



## LESIONES DE MUSCULO BLANCO EN UN GRUPO DE BUFALOS (*BUBALUS BUBALIS*): REPORTE DE UN CASO

*Allassia, M<sup>1</sup>; Mazzini, R<sup>1</sup>; Machado, S<sup>1</sup> Angeli, E<sup>1</sup>; Ruiz, M.<sup>2</sup>; Zimmermann, R.<sup>2</sup>; Canal, AM<sup>3</sup>.*

<sup>1</sup>Cátedra Práctica Hospitalaria de Grandes Animales. <sup>2</sup>Laboratorio de Análisis Clínico. <sup>3</sup>Laboratorio de histopatología. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional del Litoral

### Resumen

Se reporta el caso de un grupo de búfalos (*Bubalus bubalis*) de 5 meses de edad que presentaban un cuadro de debilidad general marcada. Los mismos fueron destetados 45 días antes, siendo alimentados con heno de alfalfa (*Medicago sativa*) y alimento balanceado recría para bovinos. La bioquímica sérica demostró un aumento importante de las enzimas ALT y CPK. Se realizaron tres necropsias hallándose en todas ellas zonas pálidas claramente delimitadas en varios músculos de distintas regiones del organismo. Las lesiones observadas, confirmadas microscópicamente, corresponden a degeneración de Zenker. Este hallazgo, junto a la epidemiología, signología y bioquímica sanguínea encontrada, son compatibles con una distrofia muscular nutricional.

### Summary

White muscle lesions in a group of buffalo (*Bubalus bubalis*): a case report

A case of marked weakness in a group of 5 months old buffalo is reported. The animals were weaned 45 days before clinic symptoms began; after weaning they were fed with alfalfa (*Medicago Sativa*) and concentrated fodder. Biochemical serum analysis showed a significant increase in ALT and CPK enzymes. Necropsy was performed on three of them, founding in all cases clearly delimited pale areas on a large number of muscles in different parts of animals bodies.

Microscopic lesions observed corresponded to Zenker degeneration. This finding, together with epidemiology, clinical symptoms and serum biochemical data, are compatible with nutritional muscular dystrophy.

### Introducción

La producción bubalina ha tenido un importante crecimiento en las últimas décadas en la Argentina. En la actualidad cuenta con 100.000 animales, de los cuales 2.500 se encuentran en la provincia de Santa Fe.

Además, desde 1992, ha comenzado en nuestro país la producción de leche bubalina, incrementándose en forma constante desde entonces. Ésta resulta interesante para la realización de distintos productos lácteos por poseer un mayor rendimiento industrial en relación a la leche vacuna.

El presente trabajo describe un caso de debilidad general, desmedro en un lote de búfalos, destetados en un establecimiento experimental de leche bubalina, en la ciudad de Esperanza, provincia de Santa Fe.

### Materiales y método

Llegan al Hospital de Salud Animal de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional del Litoral, 4 búfalos de 5 meses de edad, tres machos y una hembra. Los mismos provenían de un lote de 7 animales destetados a los tres meses y medio de edad. La alimentación consistía en heno de alfalfa y alimento balanceado recría para bovino.

Se procedió al examen semiológico de los animales y se tomaron muestras seriadas de sangre solicitándose hemograma completo, AST, GGT, urea, creatinina, CPK. Al cabo de dos semanas, se produjo la muerte de tres de los animales, realizándose las necropsias correspondientes. En ellas se obtuvieron y enviaron muestras para estudios histopatológicos en formol buferado al 10%. Las mismas se procesaron siguiendo técnicas histológicas de rutina para su inclusión en parafina. Se realizaron cortes con micrótopo para su posterior coloración con Hematoxilina-Eosina.

### Resultados

Al examen clínico los 4 búfalos presentaban un cuadro de marcada debilidad general, desmedro y disnea. Uno de ellos presentaba decúbito permanente, mientras que el resto necesitaba ayuda para incorporarse, manteniéndose en estación y presentando serias dificultades para trasladarse. Todos los animales se alimentaban en forma normal.

La bioquímica sérica demostró un aumento marcado de las enzimas AST y CPK.

