

CHARACTERIZACION OF CLINICAL-PATHOLOGICAL PICTURE CAUSED BY COMPRESSIVE INJURIES IN THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM (CNS) OF BUFFALOES IN THE STATE OF PARÁ - BRAZIL

Elda Ely Gomes de Souza¹, MV; Natália da Silva e Silva², MV, Dr.^a; José Diomedes Barbosa³, MV, PhD.

1 Amazonas Federal Institute, taking a Master's Degree in Animal Production at Camilo Castelo Branco University, Descalvado, SP 08230-030, Brazil

2 Institute of Veterinary Medicine, Federal University of Pará, Castanhal, PA 68740-000, Brazil

elda.gomes@ifam.edu.br¹, nataliasilva@ufpa.br², diomedes@ufpa.br³

Abstract

There are several etiological agents that promote changes in the central nervous system (CNS) of farm animals. However, other causes of changes in the CNS are compression injuries caused by abscesses, neoplasms, and fractures of vertebrae of the spine. The clinical signs shown by the animals are variable, being linked directly to the injured site, degree of spinal cord compression and the involvement of the spinal anatomical tract. This study aimed at characterizing the clinical-pathological picture in buffaloes with compressive injuries in the CNS. A survey of all clinical care records of buffaloes diagnosed with nerve changes assisted by veterinarians from the Veterinary Diagnostic Center (CEDIVET) belonging to the Federal University of Pará, Brazil, in the period January 1998 to December 2014 was carried out. We evaluated the epidemiological data, clinical signs and necropsy findings. Clinically diagnosed cases comprised six buffaloes. Of affected buffaloes, four were male and two were female, aged between two and ten years, of Murrah breed, from properties located in city Castanhal, Santo Antonio do Taua and Ilha do Marajo, Pará, Brazil. In none of the properties that create buffaloes, mineral supplementation was performed. Animals affected by spinal cord injuries showed, in general, paralysis, inability to get up and keep on station, postural changes, hyperreflexia in the extremities and loss of surface sensitivity in areas related to the injury. Of the six buffaloes, five had injuries in the spinal cord segment between T3-L3 and one between L4-S2. The diagnosis of all cases was given taking into account the background, clinical signs and necropsy findings. We concluded in this study that the clinical signs associated with necropsy findings proved sufficient to characterize the clinical picture and locate the affected segments of the CNS.

Keywords: Farm animals; Buffalo; Spinal cord injuries and Neurological signs.

¹ Instituto Federal do Amazonas, Mestranda em Produção Animal da Universidade Camilo Castelo Branco, Descalvado, SP 08230-030, Brasil. Email: elda.gomes@ifam.edu.br

² Instituto de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Pará, Castanhal, PA 68740-000, Brasil. Email: nataliasilva@ufpa.br

³ Instituto de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Pará, Castanhal, PA 68740-000, Brasil. Email: diomedes@ufpa.br

1 INTRODUÇÃO

São muitos os agentes etiológicos responsáveis por causarem alterações no sistema nervoso central (SNC) dos animais. Entre as causas infecciosas, a raiva é considerada a doença mais importante, pois é a que mais mata ruminantes no Brasil, seguida pelas intoxicações pela toxina botulínica e por plantas tóxicas, causando grandes perdas econômicas à pecuária brasileira. Porém, outras causas de alterações no SNC em animais de produção são as lesões compressivas causadas por abscessos, fraturas de vértebras da coluna vertebral e neoplasias (Barros, Driemeier, Dutra, & Lemos, 2006).

Os sinais clínicos são variáveis, dependendo do local lesado, do grau de compressão medular e do envolvimento dos tratos anatômicos espinhais (George, 1996). Desse modo, torna-se necessário a realização de um exame neurológico preciso, visando à determinação correta do local da lesão, tomando-se cuidado com enfermidades não neurológicas que simulem a ocorrência de lesões espinhais, permitindo, também, recomendar o sacrifício de animais sem possibilidades de tratamento (Sweeney, 1999).

