facilmente alvos das doenças infecciosas, que estarão adentrando o corpo dos animais por meio das feridas, por tanto se deve fazer a cura desses ferimentos.

O principal vetor das doenças infecciosas umbilicais ou por meio das feridas são as moscas-varejeiras (*Cochliomyia hominivorax*), responsáveis por botar seus ovos nos ferimentos dos animais, fazendo assim com que se desenvolvam ali as suas larvas as quais vão se alimentar do tecido exposto do ferimento dos animais atacados.

Um fator ambiental muito importante para a saúde dos bezerros é o período de nascimento no ano. O período do ano em que os bezerros nascem é determinado pela instalação de uma estação de monta, podendo permitir que esses animais venham a nascer na época que eles melhor se estabeleçam, como ressalta Bizinoto (2004).

A seca vem a ser a melhor época de nascimento dos bezerros, pois nascendo nessa estação estarão menos expostos aos problemas sanitários, chegando à estação chuvosa, mais resistentes. Além disso, estarão vivendo do leite da mãe enquanto a pastagem não tem forragem de qualidade disponível. Ao contrário do que ocorre quando os nascimentos acontecem na estação das chuvas, aos três meses de idade, quando os bezerros começam a consumir e a depender também da forragem para seu crescimento, estarão tendo à sua disposição capim de maior valor nutricional, assim como foi proposto por Lucci (1997).

Essas vantagens vão determinar que os nascimentos, no período da seca, levem a uma redução da mortalidade, e principalmente da morbidade, que é a diminuição do desenvolvimento ponderal, em função do ataque de parasitas e de doenças, ou seja, uma redução significativa dos problemas sanitários nos rebanho.

2.2.2.1 DOENÇAS INFECTO-CONTAGIOSAS

2.2.2.1.1 DIARRÉIA

A diarreia é um sinal clínico, que pode ser observado com frequência. Ela é uma das principais causas de mortalidade dos bezerros, a diarreia pode ser descrita como uma doença multifatorial por ser causada por diversos fatores, ela provoca grande perda de líquidos e eletrólitos corporais, causando desidratação. Dependendo do grau, ela pode causar a morte do animal, por falência circulatória. Entretanto, várias causas podem desencadear este processo, começando por um pasto novo e tenro, até diversos tipos de agentes infecciosos como bactérias (*Escherichia coli*, *Salmonella*, *Clostridium perfringens*) e vírus (rotavírus, coronavírus, BVD, IBR).

A diarreia é o sintoma clínico de hipersecreção de fluídos para o interior do trato alimentar, em resposta à ação de um agente irritante, que pode ser de natureza química, física ou infecciosa (bactérias e vírus). Fezes com menos de 120g de matéria seca por quilo caracterizam diarreias, que podem ser classificadas como putrefativas, onde predominam os microrganismos sacaroproteolíticos, ou como fermentativas, onde predominam os microrganismos que convertem açúcares em ácido láctico (LUCCL, 1989).

Uma segunda classificação tenta defini-las como nutricionais ou infecciosas, as primeiras geralmente relacionadas às fermentativas, e as segundas, às putrefativas. Contudo, os diferentes tipos podem desenvolver-se em outros como, por exemplo: as nutricionais frequentemente se transformam em infecciosas. Por outro lado, as putrefativas, devido às grandes quantidades de *E. coli* presentes, causam danos ao epitélio intestinal, reduzindo a atividade enzimática. Com a lactase diminuída, surgem fermentações de carboidratos no intestino grosso e produção de ácidos graxos, como o acético e o láctico, como proposto por Lucci (1989). Em outras palavras, uma disfunção do tipo putrefativo evolui ou associa-se, dessa forma, à do tipo fermentativo.

A diarreia dos neonatos é a maior causa de perdas de bezerros novos, muitas vezes seus agentes causais aparecem associados, atuando de forma conjunta colaborando assim para o agravamento do quadro clínico dos animais. Seu tratamento geralmente é difícil por ser raro diagnosticar-se o fator causal com precisão e rapidez. Atualmente os métodos de combate incluem a luta contra a desidratação e perda de eletrólitos e contra a acidose.

Na verdade, a diarreia é apenas um sintoma clínico de uma disfunção do aparelho digestório. Bactérias, vírus ou nutrientes ingeridos e não digeridos causam hipersecreção das células intestinais e algum tipo de falha na absorção de fluidos.

Múltiplas causas são enumeradas para o aparecimento das diarreias, além das infecciosas: o emprego de misturas concentradas já parcialmente fermentadas; a qualidade do leite ou sucedâneo fornecido e falhas em sua coagulação ao alcançar o abomaso; extravasamento de leite para o rúmen por defeito na má formação da goteira esofágica ou outros motivos; a superalimentação no aleitamento natural (TEIXEIRA, 2001).

Uma diarreia que de início não represente risco acentuado, não recebendo a devida atenção por parte do tratador, pode facilmente transformar-se em um quadro grave, com multiplicação das bactérias existentes no intestino.

2.2.2.1.1.1 COLIBACILOSE

A *Escherichia coli* é uma bactéria típica das fezes, presente geralmente em ambientes onde se tem algum tipo de contaminação por fezes, a ingestão de alimentos que tenham uma carga muito grande dessa bactéria faz com que elas se instalem rapidamente no intestino do animal.

