

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC
CENTRO DE CIÊNCIAS AGROVETERINÁRIAS
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO

Prevalência de Anticorpos contra o Vírus
da Leucose Enzoótica Bovina em fêmeas
com mais de dois anos no Rebanho de
Bovinos Leiteiros no Município de Mafra-
SC

MARCOS ANTONIO LUDERS

Curso de Sanidade Animal

LAGES(SC), Outubro de 2001

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC
CENTRO DE CIÊNCIAS AGROVETERINÁRIAS
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO

PREVALÊNCIA DE ANTICORPOS CONTRA O VÍRUS DA LEUCOSE
ENZOÓTICA BOVINA EM FÊMEAS COM MAIS DE DOIS ANOS NO
REBANHO DE BOVINOS LEITEIROS NO MUNICÍPIO DE MAFRA-SC

MARCOS ANTONIO LÜDERS

Curso de Sanidade Animal

LAGES(SC), Outubro de 2001
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC
CENTRO DE CIÊNCIAS AGROVETERINÁRIAS
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO

**PREVALÊNCIA DE ANTICORPOS CONTRA O VÍRUS DA LEUCOSE
ENZOÓTICA BOVINA EM FÊMEAS COM MAIS DE DOIS ANOS NO
REBANHO DE BOVINOS LEITEIROS NO MUNICÍPIO DE MAFRA-SC**

Monografia apresentada por Marcos Antonio Lüders, para a Coordenação do Curso de Especialização em Sanidade Animal, do Centro de Ciências Agroveterinárias - UDESC, Campus Lages.

Orientador Prof. Claudinei Martins

LAGES(SC), Outubro de 2001

MARCOS ANTONIO LUDERS

**PREVALÊNCIA DE ANTICORPOS CONTRA O VÍRUS DA
LEUCOSE ENZOÓTICA BOVINA EM FÊMEAS COM MAIS DE DOIS
ANOS NO REBANHO DE BOVINOS LEITEIROS NO MUNICÍPIO DE
MAFRA-SC**

Comissão Examinadora:

Dr. Claudinei Martins – Orientador

Prof. Edson Martins

Prof. Adil K. Vaz

LAGES(SC), Outubro de 2001.

AGRADECIMENTOS

- A CIDASC – Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina , pela oportunidade concedida à realização do Curso;
- Ao colega e prof. Orientador Claudinei Martins, pela orientação desta monografia;
- Aos colegas de turma, pelo convívio e amizade no decorrer do curso;
- Aos colegas João Adir Ruthes, Antonio Carlos Munhoz, Carmem Lúcia Ruthes e Ilona Basetti Marques, pela valiosa colaboração durante as colheitas do material e realização dos exames;
- A todos aqueles que, direta ou indiretamente, colaboraram para o êxito desta monografia.

DEDICATÓRIA

- Aos meus filhos, pela compreensão;
- À minha namorada, pela compreensão, apoio e incentivo;
- Aos meus pais (*in memoriam*), que não mediram esforços pelo apoio e incentivo em todos os momentos de convívio.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	vi
RESUMO.....	vii
1 – INTRODUÇÃO.....	08
2 – OBJETIVO.....	10
3 – HIPÓTESE.....	10
4 – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	11
4.1 – Definição.....	11
4.2 – Etiologia.....	11
4.3 – Patogenia.....	12
4.4 – Transmissão.....	13
4.5 – Sinais clínicos.....	14
4.6 – Epidemiologia.....	15
4.7 – Diagnóstico.....	16
5 – MATERIAL E MÉTODOS.....	17
6 – RESULTADOS.....	19
7 – DISCUSÃO.....	20
CONCLUSÃO.....	23
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	25
ANEXO.....	30

LISTA DE TABELAS

Tabela I – Distribuição das propriedades leiteiras do Município de Mafra – SC, conforme sua população bovina acima de 2 anos (fêmeas) e número de amostras a testar.....22

Tabela II – Prevalência de anticorpos contra o vírus da LEB, de acordo com o número de fêmeas por propriedade, no rebanho bovino leiteiro do Município de Mafra – SC.....22