De acordo com Riet-Correa, Schild e Fernandes (1998) e Radostits, Gay, Blood e Hinchcliff (2002), em geral, existem quatro vias para a chegada de um agente infeccioso no SNC, que são por via hematogena, por lesões penetrantes diretas, por extensão de uma lesão supurativa adjacente e por lesões centrípetas via nervo periférico e os sinais clínicos variam de acordo com a localização.

Apesar das compressões no SNC serem frequentes na clínica veterinária é escasso os estudos relatando seus aspectos epidemiológico e clínico patológicos no estado do Pará. Assim, o presente estudo tem como objetivo caracterizar o quadro clínico-patológico em bubalinos com lesões compressivas no SNC, diagnosticadas pelos médicos veterinários da Central de Diagnóstico Veterinário da Universidade Federal do Pará (CEDIVET/UFPA), no período compreendido entre Janeiro de 1998 a Dezembro de 2014.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um levantamento de todas as fichas de atendimento clínico, de necropsia, fotos e filmes de bubalinos diagnosticados com alterações nervosas e que foram atendidos pelos médicos veterinários da CEDIVET pertencente à UFPA, no período compreendido entre Janeiro de 1998 a Dezembro de 2014. Foram avaliados os dados epidemiológicos (raça, sexo, idade e procedência do animal), sinais clínicos e achados de necropsia.

A partir deste levantamento, constatou-se que seis bubalinos foram atendidos e diagnosticados com lesões compressivas no SNC. As lesões compressivas foram agrupadas de acordo com os segmentos do SNC estabelecido por Borges (2008), como pode ser observado no quadro um.

SEGMENTO		ALTERAÇÕES
Região Cervical	C1-C5	Lesões nesta região acometerão os quatro membros. Porém, os sinais clínicos nos membros posteriores apresentam-se mais severos, devido ao posicionamento mais superficial dos tratos motores relacionados a estes membros quando comparados aos membros anteriores.
Região Cérvico-torácica	C6-T2	Lesões neste segmento acometem os quatro membros, os sinais clínicos apresentam-se bem evidentes devido acometer o neurônio motor inferior (NMI) dos membros anteriores.
Região Toracolombar	T3-L3	Os membros anteriores apresentam-se sem alterações, somente os membros posteriores são afetados.
Região Lombossacral	L4-S2	Os membros posteriores apresentam-se afetados.
Sacroccógea	-	Lesões neste segmento são responsáveis por diminuição ou ausência da movimentação da cauda, diminuição ou ausência da sensibilidade na região perineal e diminuição do tônus do esfíncter anal.

Quadro 1 - Região medular afetada X Anormalidade observada

Fonte: Borges (2008)

3 RESULTADOS E DICUSSÃO

3.1 Fatores Epidemiológicos

Os casos clínicos de lesões compressivas no SNC diagnosticados pela CEDIVET compreenderam a seis bubalinos. Dos bubalinos acometidos, quatro eram machos e duas eram fêmeas, com idade entre dois e 10 anos, da raça Murrah, provenientes de propriedades localizadas em Castanhal, Santo Antônio do Tauá e Ilha de Marajó, PA.

Em nenhuma das propriedades criadoras de bubalinos, era realizada a suplementação mineral. O gráfico 1, ilustra o número de casos de acordo com a localização das lesões na espécie estudada e o quadro 2, mostra os dados epidemiológicos de cada caso.