Lucci (1989) descreve: “a diarreia branca ou curso branco ocorre durante a 1ª semana de vida e, trata-se de uma infecção intestinal causada pela *E. coli*”.

A *E.coli* está normalmente presente no trato digestivo dos animais, sob determinadas condições ela se torna patogênica causando a moléstia. A moléstia é uma enterite grave, acompanhada de diarreia, ou ainda pode ser representada por uma forma mais agressiva, uma toxemia-septicemia, ou seja, quando as toxinas e bactérias invadem a corrente sanguínea dos bezerros, quando então a taxa de mortalidade torna-se extremamente elevada.

Nas diarreias por *E. coli*, o cheiro das fezes é muito pronunciado, e a denominação curso branco é devido ao fato de elas se apresentarem aquosas e acinzentada; é comum também a presença de bolhas de ar e manchas de sangue (RIET-CORRÊA et al, 2001).

Nos casos de toxemia-septicemia os recém-nascidos podem morrer no primeiro ou segundo dia de vida sem mostrar qualquer sintoma a não ser pulso fraco e frieza nos membros; a temperatura interna é normal ou subnormal e pode não ocorrer evidencia de diarreia. O processo é tão agudo que não há tempo para alteração das fezes, conforme relatam Radostits et al. (2002).

A colibacilose pode ser dividida em: enterotoxigênicas, enteropatogênicas e entero-hemorrágicas. Sendo que no Brasil, de acordo com Lucci (1989), a cepa enterotoxigênica é a principal causa de diarreia, podendo causar alto índice de mortalidade e morbidade, A bactéria *E.coli* habita normalmente trato digestivo dos animais, sendo assim, apenas quando a imunidade do animal esta baixa é que os microrganismos patogênicos se multiplicam e são capazes de causar algum malefício aos animais.

Práticas de manejo onde são retardadas ou limitadas as quantidades de colostro, ou ainda quando o meio ambiente está altamente infectado, são fatores de ocorrência de um grande número de infecções intestinais.

2.2.2.1.1.2 COCCIDIOSE

Mais conhecida como curso negro a coccidiose acomete bezerros em seus primeiros meses de vida.

Radostits et al. (2002), descreve: “a coccidiose ou eimeriose (curso negro) é uma enterite contagiosa causada por infecção pelo protozoário *Eimeria* spp. Em bovinos, casos freqüentes ocorrem em animais de um a seis meses de idade”.

A diarréia se apresenta com fezes líquidas, escuras, contendo muco e sangue, forte odor, e que se aderem à cauda dos animais. A transmissão se dá pela ingestão de água e alimentos infectados, lambedura de pêlos contaminados por fezes infectadas. Condições precárias de higiene, a alta densidade de animais e umidade excessiva favorece ao aparecimento da doença. O controle da eimeriose deve se basear em medidas higiênicas e manejo. Bebedouros e comedouros devem estar sempre limpos, impossibilitando a contaminação fecal.

A doença ocorre em animais de 3 semanas a 6 meses de idade. O animal esforça-se para defecar, apresentando-se com o dorso arqueado, mas expelle apenas pequenas quantidades de fezes, geralmente com sangue. Em casos severos, a morte pode vir em dois ou três dias. O tratamento é feito com quimioterápicos, e a melhor forma de se prevenir à doença é evitar-se a excessiva concentração de animais, segundo Riet-Corrêa et al (2001 a).

2.2.2.1.1.3 SALMONELOSE

A salmonelose é causada por uma enterobactéria que causa diarreia, chamada *salmonella*. A salmonelose pode evoluir de uma diarreia para uma doença septicêmica hemorrágica causando a morte dos bezerros acometidos.

Essa doença é mais comum em bezerros de mais de 1 mês de idade, embora possa ocorrer em animais mais jovens. A ocorrência de salmonelose em bezerros é pouco relatada na literatura nacional, salvo alguns surtos ocorridos pelo país como, por exemplo, de um fato ocorrido no Rio Grande do Sul, onde foram afetados animais de 1-7 meses de idade causando uma taxa de mortalidade de 30%, e a morte ocorreu entre 24-48 horas após os primeiros sinais clínicos apresentados, segundo descreve Lucci (1997).

Os casos de diarreia, nessas condições, são menos agudos que no caso de diarreia branca. É uma moléstia infecciosa, cujos sintomas são septicemia, diarreia e, às vezes, pneumonia; as mortes são comuns. As causas predisponentes são semelhantes às da “diarreia branca”. Contudo, nem sempre a salmonelose ocorre em condições anti-higiênicas. A salmonelose pode ser confundida com a colibacilose. Contudo, esta última geralmente afeta animais na primeira semana de vida, enquanto que a salmonelose em geral ocorre em animais mais velhos, diz Radostits et al. (2002).

O tratamento da salmonelose deve ser feito com antibióticos que são muito eficientes. A moléstia pode ser transmitida por moscas e ratos, os quais deverão ser combatidos, muito especialmente na manifestação de um surto da doença.

2.2.2.1.1.4 CORONAVIROSE

A coronavirose é causada por um vírus, o coronavírus. Muitos agentes virais são indicados como causadores de diarreia em bovinos. No entanto, os coronavírus são os principais, sendo esses agentes causadores de enterite em animais jovens.

A infecção pelo coronavírus ocorre no 1 mês de vida. O agente infecta as células das vilosidades intestinais, levando a atrofia, e em consequência causando a diarreia, por um processo de má absorção. Isto ocorre especialmente no intestino delgado e cólon, segundo Radostits et al. (2002).

