

AVALIAÇÃO FÍSICA E BIOQUÍMICA DO LÍQUIDO CEREBROESPINAL DE BOVINOS COM NEUROPATIA.

FREITAS, Paulo Henrique de Oliveira¹; **CUNHA**, Paulo Henrique Jorge²

Palavras-chave: Líquido cerebroespinal - Bovinos – Neuropatia

1. INTRODUÇÃO

As doenças que afetam o sistema nervoso dos bovinos possuem etiologias variadas, podendo ser infecciosa, tóxica, metabólica, carencial, congênita, degenerativa ou neoplásica (Pereira, 1992; Oliveira, 2001; Radostits et al., 2002a). As enfermidades relatadas por esses autores são essencialmente as mesmas, embora em proporções diferentes, sendo que as diferenças estão relacionadas na incidência de cada uma delas e no aparecimento de algumas doenças de origem tóxica, principalmente intoxicações por plantas, peculiares de cada região.

A metodologia de trabalho para o diagnóstico de neuropatias inclui um levantamento pormenorizado da história, uma inspeção criteriosa do ambiente e do rebanho, exame clínico geral e neurológico dos animais doentes, necropsia e exames complementares (Ferreira et al., 2002)

Por estar diretamente em contato com a superfície do sistema nervoso central, a composição do líquido muda com as diversas doenças desse sistema, podendo ter maior valor diagnóstico que a hematologia nos casos de doenças do sistema nervoso (Tvedten, 1987; Radostits et al, 2002b).

2. METODOLOGIA

Foram atendidos seis bovinos no Hospital Veterinário (HV) da Escola de Veterinária (EV) da Universidade Federal de Goiás (UFG) apresentando sintomatologia nervosa, e realizou-se a colheita do líquido cerebroespinal.

Para a colheita do líquido os bovinos foram contidos em decúbito lateral, sem utilização de sedativos e anestesia local, com a cabeça e pescoço ventroflexionados. Com o intuito de minimizar a contaminação do espaço subaracnóideo foi realizada uma prévia tricotomia e assepsia da região pós occipital, conforme descrito por Radostits et al (2002b). As amostras do líquido foram obtidas por punção da cisterna magna, utilizando-se agulhas de 80mm de comprimento e 1,8mm de espessura com mandril esmerilhado, conforme recomendação de Radostits et al. (2002b). Foi colhido o volume aproximado de seis mililitros em três frações distribuídas em dois tubos contendo anticoagulante EDTA e um sem anticoagulante. Em seguida, foram encaminhadas para o Laboratório de Patologia Clínica do HV/EV/UFG, num período máximo de meia hora.

Para análise física do líquido, foi utilizada uma fração da amostra do tubo sem anticoagulante e foram avaliados os seguintes parâmetros: cor e aspecto e densidade, sendo esta última quantificada utilizando um refratômetro (Hand Refratomet -Atago Spram - Japan). Com o objetivo de avaliar as características bioquímicas do líquido, foram analisadas as concentrações de proteínas e de glicose de uma fração da amostra do tubo sem anticoagulante. As proteínas e glicose foram dosadas empregando-se o método colorimétrico, cujas leituras das reações foram feitas em espectrofotômetro (Espectrofotômetro Digital BioPlus Bio 2000).

O número de leucócitos e eritrócitos por µl do líquido foi mensurado com o uso da câmara de Neubauer preenchida com o líquido sem diluição, corado com o novo azul de metileno nos dois tubos com anticoagulante EDTA. A contagem diferencial de leucócitos foi realizada por meio de leitura das lâminas preparadas por

centrifugação (Citocentrífuga Citológica Microprocessada – EV LAB – MACRO EV:04) e coradas com o método de coloração rápida (Instant Prov – Conjunto de Corantes para coloração diferencial rápida em hematologia – NEWPROV – Pinhais - PR)

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise do fluido cerebrospinal do animal 1 (tabela 1) evidenciou-se um processo degenerativo do sistema nervoso central (polioencefalomalácia) indicado principalmente pelos baixos valores de leucócitos, o aumento no teor de glicose e proteínas, já o aumento de hemácias indica contaminação da amostra com sangue. No animal 2 (tabela 1) obteve-se resultados dentro dos valores de referência, com exceção das hemácias, também indicando possível contaminação, porém através do exame histopatológico de tecido do sistema nervoso central diagnosticou-se polioencefalomalácia. No animal 3 (tabela 1) o líquido apresentou intensa leucocitose com linfocitose associado à elevada concentração de proteínas indica um processo infeccioso viral intenso, tendo como diagnóstico final a raiva bovina devido à detecção de corpúsculos de Negri sob exame de imunofluorescência. Nos animais 4 e 5 (tabela 1) a análise do líquido cerebrospinal obteve valores que coincidiram com os valores de referência eliminando-se automaticamente as suspeitas de origem infecciosa, degenerativa ou neoplásica. Após o óbito esses dois animais foram encaminhados à necropsia, com coleta e envio de materiais para exames histopatológicos tendo como diagnósticos finais, respectivamente: encefalopatia hepática e botulismo.