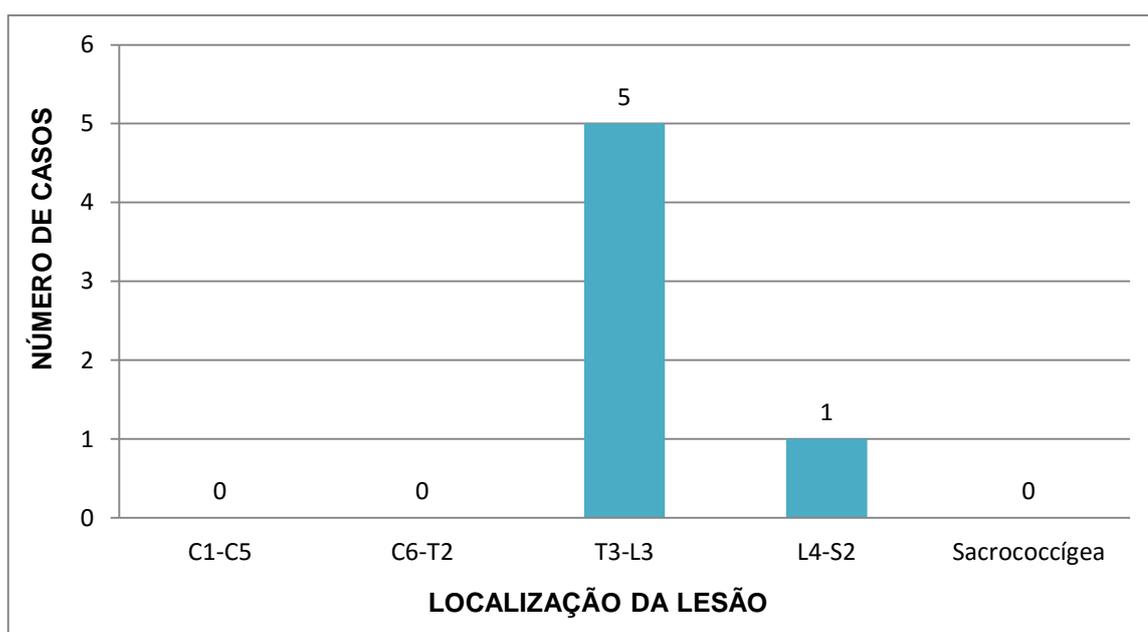


Gráfico 1 - Número de casos e localização das lesões no SNC de bubalinos

Fonte: Elaborado pelos autores.

CASO	MUNICÍPIO	IDADE	SEXO	RAÇA	C1-C5	C6-T2	T3-L3	L4-S2	COCCÍGEA
1	Santo Antônio do Tauá	6 anos	Fêmea	Murrah			X		
2	Ilha de Marajó	2 anos	Macho	Murrah			X		
3	Castanhal	2 anos	Macho	Murrah			X		
4	Ilha de Marajó	3 anos	Fêmea	Murrah			X		
5	Castanhal	1 ano	Macho	Murrah			X		
6	Castanhal	10anos	Macho	Murrah				X	

Quadro 2 - Dados epidemiológicos e localização das lesões

Fonte: Elaborado pelos autores.

3.2 Sinais Clínicos

Os animais acometidos por lesões medulares apresentaram de modo geral, ataxia, paresia (Figura 1), paralisia, incapacidade de levantar-se e de manterem-se em estação, alterações posturais, hiper-reflexia nas extremidades e perda da sensibilidade superficial nas regiões relacionadas com a lesão. Esses foram condizentes com os achados de Guedes *et al.* (2007), ao descreverem lesões medulares em caprinos e ovinos no semi-árido.