RESUMO

O vírus da Leucose Enzoótica Bovina (VLB) causa uma infecção persistente em bovinos e é responsável por significativas perdas econômicas para a pecuária leiteira. A finalidade deste estudo foi determinar a prevalência do VLB em fêmeas com mais de dois anos no rebanho de bovinos leiteiros no município de Mafra – SC. Realizado o levantamento do número de propriedades leiteiras do município e o tamanho do rebanho, calculou-se o número de animais a testar. Assim, foram testados 250 bovinos da raça holandesa preta e branca e cruzas, todas fêmeas, com mais de 24 meses de idade de 129 propriedades produtoras de leite, no município de Mafra – SC, para detectar a presença de antígenos contra o vírus da LEB, através da prova de Agar gel imunodifusão em placas. Os resultados obtidos em laboratório comprovaram que, das propriedades testadas (14), 10,85%, apresentaram animais positivos para anticorpos contra o vírus da Leucose, e dos 250 soros testados (19), 7,6% apresentaram anticorpos contra o vírus da LEB.

1 - INTRODUÇÃO

A leucose enzoótica bovina (LEB) é uma das doenças mais importantes do rebanho bovino leiteiro. A primeira descrição detalhada de leucose bovina (LB) é devido a Knuth e Volkmann (1916). O caráter infeccioso da doença foi presumido, inicialmente, em base às observações epidemiológicas.

Na primeira metade do século XX diversos trabalhos foram publicados sobre leucose, de modo que se teve conhecimento de que a doença existia praticamente em toda a Europa, mais em alguns países do que os outros.

“Os estudos hematológicos de Götze et al. em 1954 e de Bendixen, em 1958, permitiram agrupar os animais e classificá-los como leucócitos e não-leucócitos de acordo com seus hemogramas. Logo se verificou que a leucose bovina era de distribuição internacional”. (MILER, et al. 1969, p. 1248).

HUBNER, et al. (1996, p. 87), um dos estudiosos da leucose bovina, descreve da seguinte forma: “[...] a infecção pelo vírus da leucose bovina (VLB) causa a enfermidade conhecida como LEB ou leucose bovina. A sua importância deve-se principalmente às restrições no mercado internacional e também por perdas na produção e produtividade dos animais infectados”.

No Brasil, já são inúmeros os estudos sobre LB. Inúmeros centros de pesquisas vinculados às universidades, empresas estatais e privadas vêm apresentando trabalhos significativos sobre essa moléstia que infecta diferentes raças bovinas.

Programas de erradicação e controle da LEB tem sido estudado no intuito de evitar ou amenizar a transmissão do vírus e também no sentido de minimizar as perdas econômicas causadas pela doença. Um dos exemplos abaixo, ilustra a investigação incessante sobre o quadro da doença:

O estudo da avaliação de alternativas de controle da LEB foi aplicado num rebanho de 110 animais das raças holandesas e jersey, pertencente à Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), Cambuquira, Minas Gerais, Brasil, onde a prevalência inicial da doença era de 70,19%, com o objetivo de avaliar a eficiência de um conjunto de medidas preventivas, apropriadas a determinado sistema de produção, a fim de prevenir a transmissão horizontal do Vírus Leucose Bovina (VLB). Para verificação do estado sorológico dos bovinos, utilizou-se como diagnóstico a prova de imunodifusão em gel de aga (IDGA) em placa, com antígeno glicoprotéico. Foram acompanhados 47 bezerros, do nascimento aos 19 meses de idade –período de execução do programa de controle – num total de oito testes sorológicos. Após o nascimento os bezerros eram separados das mães, sendo que 13 bezerros receberam colostro e/ou leite de vacas soronegativas, e 34 bezerros receberam colostro e/ou leite de vacas soropositivas, aquecido a 56° C por 30 minutos. Dos 13 bezerros que ingeriram colostro e/ou leite de vacas soronegativas, somente um apresentou reação soropositiva durante todo o período considerado e, neste caso, não se descartou a possibilidade de transmissão através de vetores, ou de infecção transplacentária, uma vez que este bezerro era filho de vaca soropositiva. Dos 34 bezerros que ingeriram colostro e/ou leite de vacas soropositivas à LEB, aquecido à 56° C por 30 minutos, dois apresentaram reação soropositiva ao primeiro teste, negativando-se ao reteste, e cinco ficaram reagentes após a desmama. Ao final do estudo verificou-se que 79,16% dos bezerros desmamados deste grupo apresentaram reações soronegativas à prova de IDGA. Adotou-se ainda neste rebanho, como medidas de controle da LEB, a separação dos bezerros em grupos soronegativos e soropositivos à prova de IDGA; uso individual de agulhas nas colheitas de sangue, medicações e vacinações; lavagem e desinfecção dos instrumentos cirúrgicos com iodoform, e controle de insetos hematófagos, através da distribuição adequada de dejetos orgânicos oriundos da limpeza do curral. A prevalência da LEB no rebanho diminuiu significativamente ($P < 0,01$) durante o período estudado, de 70,19% para 38,18%. Apesar das dificuldades operacionais verificadas no decorrer do estudo, tais como prática não definida de descarte, falta de medidas rigorosas na entrada e saída de animais do rebanho, e inadequada infra-estrutura de campo, os resultados alcançados podem ser considerados satisfatórios. Concluiu-se que a intervenção sobre as variáveis relacionadas à transmissão horizontal da LEB determinou a redução da prevalência da LEB no rebanho no período estudado (SILVA & VIANA, 2000).