Certos autores defendem a idéia que as viroses, por si só, não conduzem a casos fatais, mas a pratica é que se observa uma mortalidade elevada, devido a um estresse a mais e à supressão parcial ou total da imunização celular.

No passado muitos casos de diarreias de bezerros diagnosticadas como colibacilose, ou, menos freqüente, como salmonelose, coccidiose ou enterite por clostridium sp, poderiam conter, além das bactérias causadoras, um agente semelhante ao coronavírus (que foram efetivamente isolados de animais com diarreias). (RIET-CORRÊA et al, 2001 b).

As bactérias normalmente aumentam a gravidade dos casos de diarreia, uma vez que os vírus reduzem a absorção intestinal, havendo mais leite parcialmente digerido no interior do intestino, que induz à proliferação bacteriana. O epitélio intestinal danificado permite que as bactérias penetrem no organismo, causando septicemias. Apesar das infecções primarias serem por vírus, a desidratação rápida e a morte em poucas horas ou dias, após o início da diarreia, é um processo devido à ação das bactérias, segundo descreve Lucci (1989).

2.2.2.1.1.5 ROTAVIROSE

A rotavirose é causada pelo rotavírus. Também nesse caso as células das vilosidades são atacadas, esse vírus tem como alvo animais entre os primeiros 15 dias de vida. Acredita-se que animais de rebanhos leiteiros sejam mais susceptíveis que animais de corte devido a maior prevalência nesses animais, segundo Campos & Lizieire (2004). O rotavírus em grande parte dos casos está associado com a *E. coli*, nas infecções.

2.2.2.1.2 FATORES QUE FAVORECEM O APARECIMENTO DE DIARREIA

Vários são os fatores que favorecem ao aparecimento das diarreias, dentre eles os de caráter ambiental são os mais importantes.

“O aparecimento de diarreia nos animais jovens está sempre associado a fatores pré-disponentes que envolvem condições de manejo, higiênico-sanitárias e nutrição dos bezerros”. (LOBATO et al, 2005).

Os animais nascem de um ambiente estéril, que é o útero, para um meio ambiente contaminado. “Considerando que, devido à anatomia da placenta dos bovinos, não há transferência de imunidade da mãe para o feto, estes nascem totalmente susceptíveis aos agentes patogênicos do ambiente”. (ROSENBERGER, 1993). Assim, a resistência dos bezerros à diarreia é diretamente dependente da capacidade da mãe

transferir imunidade ao bezerro recém-nascido e deste ingerir e absorver as imunoglobulinas, a qual é oferecida aos bezerros através do colostro.

O grau de contaminação ambiental está, também, diretamente relacionado com a ocorrência de diarreia. Animais expostos a maior dose infectante do agente desenvolvem diarreia mais frequentemente. A alta densidade populacional, especialmente como acontece em confinamento, determina uma maior contaminação ambiental. Além disso, favorece maior contato entre os animais, facilitando a transmissão do agente, segundo Teixeira (2001).

A quantidade, tanto a carência como o excesso, e a qualidade do alimento ingerido devem sempre ser considerados como pré-disponentes a diarreia.

2.2.2.1.3 MANEJO DOS BEZERROS COM DIARRÉIA

A diarreia dos bezerros é uma enfermidade multifatorial, responsável por graves perdas econômicas, que ocorre nos primeiros meses de vida.

Riet-Corrêa et al. (2000) descreve: “o termo mais indicado para relatar a ocorrência de diarreias seria **diarreia aguda indiferenciada (DAI)** uma vez que através da observação clínica é impossível realizar um diagnóstico etiológico definitivo”.

Primeiramente é preciso se pensar que à medida que os bezerros crescem a susceptibilidade às diarreias diminui acentuadamente, por isso é fato que bezerros menores são mais sensíveis às doenças e, assim os mais velhos são mais fortes em relação à defesa imunitária e por isso é que o tratamento deve ser diferenciado.

O tratamento dos bezerros baseia-se em repor os líquidos e eletrólitos perdidos pelos animais durante a enfermidade, na antibióticoterapia e em medidas higiênicas e de manejo nutricional.

Em muitos casos, para recuperar os animais é suficiente colocá-los em um ambiente menos contaminado, associado à administração de soluções com eletrólitos e glicose via oral para manutenção. A maior importância do uso de antimicrobianos é para prevenir septicemias causadas por bactérias, descreve Bizinoto (2004).

O primeiro passo para instituir um programa de controle das diarreias é a identificação dos fatores de riscos da propriedade. A correção de fatores relacionados com manejo, nutrição e higiene do rebanho, muitas vezes, são capazes de reduzir a índices mínimos a ocorrência de enfermidades. É importante também, reconhecer que devido às características complexas de enfermidade, o que se busca é a ocorrência de baixas taxas de diarreia, economicamente compatível com o sistema de produção.

De acordo com Lucci (1989), é impossível eliminar totalmente a enfermidade. O efetivo controle das diarreias baseia-se em três princípios:

- Reduzir o grau de exposição dos animais aos agentes infecciosos;
- Propiciar a máxima resistência inespecífica aos animais, com adequada administração de colostro e bom manejo;
- Aumentar a resistência específica dos bezerros através de vacinação das fêmeas gestantes.