No animal 6 (tabela 2) fez-se 3 análises de amostras diferentes obtidas num intervalo de tempo maiores que 72 horas. Acreditava-se ser mais um caso de polioencefalomalácia, sendo essa confirmada após a necropsia e análise histopatológica. As amostras apresentaram aumento significativo no número de hemácias, coincidindo com Tvdeten (1987), especialmente nas doenças degenerativas como a polioencefalomalácia, devido ao rompimento de vasos e consequente hemorragias. Cebra et al (2004) descreveu que animais com esta neuropatia apresentam elevados teores de proteína no líquido, coincidindo a suspeita clínica com os valores obtidos. Já com relação ao baixo teor de glicose indicam meningoencefalite infecciosa, principalmente de origem bacteriana, não coincidindo com o diagnóstico definitivo. Stöber (1993) descreveu que em neuropatias como a meningoencefalite não purulenta e polioencefalomalácia apresentam no líquido um elevado número de leucócitos.

Tabela 1: Resultados da análise do líquido cefalorraquidiano de bovinos atendidos com suspeita clínica de neuropatias, no Hospital Veterinário da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Goiás, no período de agosto a dezembro de 2004.

Parâmetros	Valores de referência	Animais				
		1	2	3	4	5
Leucócitos (células/ μ l)	< 10	03	01	70 (92% linfócitos, 4% monócitos, 2% neutrófilos)	02	04
Hemácias (células/ μ l)	0	9500	1180	160	10	01
Glicose (mg/dl)	40 – 80	97	34	70	67	39
Proteína (mg/dl)	10 – 40	48	13	45	27	28

Tabela 2: Resultados da análise de três amostras do líquido cefalorraquidiano de um bovino atendido com suspeita clínica de neuropatia, no Hospital Veterinário da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Goiás, no período de agosto a dezembro de 2004.

Parâmetros	Valores de referência	Amostras		
		1	2	3
Leucócitos (células/ μ l)	< 10	50 (81% linfócitos 06% monócitos 13% neutrófilos)	01	04
Hemácias (células/ μ l)	0	1430	720	100
Glicose (mg/dl)	40 - 80	71	25	27
Proteína (mg/dl)	10 - 40	60	14	15.9

4. CONCLUSÃO

A análise física e bioquímica do líquido cerebrospinal auxilia no diagnóstico das neuropatias em bovinos vivos, podendo se tornar uma ferramenta laboratorial de grande valor no estabelecimento das suspeitas clínicas auxiliando no estabelecimento e direcionamento do tratamento das mesmas, quando possível.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FERREIRA, P.M.; CARVALHO, A.U.; FACURY FILHO, E.J. **Abordagem clínica das neuropatias dos bovinos**. V&Z em Minas. Ano VIII, n.73, p 14-17, 2002.
- LEMOES, R.A.A. BRUM, K.B.; BERNARDO, K.C; KATAYAWA, K.A.; MORI, A. E.; BONILHA, M.M.; CAVALLERO, J.C.M. **Aspectos epidemiológicos das principais enfermidades caracterizadas por sintomatologia nervosa em bovinos, diagnosticadas no Mato Grosso do Sul, Campo Grande**. Relatório de Bolsa de Iniciação Científica do CNPq, 1998, 16p.
- OLIVEIRA, L. P. G. **Diagnóstico diferencial da raiva bovina**. Monografia para Conclusão do Curso de Medicina Veterinária da UnB, 2001.
- PEREIRA, C.A. **Plantas tóxicas e intoxicações na veterinária**. CEGRAF: Goiânia, 1992, 279p.
- RADOSTITS, O. M.; GAY, C.C.; BLOOD, D.C.; HINCLIFF, K.W. **Clínica Veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, suínos, caprinos e eqüinos**. Editora Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 9ª edição, 2002^a, 1890p.
- RADOSTITS, O.M.; JOE MAYLEW, I.G.; HOUSTOUN, D.M. **Exame clínico e diagnóstico em Veterinária**. Editora Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2002b, 591p.
- STÖBER, M. Sistema Nervoso Central. In: ROSEMBERG, G. **Exame clínico dos bovinos**. Guanabara Koogan; Rio de Janeiro, 1993, 421p.
- TVDTEN, H.W. **Clinical pathology of bovine neurologic disease**. In: Baker, J. D. **The veterinary clinics of North America food animal practice: Bovine neurological diseases**, W.B. SAUNDERS COMPANY, Philadelphia, Vol. 3, nº1, 1987, 216p.

¹ Bolsista de iniciação científica. Escola de Veterinária, paulim_vet@yahoo.com.br

² Orientador/Escola de Veterinária/UFG, phcunha@vet.ufg.br