2 – OBJETIVO

Verificar qual a prevalência de anticorpos contra o vírus da LEB em vacas com mais de dois anos no rebanho de bovinos leiteiros no Município de Mafra - SC.

3 – HIPÓTESE

A presença do vírus da LEB no rebanho bovino leiteiro no Município de Mafra é baixa, bem como o número de propriedades contaminadas.

4 – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

4.1 – Definição:

Para MORAES et al., (1996, p. 258), o VLB é o agente etiológico de duas manifestações clínicas distintas em bovinos: linfocitose persistente (LP), de caráter benigno e a forma multicêntrica enzoótica de linfossarcoma de animais adultos, que é a neoplasia maligna mais comum no gado leiteiro.

Em torno de 30% dos animais infectados pelo VLB desenvolvem a LP, enquanto a ocorrência de linfossarcoma raramente ultrapassa os 5% (FERRER, 1979).

O linfossarcoma multicêntrico dos animais adultos é a neoplasia maligna mais comum dos bovinos. É uma enfermidade altamente fatal, que ocorre principalmente em gado leiteiro e afeta, sobretudo animais entre seis e nove anos de idade (SORENSEN, 1979).

4.2 – Etiologia:

A LB é causada por um vírus RNA tumoral, que pertence à família *Retroviridae*, subfamília *Oncovirinae*. O vírion da LB é esférico, apresenta um diâmetro de 80-130nm, o capsídeo apresenta simetria icosaédrica e é envolvido pelo envelope derivado da membrana celular do hospedeiro, onde se observam

projeções de glicoproteínas. Os retrovírus são inativados por solventes e detergentes lipídicos, tais como álcool, éter e clorofórmio. São inativados pelo calor a uma temperatura de 56° C durante 30 minutos, inclusive nos líquidos orgânicos. Este processo elimina totalmente as partículas infecciosas; entretanto, eles são mais resistentes a raios UV e radiações X do que outros vírus, provavelmente devido ao seu genoma diplóide. (OLIVEIRA, MACHADO & KROLI, 2000).

4.3 – Patogenia:

A infecção inicia pela interação da glicoproteína do envelope viral a um receptor da superfície celular. O curso da infecção pelo VLB sugere um processo de vários estágios. Os linfócitos B são as principais células alvo.

Os bovinos infectados pelo VLB só apresentam anticorpos no soro após quatro a oito meses do contágio.

Os bovinos infectados com o vírus da LB desenvolvem a LEB, enfermidade que pode causar baixa na defesa imune humoral, devido ao decréscimo de imunoglobulinas, principalmente IgM, desenvolver linfocitose persistente (LP) e o linfossarcoma. (OLIVEIRA et al., 1997).

Além dos linfonodos os tecidos mais freqüentemente afetados são o coração, abomaso, útero, meninges da medula espinhal e tecidos periorbitais.

4.4 – Transmissão:

A transmissibilidade do VLB se faz via horizontal e vertical, considerando-se também nesta o colostro, os processos de transferência de embrião e a inseminação artificial (FERRER et al., 1981).

Segundo alguns pesquisadores, a urina, a secreção nasal, o soro, o plasma e o lavado bronquial também eliminam o VLB. Os insetos hematófagos têm sido apontados como possíveis vetores apesar de estudos conduzidos nesse sentido, não terem ainda confirmado a hipótese, há possibilidade, entretanto, que estes insetos atuem como veículos mecânicos de sangue infectado, a somatória desses fatos leva a presumir que as taxas de infecção tendem a aumentar dia a dia consideravelmente.