Os animais provenientes dos rebanhos leiteiros onde o manejo é diário é possível realizar práticas de manejo individualizada, especialmente, a limpeza do úbere e períneo antes do parto. Nos casos em que o parto é realizado em baias, estas devem ser limpas. O bezerro, após o parto, deve ser colocado em local limpo, preferencialmente, em baias individuais se for esse o caso.

Os animais de corte devem ser assistidos ao parto, evitando excessivo estresse e depressão pós-parto. Bezerros normais ingerem colostro dentro de 20 minutos após o parto, porém isso pode demorar até 8 horas. Sempre que possível, em bezerros que não mamaram colostro até 2 horas após o parto, o colostro da própria mãe ou de um banco deve ser administrado forçadamente, via oral.

A qualidade da imunidade transferida pelo colostro pode ser especificamente elevada, através da utilização de vacinação das mães no terço final da gestação. Vacinas contra diversos agentes causadores de diarreia estão disponíveis no mercado, sendo eficazes em reduzir a ocorrência de casos quando associadas a boas condições de manejo, segundo Lucci (1997).

2.2.2.1.4 CLOSTRIDIOSES

As clostridioses podem se apresentar de variadas formas nos animais sendo as mais comuns, a manqueira como é conhecida o carbúnculo sintomático.

Lobato et al. (2001) descreve “as clostridioses são toxi-infecções dos animais causadas por bactérias anaeróbias do gênero *Clostridium*”. De acordo com Lobato et al. (2001), o carbúnculo sintomático, a gangrena gasosa, a hepatite necrótica, a hemoglobinúria bacilar e a enterotoxemia são formas de clostridioses que podem causar grandes prejuízos na criação de bovinos, pela alta mortalidade de bezerros. O uso de vacinas polivalentes, que contêm antígenos de uma grande variedade de clostrídeos, possibilita controlar várias doenças. A vacinação contra a clostridiose pode ser realizada, junto com a da brucelose, em todos os bezerros de quatro a seis meses e repetindo a dose seis meses após.

O botulismo é também uma forma de clostridiose assim como o carbúnculo, mas de um tipo diferente de clostridium.

O botulismo é uma doença produzida por toxinas do *Clostridium botulinum*, tipo C e D. A situação clássica em campo está relacionada com a ingestão de toxinas botulínicas contidas na água, alimentos ou carcaças em putrefação contaminadas por esporos (ANDRADE et al, 2003).

A dieta deficiente em fósforo estimula o consumo dessas carcaças (osteofagia) que, se contaminadas, transmitem a doença. Os sintomas são: paralisia muscular, afetando primeiro os quartos traseiros e depois os dianteiros e a cabeça. Em função da quantidade de toxina ingerida, ela pode causar a morte por parada respiratória ou mesmo por inanição, como foi proposto por Riet-Corrêa (2001). O controle deve ser feito por meio de vacinação com toxóide bivalente, tipos C e D. No início, são tratados com duas doses, com intervalo de 30 dias, a partir dos quatro meses de vida, e revacinação anual. Deve ser retirado do campo todo o tipo de carcaça encontrado, para dificultar a contaminação dos animais, e fornecida mineralização adequada.

2.2.2.1.5 RAIVA

A raiva é causada pelo vírus da raiva, do gênero *Lyssavirus*, da família *Rhabdoviridae*. O gênero é composto, no mínimo de seis genótipos, segundo Radostits et al. (2002). A raiva ocorre em todos os animais pecuários, sendo em bovinos o maior problema econômico. A fonte de infecção é sempre um animal infectado sendo o método de disseminação sempre pela mordida, embora a contaminação de feridas cutâneas pela saliva recente possa resultar na infecção.

Nem todas as mordidas de animais raivosos resultam em infecção, porque o vírus nem sempre está presente na saliva e poderá não conseguir entrar na ferida, se a saliva for eliminada dos dentes pela pelagem do animal.

O vírus da raiva é relativamente frágil, susceptível à maioria dos desinfetantes padrões e morre na saliva ressecada em poucas horas (RADOSTITS et al, 2002).

A raiva, transmitida principalmente por morcegos hematófagos, é uma zoonose de grande importância que afeta o sistema nervoso central dos bovinos, causando paralisia e morte dos animais contaminados. Nas regiões endêmicas, os bezerros devem ser vacinados aos quatro e seis meses de idade. Deve também se for o caso fazer o uso de pastas vampiricida nos animais capturados, assim pelo hábito de lamber uns aos outros o veneno é espalhado contaminando uma grande quantidade de morcegos, sendo esse o controle em locais aonde haja problemas de raiva.

2.2.2.1.6 ENDO E ECTOPARASITOSE

Os vermes gastrointestinais e os carrapatos são os melhores e exemplos de endo e ectoparasitoses que podemos citar nesse trabalho.

Araújo & Madruga (1998) descreve: “os efeitos dos vermes gastrintestinais sobre os bovinos dependem da espécie de nematódeo e do grau de infecção. Quando o grau de infecção é alto, as verminoses podem ocasionar a morte”.