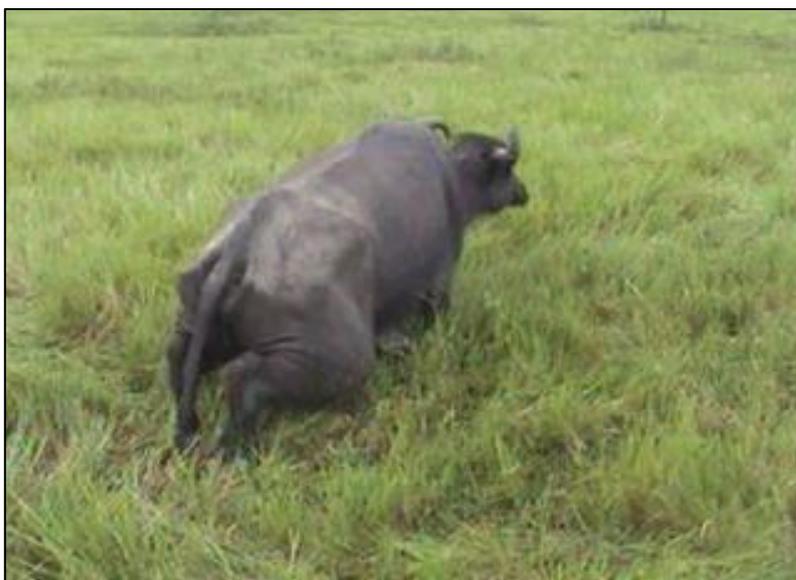


Figura 1 - Paresia dos membros posteriores do bubalino caso 1

Fonte: Elaborado pelos autores.

3.3 Achados de Necropsia

Dos seis bubalinos, cinco apresentavam lesões no segmento da medula espinhal compreendido entre T3-L3 (bubalinos 01 a 05) e um entre L4-S2 (bubalino 06). O exame clínico realizado nos animais acometidos foi de extrema importância para a suspeita da localização das lesões no SNC, fato que foi confirmado durante as necropsias.

À necropsia foram evidenciados os seguintes achados: abscesso nos corpos vertebrais, ocasionando compressão da medula e com drenagem de secreção purulenta ao corte (Figura 2) e consequente destruição do corpo da vértebra correspondente. Além disso, observaram-se fraturas do corpo das vértebras (Figura 3), ocasionando adelgaçamento da medula espinhal.



Figura 2 - Drenagem de secreção purulenta no corpo da vértebra do bubalino referente ao caso 6

Fonte: Elaborado pelos autores.



Figura 3 - Fratura do corpo da vértebra no segmento entre T3-L3, causando lesão medular do bubalino referente ao caso 2

Fonte: Elaborado pelos autores

As causas de compressão da medula espinhal encontram-se descritas de acordo com a sua localização no Quadro 3.

Caso	Localização	Causa da Compressão
1	T3-L3	Fratura ocasionada por deficiência de fósforo com compressão da medula espinhal (ME).
2	T3-L3	Fratura ocasionada por deficiência de fósforo com compressão da ME.
3	T3-L3	Fratura ocasionada por acidente durante o manejo.
4	T3-L3	Fratura ocasionada por deficiência de fósforo com compressão da ME.
5	T3-L3	Fratura ocasionada por deficiência de fósforo com compressão da ME.
6	L4-S2	Formação de abscesso ocasionando osteomielite do corpo da vértebra com fratura patológica e compressão da ME.

Quadro 3 - Causas das compressões medulares nos animais necropsiados

Fonte: Elaborado pelos autores.

Em relação às lesões medulares descritas neste trabalho, a frequência de localização foi semelhante ao descrito em diferentes regiões do Brasil, onde foi realizado estudos retrospectivos por diferentes autores das enfermidades que acometem o sistema nervoso de animais de grande e médio porte, como Borges *et al.* (2003) que descreveram entre os anos de 1987 e 2002 os aspectos clínicos das

fraturas vertebrais em 12 equinos, 16 bovinos, nove ovinos, um caprino e um suíno, atendidos no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP. As fraturas foram mais frequentes no segmento torácico, seguido do lombar, cervical e sacral. De acordo com os autores, a causa provável de todas as fraturas foi traumática, com início súbito dos sinais clínicos.

De acordo com Barbosa, Oliveira, Duarte, & Silveira (2005), os bubalinos são muito susceptíveis à deficiência de fósforo, as manifestações clínicas em búfalos são semelhantes as dos bovinos, onde animais em crescimento podem apresentar raquitismo, já os animais adultos apresentam osteomalácia. Como consequência da osteomalácia pode-se observar fraturas em segmentos ósseos, como ocorrido nos casos dos bubalinos 01, 02, 04 e 05.

As fraturas na coluna vertebral causadas por traumatismos podem ser provocadas por quedas ou acidentes durante o transporte ou manejo dos animais (Barros *et al.*, 2006), como observado no caso do bubalino 03.