A maioria dos animais adquirem a infecção horizontalmente, através do contato entre animais adultos, embora a transmissão transplacentária possa ocorrer eventualmente (PIPER et al., 1979). A morbidade aumenta a partir dos dois anos de idade, quando por questão de manejo, os animais jovens passam a conviver com os adultos portadores (FERRER, 1979). A transmissão pode ocorrer através de medidas que proporcionam a transferência de sangue entre animais, pela premunição contra Anaplasma e Babésia (ROMERO & ROWE, 1981), assim como agulhas contaminadas em vacinações. Uma vez infectados, os bovinos permanecem portadores e são fontes de disseminação do vírus por toda a sua vida (MILLER & VAN DER MAATEM, 1979).

Virtualmente, todo bovino infectado com VLB desenvolve anticorpos humorais; entretanto, em um rebanho nem todos os animais contaminados apresentam sinais clínicos da doença (FERRER, 1979; FERRER et al., 1981).

4.5 – Sinais clínicos:

A LEB é uma doença que na sua forma clínica se manifesta pelo aparecimento de um tumor maligno do tecido linfático, denominado linfossarcoma (KANTECK et al., 1983).

A enfermidade pode se apresentar sob forma tumoral (DACORSO et al., 1966) ou como uma infecção sub clínica (ROMERO & ROWE, 1981).

O sintoma clínico característico nos casos típicos da LB é o aumento de tamanho dos linfonodos superficiais (SORENSEN, 1979), principalmente os préescapulares, mamários e mandibulares.

Os sinais clínicos mais evidentes são adenomegalia, incoordenação e paralisia dos membros posteriores, baixa produção leiteira, exoftalmia, perda de peso progressiva e caquexia, levando o animal a morte. (PELZER & SPRECHER, 1993) .

A ocorrência de partos distócicos muitas vezes estão associados à doença devido o aumento dos linfonodos ilíacos que pode ser detectado pela palpação retal. (LOMBARDO DE BARROS & FLORESM, 1989).

4.5- Epidemiologia:

A ocorrência de casos clínicos de LEB no Brasil, (DACORSO FILHO et al., 1966: FREIRE & FREITAS, 1966), tanto como a presença do vírus (MILLER et al., 1969), são fatos bem documentados (ALENCAR FILHO et al., 1979 : ROMERO & ROWE, 1981).

Segundo MÓLNAR et al., 1999, p.8):

Sobre a disseminação desta enfermidade no Brasil, publicou-se ultimamente um artigo (Birgel Junior et al. 1995). Nos onze Estados da Federação pequizados, comprovou-se a infecção por BLV, variando a proporção de soro-reagentes entre 9,1% no Estado do Ceará (Abreu 1993) e 44,3% no Estado do Rio de Janeiro (Romero & Rowe 1981, Cunha et al. 1982).

No Rio Grande do Sul, MORAES et al. encontrou uma taxa de prevalência média de LB de 12,0% em 29,1% das propriedades; ALENCAR FILHO et al. (1979) no Estado de São Paulo encontrou uma taxa de prevalência de 36,6% e 54,2% encontrados por ROMERO & ROWE (1981), no Estado do Rio de Janeiro; KANTEK et al., (1983) encontrou uma prevalência de 20,7% em 40,8% das propriedades no Estado do Paraná; 24,4% obtidos por SANTOS et al., (1985), na Zona da Mata em Minas Gerais; 20,71% encontrados por FLORES et al., (1990), na região central do Rio Grande do Sul; MARTINS et al., (1996) constatou que a taxa de prevalência foi de 2,04% no Estado de Santa Catarina e de 4,5% na Microrregião do Planalto de Canoinhas (Anexo 1), e MÓLNAR et al., (1996) encontrou uma prevalência de 26,0% no Estado do Pará.

A introdução da infecção pelo VLB no rebanho leiteiro do Brasil, parece estar ligada a importação de animais positivos de outros países (KANTEK et al., 1983; MODENA et al., 1983). Em um primeiro momento, através da importação de reprodutores de alto valor zootécnico dos Estados Unidos e Canadá, seguida pela introdução maciça de animais provenientes do Uruguai durante a década de 70.