No entanto, no Brasil Central, a mortalidade é baixa e a verminose se manifesta, principalmente, pela redução do índice de desenvolvimento dos animais. Os prejuízos causados pelas verminoses dependem, entre outros fatores, da idade dos animais, segundo relata Bianchin et al. (1992). A categoria animal mais susceptível às verminoses é aquela que vai da desmama até os 24-30 meses de idade. O controle estratégico é preventivo e seus efeitos são notados somente a médios e longos prazos. A recomendação para o Brasil Central é de que a vermifugação estratégica seja efetuado nos meses de maio, julho e setembro, para todos os animais do desmame até os trinta

meses de idade. “Os nematódeos mais importantes que parasitam os bovinos no Brasil pertencem aos gêneros *Haemonchus*, *Cooperia*, *Oesophagostomum* e *Trichostrongylus*”. (ANDRADE et al, 2003). O ciclo evolutivo é direto, onde os ovos dos nematódeos saem nas fezes dos animais e evoluem até a larva de terceiro estágio (L3) ou larva infectante. A evolução até L3 na pastagem depende, principalmente, da temperatura e, na maioria do território brasileiro, ela é favorável ao desenvolvimento o ano inteiro e acontece entre 5-7 dias. A L3, uma vez ingerida pelo animal através da pastagem, evolui para o estágio adulto no abomaso, intestino delgado ou intestino grosso, dependendo de cada espécie, esta fase do ciclo acontece entre 14 e 30 dias.

Estudos realizados no Centro-Oeste indicam que o número de L3 na pastagem é maior no período chuvoso do que no período seco. No período seco do ano as fezes podem funcionar como reservatório de L3, mas não existe umidade suficiente para que as larvas se espalhem na pastagem. Por outro lado, no período chuvoso o calor favorece o desenvolvimento da L3, mas também diminui a sua sobrevivência (CORRÊA, 2000).

Existem indicações que a maioria das L3 na pastagem, no período chuvoso, que não são ingeridas pelo hospedeiro, morre em 30 dias. O sistema de pastejo rotacionado, para controle de nematódeos, tem se mostrado pouco eficiente, em climas temperados, devido ao longo período de sobrevivência das larvas infectantes na pastagem. Todavia, em clima tropical úmido, o calor e a umidade favorecem o rápido desenvolvimento dos ovos e das larvas, mas por outro lado aumenta a taxa de mortalidade de larvas infectantes na pastagem.

O carrapato (*Boophilus microplus*), além das ações irritante, hematófaga (alimenta-se do sangue) e tóxica (inoculação de toxinas), pode transmitir dois gêneros de agentes infecciosos: a rickettsia *Anaplasma* sp. e o protozoário *Babesia* sp., responsáveis pela doença denominada de “tristeza parasitária bovina” (TPB) (RIET-CORRÊA et al, 2002).

A TPB se manifesta, clinicamente, por febre, anemia, hemoglobinúria, icterícia, anorexia, emaciação e alta mortalidade entre bovinos sensíveis. Outro dano direto produzido pelo carrapato são as lesões que provocam no couro, favorecendo a

infestação posterior por míases cutâneas. Essas lesões depreciam a qualidade do couro e representam um sério entrave à comercialização desses produtos.

O controle do carrapato nos bovinos, com produtos químicos, deve ser realizado estrategicamente a partir de setembro (início das chuvas). Repetir o tratamento mais três vezes, com intervalos de 21 dias. Tratamentos eventuais devem ser feitos quando o número de carrapatos, por animal, for maior que 25, em cada lado (CORRÊA, 2000).

Como preparação à prevenção dessas doenças, deve ser adotada um programa de controle sanitário do rebanho.

Portanto nessa fase de criação devemos nos atentar para as doenças reprodutivas na tentativa de erradicá-las no propósito de evitar as causas de mortes decorrentes de abortos.

2.2.2.1.7 DIARREIA VIRAL BOVINA (DVB)

A diarreia viral bovina é uma infecção causada pelo vírus da DVB. O agente pertence à família *flaviridae*, gênero Pestivírus.

O vírus se mantém endêmico em um rebanho através de animais portadores imunotolerantes e é transmitido através de contato direto ou indireto, por fômites, pela placenta ao feto e pelo sêmen. O agente está presente em todas as secreções e excreções dos animais infectados, tanto naqueles com infecção aguda quanto nos infectados persistentemente, segundo descreve Campos & Lizieire (2004).

A forma da doença que afeta os animais jovens é o vírus da DVB tipo I é geralmente assintomático, mas algumas cepas de maior patogenicidade podem

apresentar febre, hipersalivação, descarga nasal, tosse e diarreia. A enfermidade é auto limitante, cursando com alta morbidade e baixa mortalidade. Esse tipo acomete principalmente bezerros maiores de 6 meses.

O controle da DVB pode ser efetuado com a utilização de vacinação. No Brasil, as vacinas para DVB disponíveis são inativas, com adjuvante oleoso ou hidróxido de alumínio. Geralmente, essas vacinas são associadas a vacinas para outros agentes infecciosos como Herpevírus bovino -1 e vírus da parainfluenza -3. Geralmente os bezerros são vacinados aos 4-6 meses, como descreve Riet-Corrêa et al. (2001b).

O controle da infecção sem vacinação baseia-se na detecção e eliminação dos animais infectados persistentes e no controle de ingresso de animais e sêmen.

2.2.2.1.8 LEPTOSPIROSE

O agente etiológico é *Leptospira interrogans*. Leptospirose apesar de cosmopolita é mais prevalente em áreas úmidas e de solo alcalino. Entre bovinos, a taxa de mortalidade é baixa (5%) e a morbidade é alta. A taxa de abortamento é superior a 30%. O touro infectado pode transmitir a leptospirose pelo coito, segundo Radostits et al. (2002).

