

Figuras 2 A-B: (A) Amplificación del gen ORF045 (392 pb) y (B) ORF011 (590 pb) en muestras extraídas del cordero Texel (línea 2), Corriedale (línea 3), Highlander (línea 4) y Poll Dorset (línea 5). La banda en línea 1 corresponde al control negativo, línea 6 al marcador de peso molecular y línea 7 al control positivo donde se utilizó, ADN extraído de una cepa virus Orf aislada en un brote en la provincia de Río Negro, Argentina en el año 2013 (Peralta et al, 2015).

CONCLUSIONES

Se pudo confirmar que el cuadro clínico observado en este establecimiento de producción ovina fue producido por el virus

del EC. Si bien la clínica y las lesiones son características y ya han sido descritas otros años en el mismo establecimiento y en otros de la región, este trabajo confirma por primera vez la etiología. Se seguirá investigando para poder realizar la caracterización molecular del virus del EC identificado en este episodio y poder compararlo con las cepas aisladas en otras regiones del país.

BIBLIOGRAFÍA

- Inoshima Y., Morooka A., Sentsui H. "Detection and diagnosis of parapoxvirus by the polymerase chain reaction". *Journal of Virological Methods* 2000. 84. 201- 8.
- Kottaridi C., Nomikou K., Lelli R., Markoulatos P., Mangana O. "Laboratory diagnosis of Contagious ecthyma: Comparision of different PCR protocols with virus isolation in cell culture". *Journal of Virological Methods* 2006. 134: 119- 24.
- Peralta A., Robles C., Martines A., Alvarez L., Valera A., Calamante G. König G.A. "identification and molecular characterization of Orf virus in Argentina". *Virus Genes* 2015.
- Smith B. *Large animal, Internal medicine*, 5th Edition. Elsevier. USA, 2015. P.748-50.
- Tórtora J.L., *Ectima contagioso de ovinos y caprinos*. *Ciencia Veterinaria* 1987; 4:257-83.

PRESUNTO CASO DE INTOXICACIÓN CON IONÓFOROS EN BÚFALAS (BUBALUS BUBALIS): PRIMER REPORTE EN ARGENTINA

Bence AR¹, García J¹, Cora JF¹, Fantini J¹, Mogaburu F¹, García JA², Fernández E², Odriozola E², Morrell E², Cantón G^{2*}

¹ Residencia Interna Salud Animal, INTA Balcarce, Buenos Aires, Argentina.

² Grupo Sanidad Animal, INTA Balcarce. * Autor de correspondencia: canton.german@inta.gob.ar

RESUMEN

Se describe un presunto caso de intoxicación con monensina en búfalas de un tambo en provincia de Buenos Aires, Argentina, consumiendo pasturas y balanceado formulado para bovinos en ordeño que contenía monensina. Murieron 5 de las 50 búfalas en ordeño, manifestando taquipnea, disnea, sialorrea, decúbito y muerte. Durante la necropsia se observó hidrotórax, ascitis, hígado con puntillado hemorrágico, edema en vesícula biliar, duodeno y diafragma, y coloración blanquecina en miocardio. Micros-

cópicamente se evidenció una miocarditis y miositis necrotizante no supurativa, hepatitis centrolobulillar necrohemorrágica, edema pulmonar severo. La actividad de las enzimas CPK y GOT estaba elevada en animales muestreados al azar. Los datos anamnésticos y clínico-patológicos fueron suficientes para determinar a la intoxicación por ionóforos como el diagnóstico presuntivo de esta mortandad, siendo éste el primer reporte en esta especie en Argentina.