Em estudos recentes, FLORES et al., (1992) comprovaram que o índice de positividade dos animais importados do Uruguai certamente contribuiu significativamente para a difusão do VLB no país.

4.7 – Diagnóstico:

O diagnóstico clínico da LB é de suspeita quando há aumento de linfonodos superficiais, exoftalmia, paresia e perturbações digestivas crônicas.

Exames histológicos de fragmentos de órgãos obtidos através de biópsia ou necrópsia conduzem a um diagnóstico preciso da enfermidade.

A prova sorológica utilizada como oficial para o diagnóstico da LEB é a imunodifusão em gele de agar (IDGA).

5 – MATERIAL E MÉTODOS

Como se desconhecia o tamanho do rebanho leiteiro do Município de Mafra – SC, buscou-se junto às Cooperativas e Empresas que realizam a coleta de leite na região a relação dos produtores de leite cadastrados e através do fichário de controle de vacinação contra Febre Aftosa da CIDASC (Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina), ano 2000, levantou-se o número de vacas leiteiras com idade acima de 24 meses de idade. No rebanho bovino leiteiro do município foram encontradas 3989 vacas, com mais de 24 meses distribuídas em 129 propriedades.

O rebanho bovino leiteiro do Município de Mafra – SC, no qual foi realizado o trabalho, é formado por vacas importadas do Uruguai; filhas e netas e por vacas nascidas na região, sem origem conhecida, da raça holandesa preta e branca e cruzamentos.

Para cálculo do tamanho da amostra, utilizou-se, segundo SPIEGEL, (1976) a seguinte fórmula:

$$n = \frac{z^2 \cdot p \cdot q}{d^2}$$

Estabeleceu-se uma prevalência estimada de 20%, um intervalo de confiança de 95%, e um erro de 5%. O número de animais amostrados foi de 25⁰, os quais foram distribuídos proporcionalmente ao tamanho do rebanho das propriedades, e a escolha dos animais foi ao acaso (Tabela 1).

A colheita de sangue foi através de punção venosa, com tubo de vácuo, colhendo-se em torno de 5 ml de cada animal, e mantidos à temperatura ambiente

para formação do coágulo. Separou-se o soro em frascos esterelizados e posteriormente foram mantidos em congelador até o envio ao laboratório.

Os exames foram realizados no Laboratório Regional da CIDASC em Joinville -SC, e Laboratório da COOPERNORTE (Cooperativa Regional Agrícola do Norte de Santa Catarina) em Mafra – SC. O método utilizado para detectar a presença de anticorpos para o vírus da LEB foi o teste de Agar gel imunodifusão, segundo MILLER & VAN DER MAATEN (1979).

6 – RESULTADOS

Através dos dados contidos na Tabela II, observa-se que das 129 propriedades testadas, 14 (10,85%) apresentam animais com anticorpos contra o vírus da LEB.

Dos 250 soros testados, 19 (7,6%) apresentam anticorpos contra o vírus da LEB. Observou-se ainda que a prevalência da LEB foi maior nas propriedades com menos de 20 vacas (11,11%), nas propriedades com mais de 101 vacas (14,03%), nas propriedades com população entre 21 e 50 e 51 e 100 vacas a prevalência foi de 4,43 e 2,12% respectivamente.

7 – DISCUSSÃO

Dos testes de IDGA realizados em 129 propriedades de bovinos leiteiros do Município de Mafra – SC revelaram uma prevalência de 7,6% de bovinos positivos ao vírus da LEB e 10,85% das propriedades, aproximando-se dos dados de 4,5% de bovinos positivos e 13,6% de propriedades positivas encontradas na Microrregião do Planalto de Canoinhas (MARTINS et al., 1996).

Observa-se na Tabela II, que a taxa de prevalência é mais alta nos rebanhos com menos de 20 vacas, provavelmente por serem pequenas propriedades onde a concentração de bovinos por área é mais alta, como também nas propriedades com um número superior a 101 vacas onde o sistema de criação é em confinamento, sistema com alta concentração de animais. Observou-se também que houve nestas propriedades a introdução em 1997 de um número significativo de animais importados do Uruguai, o que pode ter contribuído para a elevação da prevalência nestes rebanhos.