En las tres necropsias realizadas se encontraron zonas pálidas claramente delimitadas en músculos semitendinoso, semimembranoso, cuádriceps, supraespinoso, infraespinoso, psoas, lengua y miocardio. Los tres animales presentaban hepatomegalia con heterogeneidad del parénquima al corte (zonas más claras, aspecto reticulado). En los tres casos la vesícula biliar se encontraba pletórica. En uno de los búfalos, el corazón, además de presentar zonas de palidez en el miocardio, presentaba una extensa hemorragia en el epicardio.

Los estudios histopatológicos describen en todos los músculos remitidos degeneración hialina con vacuolización, pérdida de las estriaciones y proliferación de células satélites. En algunos de los músculos se detalla además, focos de necrosis y reemplazo por colágeno. A nivel hepático se observaron congestión, cambios degenerativos y necrosis aislada de hepatocitos.



---

---

### Discusión

---

---

La lesión de músculo blanco observada durante las necropsias, confirmadas microscópicamente como degeneración hialina, presentan numerosas etiologías posibles. Entre otras se han descrito intoxicación por monensina, ingestión de plantas con sustancias miopáticas (*Senna spp.*), al igual que ciertas enfermedades autoinmunes o de origen genético. En el caso presentado estas causas fueron descartadas.

De esta manera, analizando la signología y bioquímica sanguínea encontrada y, fundamentalmente, considerando la epidemiología del caso en cuestión, se podría afirmar que las lesiones observadas resultan compatibles con una distrofia muscular nutricional, propia de una carencia primaria o secundaria de Vitamina E y Selenio.

Esta enfermedad es bien conocida en muchas especies, siendo más común en bovinos, ovinos y cerdos. Es una enfermedad multifactorial, donde han de tenerse en cuenta numerosas variables: el nivel de estos nutrientes en alimento, factores condicionantes, la presencia de elementos antagonistas; así como elementos propios del animal, como la velocidad de crecimiento y el metabolismo muscular, entre otros (Vteet et al 2008).

No son muchos los datos que se tienen sobre los requerimientos de las distintas categorías de búfalos; mucho menos a aún de micronutrientes como son la Vitamina E y el Selenio.

En el caso presentado, se trataba de un grupo de bubalinos destetados a los tres meses y medio de edad. De esta manera se los priva de la leche materna, el alimento natural para estos animales. Además, se debe tener en cuenta, que los mismos se encuentran en una etapa de crecimiento activo, lo cual aumenta sus requerimientos.

Por otro lado, los animales afectados eran alimentados con un balanceado comercial elaborado para bovinos. Es de destacar que si bien los búfalos son rumiantes, son una especie distinta al bovino. Existen trabajos que demuestran diferencias en el consumo de materia seca, tasa de pasaje, flora y fauna ruminal, metabolismo energético y proteico, etc. entre ambas especies (André Mendes et al 2011). De esta manera es de esperar que un alimento balanceado elaborado para bovinos no necesariamente cubra los requerimientos de búfalos de la misma edad.

---

---

### Conclusión

---

---

El trabajo presentado muestra un caso compatible con distrofia muscular nutricional en búfalos, de lo que no hemos encontrado referencias bibliográficas en Argentina. Además, la información sobre los requerimientos nutricionales bubalinos es escasa. Esto pone de manifiesto la necesidad de continuar investigando dichos elementos y demás aspectos productivos de esta especie; sobre todo teniendo en cuenta la expansión que ha tenido en nuestro país en los últimos años.

---

---

### Referencias bibliográficas

---

---

André Mendes, J; Caroline de Lima, F. Aspectos nutricionales del búfalo. Tecnología en Marcha, Vol. 24, N. 5, Revista Especial 2011, P. 105-120.

Vteet, JF; Valentine BA. Muscle and tendon. In: Jubb, Kennedy and Palmer's. Pathology of Domestic Animals. Grans Maxie (eds). 5<sup>th</sup> ed, USA. 2008

Zava, MA. Buffalo Producción Systems in Argentina. Revista Veterinaria 21, Sup 1, 2010