A fonte de infecção é geralmente um animal infectado que contaminam a pastagem, a água e alimentos através da urina, fetos abortados e descargas uterinas. É importante o papel dos reservatórios selvagens como roedores, herbívoros e suídeos selvagens, assim como o cão e o coiote. A penetração do microrganismo se dá principalmente através de abrasões cutâneas e das mucosas. O abortamento ocorre geralmente no último trimestre da gestação.

Após a penetração o microrganismo se multiplica rapidamente na corrente circulatória sendo encontrado no sangue periférico por vários dias, atinge os rins onde se mantém por tempo prolongado. Os animais apresentam leptospirose por vários meses, por períodos de 10 a 118 dias, (ROSENBERGER, 1993).

Devem-se usar vacinas que contêm os sorotipos responsáveis pela doença naquela área geográfica e fazer drenagem de águas paradas nos pastos e manter limpos os bebedouros.

2.3 QUAL É A TAXA DE MORTALIDADE DE UM REBANHO

Para um pecuarista, um dos eventos mais desapontadores que podem acontecer é a morte de um animal. E tal decepção é agravada pela perda econômica significativa decorrente da perda de um recurso produtivo.

Entretanto temos que saber que as mortes são inevitáveis e acontecem em toda fazenda. Assim surge também a pergunta: quantas mortes são “normais” em uma fazenda? E, como nós podemos identificar o problema se nós excedermos esta taxa?

A maneira mais comum para calcular perdas por mortalidade é tomar o número de vacas ou bezerras que morreram e dividir pelo número médio de vacas ou bezerras no rebanho naquele período de tempo. (animais mortos/ tamanho médio do rebanho).

Radostits et al. (2002) mencionam que, embora se deva considerar diferenças entre rebanhos e entre categorias de animais no mesmo rebanho, uma meta de taxa de mortalidade de 5% ou menos parece razoável.

Esta taxa representa a perda de apenas um animal daquela categoria por mês em um rebanho de 240 animais, ou um a cada dois meses em um rebanho de 120 animais.

Números mais altos que este deveria ativar um alarme e investigação das possíveis causas.

Na prática podemos notar que a quantidade de 5% de mortes em animais jovens é um tanto alta principalmente se essa mensuração é feita em um rebanhos onde se usa um nível razoável de tecnologia, ou até mesmo onde se tem um bom espaço físico e com boas instalações, sendo em rebanhos de corte ou leite. Vemos que esse nível de 5% de mortalidade engloba rebanhos com baixo nível de tecnologia ou mesmo sem nenhuma tecnologia, sendo que principalmente os rebanhos leiteiros em pequenas propriedades têm essas características. Devido a os animais ficarem aglomerados, as doenças são mais facilmente propagadas fazendo com que haja um acréscimo na quantidade de mortes na propriedade.

Muitas vezes, as causas de mortalidade não são registradas. Outras vezes, a razão pode não ser exatamente conhecida. Por estas razões, estatísticas nacionais sobre causas de mortalidade nem sempre estão prontamente disponíveis, segundo descreve Radostits et al. (2002). Assim sendo, estabelecer a causa da morte, registrar aqueles dados e analisar as causas é importante.

Alguns problemas acontecem mais frequentemente durante uma determinada fase da vida do animal, outros não. Mas, geralmente, quase todos podem ser reconhecidos através de um adequado exame pós-mortem. “Os exames pós-mortem são geralmente pouco utilizados, eles podem fornecer informações importantes e valiosas para evitar mortes futuras”. (ROSENBERGER, 1993). Os produtores, os evitam porque eles representam um custo adicional para a perda.

Mas quando a causa da morte é incerta, os exames *post-mortem* precisam ser feitos, especialmente se as taxas de mortalidade encontram-se em patamar igual ou

maior a do limite de 5%. Saber por que animais morrem é o primeiro passo para prevenir mais mortes.

As taxas mortalidades em rebanhos leiteiros geralmente são altas, e estão ficando cada vez mais altas. Elas podem ser comparadas de maneira desfavorável com taxas de 1,5 a 2 por cento em gado de corte. Reduzir a mortalidade é um desafio com potencial real de melhorar rentabilidade e satisfação do produtor (RADOSTITS et al, 2002).

Trabalhar para implementar um sistema para registrar todas as mortes, determinar a causa da morte de cada animal que morre, e estabelecer um plano de ação quando a taxa de mortalidade chegar a 5% no período de vida que vai do nascimento até a desmama é ponto chave para reduzir a taxa de mortalidade do rebanho de bovinos.

2.3.1 SISTEMAS DE REGISTROS

Pode-se disponibilizar sistemas simples de anotações em que se avaliam as principais causas de mortalidade de um rebanho, para determinar o período em que ocorreram as mortes, a partir da data do nascimento, e qual a relação delas com o sistema de manejo.

Tais sistemas de exames são eficazes em revelar a extensão das perdas de bezerros e indicar que condutas de manejo requerem correção, sendo muito menos dispendiosos do que os exames laboratoriais extensas, que podem fornecer poucas informações sobre a causa básica da mortalidade.

2.4 COMO MINIMIZAR AS CAUSAS DE MORTALIDADE

A saúde e o bem estar dos animais dependem do potencial genético que frente à situação do meio em que são submetidos podem ou não demonstrar as suas condições de adaptabilidade e aumentar a sua condição de produção e reprodução. As principais doenças conhecidas sejam de causas virais, bacterianas e outros microrganismos são o ponto culminante de predisposições adquiridas de erros de manejo onde a nutrição tem papel predominante.