Através de análise estatística verifica-se que nas propriedades compreendidas nas faixas de 21 a 50 animais e 51 a 100 animais a prevalência é menor, 4,34 e 2,12 respectivamente, onde observa-se tratar de propriedades com menor concentração de bovinos por área. Nestas propriedades a bovinocultura leiteira já era explorada a mais tempo, portanto com um plantel já formado e com pequena ou quase nenhuma introdução de animais importados.

Embora a prevalência da Leucose Bovina na região seja considerada baixa, comparando-se com as taxas de prevalência de 12,0% em 29,1% das propriedades encontradas por MORAES et al., (1996) e 20,71 encontrados por FLORES et al.,

(1990) no Estado do Rio Grande do Sul, de 36,6% por ALENCAR FILHO, et al., (1979) no Estado de São Paulo e 54,2% encontrados por ROMERO & ROWE (1981), no Estado do Rio de Janeiro; de 20,7% em 40,8% das propriedades por KANTEK et al., (1983) no Estado do Paraná; de 24,4% obtidos por SANTOS et al., (1985), na Zona da Mata em Minas Gerais e 26,6% encontrados por MÓLNAR et al., (1996) no Estado do Pará, o fato de que o vírus da Leucose se encontra presente em 10,58 das propriedades, levando-se em conta que a principal forma de disseminação do vírus é horizontal (PIPER et al., 1979, FERRER, 1981), constitui-se num risco significativo de disseminação da enfermidade dentro da propriedade, bem como a outras propriedades, através da venda de animais portadores.

A total falta de conhecimento por parte dos produtores quanto à enfermidade e principalmente pelo fato de a infecção ser na maioria das vezes inaparente, aliada a inviabilidade econômica no descarte dos animais soropositivos, a comercialização de animais sem a exigência prévia de exames sorológicos e da constatação de que a propriedade seja negativa para a Leucose, fazem com que os programas de controle ou erradicação se tornem de difícil aplicação.

TABELA I - DISTRIBUIÇÃO DAS PROPRIEDADES LEITEIRAS DO MUNICÍPIO DE MAFRA - SC, CONFORME SUA POPULAÇÃO BOVINA ACIMA DE 2 ANOS (FÊMEAS) E NÚMERO DE AMOSTRAS A TESTAR

Número de fêmeas por propriedade	Número de propriedades	Total de animais	Número de amostras
>20	54	854	54
21_____50	53	1473	92
51_____100	15	753	47
101_____200	07	909	57
Total	129	3989	250

Tabela II - Prevalência de anticorpos contra o vírus da LEB (VLB), de acordo com o número de fêmeas por propriedade, no rebanho bovino leiteiro do Município de Mafra – SC

População bovina	Propriedades visitadas				Amostras examinadas			
	Posit.	Neg.	%Posit.*	Total	Posit.	Neg.	%Posit.*	Total
<20	6	48	11,11	54	6	48	11,11	54
21____50	3	50	6,00	53	4	88	4,34	92
51____100	1	14	7,14	15	1	46	2,12	47
>101	4	3	57,14	07	8	49	14,03	57
Total	14	115	10,85	129	19	231	7,60	250

* Positivos em relação ao total examinado na respectiva faixa populacional

CONCLUSÃO

A baixa prevalência da enfermidade encontrada no município comparando-se com as taxas citadas por MÓLNAR et al., 1999, p.8: “Nos onze Estados da Federação pesquisados comprovou-se a infecção por BLV, variando na proporção de soro-reagentes entre 9,1% no Estado do Ceará (Abreu 1993) e 44,3% no Estado do Rio de Janeiro (Romero & Rowe 1981, Cunha et al. 1982)”, sugerem condições favoráveis para a execução de programa de controle e erradicação da doença.