3.4 Diagnóstico

O diagnóstico de todos os casos foi dado levando-se em consideração o histórico, sinais clínicos e achados de necropsia de todos os animais atendidos na CEDIVET. É necessário conhecer os dados epidemiológicos e o histórico clínico do caso com a maior precisão possível, conhecer a evolução clínica do animal também é importante, uma vez que, cistos, tumores e abscessos podem ter evolução lenta, enquanto que, enfermidades infecciosas, que causam inflamação difusa do SNC e traumatismos, tem evolução rápida (Riet-Correa F, Riet-Correa G, & Schild, 2002).

A realização de um bom exame clínico nos permite saber a possível localização das lesões no SNC, o que é fundamental para o diagnóstico e tratamento do animal. Para o estudo das enfermidades do SNC é necessário um intercâmbio permanente entre a clínica e a patologia, o que significa que o clínico deve incorporar à sua rotina a realização de necropsias (Riet-Correa F, 2002).

4 CONCLUSÃO

Conclui-se neste trabalho, que os sinais clínicos associados aos achados de necropsia se mostraram suficientes para caracterizar o quadro clínico e localizar os seguimentos do SNC acometidos. Antes de realizar o exame do SN é necessário conhecer os dados epidemiológicos e a história clínica do caso com a maior precisão possível.

O conhecimento das diferentes enfermidades que afetam de forma direta ou indireta o sistema nervoso dos ruminantes na região onde o clínico trabalha é, também, muito importante. O clínico deve incorporar a sua rotina a realização sistemática de necropsias.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barbosa, J.D., Oliveira, C.M.C., Duarte, M.D., & Silveira, J.A.S. (2005). *Doenças de búfalos na Amazônia*. Anais II Simpósio Mineiro de Buiatria. Belo Horizonte (MG).
- Barros, C.S.L., Driemeier, D., Dutra, I.S. & Lemos, R.A.A. (2006). *Coleção Vallée-Doenças do sistema nervoso de bovinos no Brasil*. (1a ed). São Paulo: AGNS gráfica e editora.
- Borges, A.S. (2008). *Semiologia do Sistema Nervoso de Grandes Animais*. In: Francisco Leydson, F. F. *Semiologia Veterinária: a arte do diagnóstico*. (2a ed). São Paulo.
- Borges, A.S., Silva, D.P.G., Gonçalves, R.C., Chiacchio, S.B., Amorim, R.M., Kuchembuck, M.R.G., Vulcano, L.C., Bandarra, E.P., & Lopes R.S. (2003). *Fraturas vertebrais em grandes animais: estudo retrospectivo de 39 casos (1987-2002)*. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.* 55(2).
- George, L.W. (1996). *Diseases producing spinal cord or peripheral nerve injuries*. In: Smith, B.P. *large animal internal medicine*. (2a ed). St. Louis: Mosby.
- Guedes, K.M.R., Riet-Correa, F., Dantas, A.F.M., Simões, S.V.D., Miranda Neto, E.G., Nobre, V.M.T., & Medeiros, R.M.T. (2007). *Doenças do sistema nervoso central em caprinose ovinos no semi-árido*. *Pesq. Vet. Bras.* 27(1): 29-38.
- Radostits, O.M., Gay, C.C., Blood, D.C., & Hinchcliff, K.W. (2002). *Doenças da medula espinhal*. In: *Ibid. clínica Veterinária*. (9a ed). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

- Riet-Correa, F., Riet-Correa, G., & Schild, A.L. (2002). Importância do exame clínico para o diagnóstico das enfermidades do sistema nervoso em ruminantes e eqüdeos. *Pesq. Vet. Bras.* 22(4):161-168.
- Riet-Correa, F., Schild, A. L., & Fernandes, C. G. (1998). Enfermidades do sistema nervoso dos ruminantes no sul do Rio Grande do sul. *Ciência Rural.* 28, 341-348.
- Sweeney, R.W. (1999). Spinal cord diseases. In: Howard, J.L. *Current veterinary therapy – food Anim. Practice.* (Vol.4, p. 667-9). Philadelphia: Saunders.