Dos principais surtos de doenças nos rebanhos bovinos brasileiros, a grande maioria poderia ser minimizada ou totalmente evitada por condições de meios adequados, ou seja, nutrição e manejo adequados.

Lucci (1989) descreve “as doenças nos bovinos causam perdas significativas anuais, grande parte das quais é atribuível a mortes, abortos, custos de tratamentos, baixa na eficiência alimentar e taxas de crescimento reduzidas”. As situações subclínicas das principais doenças sejam parasitárias, bacteriana, virais e outras que têm baixa e média taxa de mortalidade; possuem poder devastador nas condições ideais de crescimento, idade da maturidade sexual, normal reprodução e desempenho produtivo. Essa condição subclínica de doenças possui como principal característica a debilitação financeira do processo produtivo.

Sendo assim, de maneira geral a melhor estratégia para o controle das doenças nos rebanhos bovinos são os esquemas sanitários preventivos (adequado manejo na questão de comportamento e adaptabilidade, suficiente nutrição, produção e reprodução, vacinações das principais doenças infecciosas, controles de endo e ectoparasitoses e controle das causas das doenças metabólicas e de intoxicações), como descreve Andrade et al. (2003).

O manejo sanitário preventivo ainda é o melhor negócio para se manter o rebanho livre de doenças, e com isso minimizar as quantidades de mortes no rebanho.

O objetivo do tratamento da moléstia infecciosa é a prevenção da infecção, e não o enfoque primariamente na prevenção das conseqüências danosas da moléstia. Tem havido uma tendência no sentido da hiperdependência de medicamentos antibióticos para o controle das doenças. Não só os antibióticos realmente apresentam limites quanto à sua eficácia, como também há um interesse geral no que diz respeito a resíduos de drogas nos alimentos de origem animal e ao desenvolvimento de bactérias super resistentes, capazes de afetar tanto o homem como os bovinos, e também a parte financeira acaba sendo inviável o uso descontrolado de medicamentos. No futuro, os criadores serão forçados a confiar mais fortemente em um bom manejo, do que em outras técnicas para o controle das enfermidades.

Os métodos intensivos de produção têm tornado o bom manejo mais importante do que nunca. Quando muitos animais, qualquer que seja a espécie, são confinados em uma área pequena, aumenta-se tanto o contato direto como indireto. Isto leva a uma relação direta com a incidência de doenças; cada animal que entra em um grupo pode introduzir potencialmente uma doença a outros animais do grupo (CORREIA, 2000).

À medida que o tamanho do grupo aumenta, a atenção individual que cada animal recebe tende a diminuir e é mais provável que a doença se estabeleça antes que seja reconhecida e tratada.

O esquema sanitário preventivo é a espinha dorsal de qualquer programa de controle sanitário de um rebanho. Vacinas foram desenvolvidas em auxílio à prevenção da doença infecciosa, mediante o aumento da resistência à doença. Contudo, raramente as vacinas propiciam proteção absoluta da infecção. É necessário se fazer, então, a erradicação das doenças.

O custo em se apoiar em medicamentos antibióticos e vacinas para o controle das doenças está se tornando economicamente perturbador.

Contudo, os aspectos práticos do manejo animal exigem que a disseminação da infecção seja controlada pelo uso de um programa efetivo de imunização que deverá propiciar a proteção para, controlar ou prevenir as doenças infecciosas naturalmente ocorrentes.

Após o estabelecimento de programa de imunização, ele deverá ser efetivamente implementado e regularmente avaliado, para que fique assegurado que as metas do programa estão sendo atingidas e mantidas. A não manutenção de esquema regular de imunização é uma das causas mais comuns de surtos de doenças ou de fracassos de vacinação. Um sistema de controle, indicando quando deverão ser feitas as imunizações e quando foram realizadas é o único meio de assegurar que cada animal fique apropriadamente protegido (TELXEIRA, 2001).

Toda a fazenda deve estar sob supervisão de um técnico, responsável pelo sistema de controle das principais doenças nacionais, regionais, locais e de características próprias de cada propriedade no foco das prevalências legais, epidêmicas, endêmicas e principais doenças descritas em laudos técnicos da fazenda.

3. CONCLUSÕES

Embora tenhamos sempre dificuldade para responder a pergunta “Qual a taxa de mortalidade normal?” Devemos ter sempre em mente alguns pontos. O primeiro deles trata da necessidade de analisarmos continuamente a taxa de mortalidade do rebanho. Para tanto, faz-se necessário registrarmos sempre as ocorrências de mortalidade dos nossos animais, sempre relacionando as causas. O segundo é a conscientização dos profissionais da área da pecuária e produtores sobre os benefícios da realização de exames conduzidos com muita técnica, para o esclarecimento da causa de morte e também para que seja criada uma estratégia de como não permitir que o problema venha a acontecer novamente na propriedade. Ao contrário de ser mais um custo, é realmente uma importante ferramenta para a maximização da eficiência produtiva do rebanho. Por fim, a necessidade de implementar continuamente planos de ação com o objetivo de minimizar ao extremo as ocorrências de mortalidade do rebanho são os pontos chave para o sucesso no desempenho da atividade.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFIAS

AFONSO, E.; POTT, A. **Plantas no Pantanal tóxicas para bovinos**. Embrapa, 2004 (comunicado técnico).