Com medidas profiláticas para se evitar ou atenuar a transmissão da LEB na propriedade bem como evitar sua difusão na região recomenda-se:

- 1 – Testar o rebanho a cada 3 a 6 meses, até o controle da infecção,
- 2 – Eliminar do rebanho os reagentes e, caso não seja possível, retirar aqueles em final de idade econômica (a partir de 8 anos),
- 3 – Evitar ingestão do colostro de soropositivos, pelos recém nascidos, nas primeiras 48 horas,
- 4 – Instituir banco de colostro na propriedade (colostro das primeiras 24 horas obtidos de fêmeas não reagentes e armazenados a – 20°C),
- 5 – Não introduzir no rebanho animais soropositivos,
- 6 – Não utilizar sangue de animais reagentes, em transfusões,
- 7 – Desinfecção rigorosa do instrumental clínico-cirúrgico,
- 8 – Combater os insetos que possam transmitir o VLB,
- 9 – Ordenhar os animais soronegativos antes dos soropositivos,
- 10 – Eliminar animais com sinais clínicos da doença,

11 – Manter vigilância epidemiológica do rebanho,

12 – A exigência por parte dos agentes financeiros do teste de IDGA.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ALENCAR FILHO, R.A., et al. Levantamento preliminar da infecção pelo vírus da leucemia linfática crônica (LLC) dos bovinos do estado de São Paulo. **Biológica**, São Paulo, v.45, n.3, p.47 – 54, 1979.

DACORSO FILHO, O. et al. Casos de leucose bovina no Estado do Rio de Janeiro. **Veterinária**. v. 19, p. 44-54, 1996.

FERRER, J.F. Bovine leukosis: natural transmission and principles of control. **Journal of American Veterinary Medical Association**. Chicago, v. 175, n. 12, p. 1281-1286, 1979.

FERRER, J.F. et al. Diagnosis of BLV infection evolution of serological and hematological test by means fo a direct infectivity assay. **Am. J. Vet. Res.**, v. 38, p. 1977, 1981.

FLORES, E.F. et al. Anticorpos contra o vírus da leucose bovina (VLB) em soro de bovinos provenientes da República Oriental do Uruguai. **A Hora Veterinária**, Porto Alegre, v.12, n.68, p.5-8, 1992.

FLORES, E.F.; WEIBLEN, R.; REBELATTO, M.C. Aspectos epidemiológicos da infecção pelo vírus da leucose bovina (LEB) na região central do Rio Grande do Sul. **A Hora Veterinária**, Porto Alegre, v. 10, n. 58, p. 25-29, 1990.

FREIRE, M.H.R. & FREITAS, V.M. Constatation de la leucose bovine dans l'Etat de Rio de Janeiro, Brésil. **Bull. Off. Int. Épiz.** v. 66, p. 775 – 782.

HUBNER, S.O. et al. Evolução da imunidade passiva contra o vírus da leucose bovina. **Pesq. Vet. Bras.** V.16, n. 2/3, p.87 –90, abr./set., 1996.

KANTEK, C.E., KRUGER, E.R. & WELTE, V.R. Prevalência do vírus da leucose enzoótica bovina no rebanho leiteiro do Paraná. **Pesq. Vet. Bras.**, Rio de Janeiro, v.3, n. 4, p. 125 –129, 1983.

LOMBARDO DE BARROS, C.S. & FLORES, E.F. Leucosis Bovina. **XVII JORNADAS URUGUAYAS DE BUIATRIA**, Paysandú, R.O.U. 16 junio de 1989.

MARTINS, C. et al. **Diagnóstico de situação educativo epidemiológico da leucose em fêmeas acima de 2 anos na espécie bovina.** Florianópolis: CIDASC, 1996, p.28.

MILLER, J.M.; VAN DER MAATEN, M.J. Virus-like particles in phytohemagglutinin-stimulated lymphocyte cultures with reference to bovine lymphosarcoma. **J. Natl. Cancer Inst.** V. 43, p. 1247-1305, 1969.

_____. Infectivity tests of secretions and excretions from cattle infected with bovine leukemia. **J. Natl. Cancer Inst.** V. 62, p. 425-428, 1979.

MODENA, C.M. et al. Ocorrência da infecção pelo vírus da leucose bovina em animais importados. **Arq. Bras. Méd. Vet. Zoot.**, v. 3, n. 4, p. 565 –573, 1983.

MÓLNAR, E. et al. Ocorrência da leucose enzoótica dos bovinos no Estado do Pará, Brasil. **Pesq. Vet. Bras.**, v. 19, n.1, p.7 – 11, Jan./mar., 1999.

MORAES, M.P. et al. Levantamento sorológico da infecção pelo vírus da Leucose Bovina nos rebanhos leiteiros do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.26, n.2, p.257 –262, 1996.

OLIVEIRA, A.R. et al. Epidemiologia da leucose bovina: ocorrência de anticorpos em varias faixas etárias. **R. Bras. Méd. Vet.**, v.19, n.6, p. 258-261, 1997.

OLIVEIRA , A R. ; MACHADO , P. E. A. ; L. B.; KROLI et al. Leucose bovina: caracterização do proteinograma eletroforético em dois rebanhos identificados como soropositivos e com linfocitose persistente. **Arquivos: Instituto biológico**. São Paulo, v. 67, n. 1, jan./jun. 2000. Disponível na Internet: http://www.biologico.br/arquivos/v67_1/leucose_bovina.htm. Acesso em 17 mar. 2002

PELZER, K.D. & SPRECHER, D.J. Controlling BLV infection on dairy operations. **Veterinary Medicine**, p. 257 – 262.

PIPER. C.E. et al. Postnatal end prenatal transmission of the bovine leukemia virus under natural conditions. **J. Nat. Câncer Inst.** v. 62, p.165 – 168, 1979.

ROMERO, C.H. & ROWE, C.A. Enzootic bovine leukosis in Brazil. **Trop. Anim. Health Prod.** V.13, p.107 – 111, 1981.

SANTOS, J.L. et al. Epidemiologia da leucose enzoótica bovina no estado de Minas Gerais. I – Prevalência de anticorpos na Zona da Mata. **Arq. Bras. Vet. Zoot.**, v. 37, n.4, p. 359-368, 1985.

SILVA, Paulo L. da; VIANA, Francisco C. alternativas de controle da leucose enzoótica bovina em rebanho bovino de leite. **Veterinária Notícias**, Umuarama, v. 6, n. 1, 2000. Disponível na Internet: <http://www.famev.ufu.br/vetnot/vetnot6/res6-16.html>. Acesso em: 21 fev 2002.

SORENSEN, D. Clinical manifestations of Bovine Leukosis. In: **Bovine Leukosis Symposium**, Maryland, 1979. Procesings... College Park Maryland, May 22 – 23, 1979, p.5 – 15.

SPIEGEL, M.R. **Estatística**, Mac Graw – Hill do Brasil, Rio de Janeiro, p. 450, 1976

ANEXO 1: RESULTADO AMOSTRAL DA PREVALÊNCIA DE LEUCOSE NA ESPÉCIE BOVINA, EM FÊMEAS ACIMA DE 2 ANOS POR MICROREGIÕES HOMOGÊNEAS DE SANTA CATARINA – CIDASC – SC – 1995.

FORMAS DE ORGANIZAÇÃO DA PRODUÇÃO	MICROREGIÕES	INDICADORES					
		AMOSTRA		RESULTADO		PREVALÊNCIA	
		PRO	ANIMAIS	PRO	ANIMAIS	PROP	ANIMAIS
I – Centro de Produção semi-intensiva de bovinos de corte	12 – Campos de Lages	93	279	08	09	8,6%	3,2%
	13 – C. de Curitibanos	125	375	07	08	5,6%	2,1%
II – Centro de Transformação de carne e de consumo	06 – Florianópolis	04	120	03	03	7,5%	2,5%
	08 – Litoral de Laguna	30	90	01	01	3,3%	1,1%
	09 – Carbonífera	153	459	07	07	4,6%	1,5%
	10- Litoral do Sul Cat.	74	222	02	02	2,7%	0,9%
	11 – Litoral Sul Cat.	63	189	0	0	0	0
III – Centro de Produção de suínos e aves	14- Col.do Rio do Peixe	302	906	16	16	5,3%	1,8%
	15- Col.do Oeste Cat.	717	2.151	20	20	2,8%	0,9%
IV – Centro de Produção extensiva de bovinos de corte	16- Planalto de Canoinhas	132	396	18	18	13,6%	4,5%
V – Centro de Produção de leite e consumo.	01-Colonial de Joinville	74	222	07	08	9,5%	3,6%
	02-Litoral de Itajaí	14	42	01	01	7,1%	2,4%
	03-Col. De Blumenau	183	549	33	34	18,0%	6,2%
	04-Col.Itajaí Norte	51	153	04	04	7,8%	2,6%
	05-Col.Alto Itajaí	174	522	03	03	1,7%	0,6%
	07-Col.Serrano Cat.	95	285	08	08	8,4%	2,8%
TOTAL ESTADUAL		2.320	6.960	138	142	5,9%	2,04%