ANDRADE, I.F.; CAMPOS, L.C.; MAGALHÃES, G.P.; LINHARES, E.M. **Anais e Palestras do III simpósio de Gado de Corte: Realidade e Desafios**, Lavras: UFLA, 2003. 178p. : il.

ARAÚJO, F.R. & MADRUGA C.R. **Imunidade Contra Babesia e Anaplasma. Carrapato, Tristeza Parasitária e Tripanossomose dos Bovinos**. EMBRAPA, Campo Grande/MS, p.69-80, 1998. In: [www.cnpqgl.embrapa/comunicados técnicos/](http://www.cnpqgl.embrapa/comunicados_técnicos/)

BIANCHIN, I.; CORREA, E. S.; HONER, M. R.; GOMES, A.; CURVO, J. E. **Uso de Ivermectin aplicado pela via subcutânea na prevenção de miíases umbilicais em bezerros de corte criados extensivamente**. Rev. Bras. Parasitol. Vet., v.1, n.2, p. 121-124, 1992. In: www.google.com/doençasedebezerros/

BIZINOTO, A.L. **Cria de bezerros de corte**. Viçosa: CPT. 2004. 136p.

CAMPOS, O.F.; LIZIEIRE, R.S. **Criação de bezerros de raças leiteiras para corte**. Viçosa: CPT. 2004. 120p.

CORRÊA, L.A. 2000. **Pastejo rotacionado para produção de bovinos de corte**. In: SIMPÓSIO DE FORRAGICULTURA E PASTAGEM: **Temas em Evidencias**. 2000, Lavras. Anais... . Lavras: UFLA, 178p.

LOBATO, F.C.F., ASSIS, R.A., BALSAMAO, G.M., ABREU, V.L.V., NASCIMENTO, R.A.P., NEVES, R.D. **Eficácia de vacinas comerciais contra clostridioses frente ao desafio com *Clostridium sordellii***. Ciência Rural, 2001. Santa Maria. In: www.google.com/clostridioses/

LUCCI, C.S. **Bovinos leiteiros jovens**. Nobel/Editora da universidade de São Paulo, 1989. 371p.

LUCCI, C.S. **Nutrição e manejo de bovinos leiteiros**. Ed. Manole Ltda. 1997. 169p.

RADOSTITS, O.M.; GAY, C.C.; BLOOD, D.C.; HINCHLIFF, K.W. **Clínica Veterinária, Um Tratado de Doenças dos Bovinos, Ovinos, Suínos, Caprinos e equinos**. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2002, 1737p.

RIET-CORREA, F.; SCHILD, A.M.; MÉNDEZ, M.C.; LEMOS, R.A.A. **Doenças de Ruminantes e Equinos**. São Paulo; Ed. Varela, 2001. Vol. 1, 426p.(A)

RIET-CORREA, F.; SCHILD, A.M.; MÉNDEZ, M.C.; LEMOS, R.A.A. **Doenças de Ruminantes e Equinos**. São Paulo; Ed. Varela, 2001. Vol. 2, 574p.(B)

ROSENBERGER, M. **Exame Clínico de Bovinos**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1993. In: www.google.com/doencasdebovinos/

TEIXEIRA, J.C. **Nutrição de Ruminantes** - Lavras: UFLA/FAEPE, 2001. 182p.

TOKARNIA, C.H.; DÖBEREINER, J.; PEIXOTO, P.V. **Plantas Tóxicas do Brasil**. Rio de Janeiro; Ed. Helianthus, 2000. 310p.

ANEXO

CRONOGRAMA DE MANEJO SANITÁRIO PARA BEZERROS													
DO NASCIMENTO AO DESMAME													
Atividade	MÊS												Observações
	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	
Estação de monta		x	,	n									Varia conforme o manejo do rebanho.
Vacina contra paratifo nas vacas prenhas										x	,	n	No oitavo mês de gestação.
Nascimento, cura umbigo e vacina contra paratifo nos bezerros.	n										x	,	Vacinar bezerros entre 15 e 20 dias de idade.
Vacina contra febre aftosa		l			l			l					Usar vacina oleosa.
Vacina contra febre aftosa		l	w					l	w				Vacinar apenas uma vez ao ano com vacina oleosa.
Vacina contra carbúnculo sintomático				□	□					,	,		1ª dose do 4º ao 6º mês de idade; 2ª dose 6 meses após a 1ª.
Vacina contra brucelose					m								Vacinar as fêmeas do 3º ao 8º mês. Marcar a cara com "V".
Vacina contra botulismo					□	,							1ª dose ao 4º mês; 2ª dose 40 dias após 1ª; repetir uma dose anual.
Vacina contra raiva										m			Vacinar nas áreas endêmicas anualmente, a partir do 4º mês.
Desmama e marcação							l						Desmamar após o 6º mês de idade.
Vermifugação estratégica								l		l		l	Vermifugar os bezerros da desmama ao 30º mês de idade.
Suplementação mineral	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	Fornecer à vontade - rebanho geral.

l = 30 dias; w = 15 dias; □ = 30 dias para 1ª vacina; , = 30 dias para 2ª vacina;

m = melhor época para vacinação; | = possíveis datas para vacinação;

x , ou n = 30 dias correlacionados dos períodos de concepção, gestação e nascimento - cura umbigo.