Monensin toxicity was presumptively diagnosed in a water buffalo dairy herd in Buenos Aires province, Argentina. Buffaloes were grazing pastures and supplemented with a pelleted ration formulated for dairy cattle including monensin. Five out of 50 lactating buffaloes showed tachypnea, dyspnea, sialorrhoea, sternal decubitus and death. During post mortem examination, hydrothorax, ascites, hemorrhagic centrilobular hepatitis, edematous thickening of the gallbladder, duodenum and diaphragm muscle, and light colored areas in the myocardium were observed. Microscopically, moderate multifocal non-suppurative necrotizing myocarditis and myositis, severe centrilobular necrohemorrhagic hepatitis and severe pulmonary edema, were described. CPK and GOT enzyme activities were significantly elevated in randomly sampled buffaloes. Anamnestic information and clinicopathologic data were in accordance with natural and experimental ionophore poisoning. This is the first report of toxicity in water buffaloes in Argentina, a highly susceptible animal species to ionophore poisoning.

INTRODUCCIÓN

La monensina es un ionóforo ampliamente utilizado como aditivo en alimentos para mejorar la eficiencia productiva en rumiantes a una dosis terapéutica recomendada en bovinos de 1-3 mg/kg PV, siendo tóxica a dosis superiores a los 20 mg/kg PV (Basaraba et al. 1999). En cambio, los búfalos de agua (*Bubalus bubalis*) son más susceptibles siendo la dosis tóxica igual o mayor a 5 mg/kg PV (Rozza et al., 2007). Los signos clínicos y lesiones son similares en diferentes especies, siendo dependiente de la dosis ingerida, generalmente asociadas a una insuficiencia cardíaca producto de las lesiones miocárdicas (Basaraba et al. 1999, Rozza et al., 2007). El objetivo de este trabajo es describir por primera vez en el país un caso de mortandad en búfalos con diagnóstico presuntivo de intoxicación con ionóforos.

MATERIALES Y MÉTODOS

En diciembre de 2014 profesionales del Servicio Diagnóstico Veterinario Especializado (S.D.V.E.) del INTA EEA Balcarce asistieron a un establecimiento en el partido de Mercedes (S34°44' W59°24'), provincia de Buenos Aires, Argentina. El mismo cuenta con un rodeo de 120 búfa-

las, de las cuales 50 se encontraban en ordeño, consumiendo una pastura consociada y recibiendo una ración de 2 Kg por animal compuesta por maíz, afrechillo de trigo, Rumensin®, pellet de soja y núcleo mineral. El problema suscitó en el lote de búfalos en ordeño donde se había registrado una caída del 50% en la producción lechera y la muerte de búfalos de entre 20-30 días post parto, en un lapso de 5 días. Se recorrió la pastura, recopiló información anamnésica e hizo la inspección clínica y extracción de sangre de 5 animales seleccionados al azar del rodeo en ordeño y de uno afectado. Se evaluó la actividad de las enzimas CPK y GOT en suero, utilizando un kit comercial (Wiener Lab). De una búfala necropsiada que había muerto 4 horas antes aproximadamente, se registraron hallazgos patológicos y se tomaron muestras de tejidos fijados en formol bufferado al 10% para su posterior estudio histopatológico.

RESULTADOS

Durante la recorrida del potrero se detectó una elevada infestación de las gramíneas con *Claviceps purpurea*. De las 50 búfalos, 5 evidenciaron depresión, disnea, sialorrea, decúbito y muerte. El animal clínicamente afectado tenía una frecuencia respiratoria (48 movimientos / minutos) y temperatura rectal (40,5°C) elevadas. Estos parámetros en promedio (\pm DE) también fueron elevados en los 5 animales revisados al azar ($26 \pm 6,1$ movimientos por minuto; $41 \pm 0,2^\circ\text{C}$). El animal afectado tenía la actividad de la GOT y CPK elevada (1080 y 22.450 U/l, respectivamente). La actividad de las mismas enzimas en promedio (\pm DE) también estaba elevada ($340 \pm 113,8$ y $4490 \pm 4061,9$, respectivamente). Macroscópicamente se observó abundante hidrotórax y ascitis; edema en diafragma, pared de la vesícula biliar y duodeno; hígado congestivo con puntillado oscuro generalizado y coloración de aspecto blanquecino en miocardio. En el análisis histopatológico se detectó una miocarditis degenerativa y necrotizante con infiltrado mononuclear y hepatitis necrohemorrágica centrolobulillar generalizada; congestión y edema intersticial e intraalveolar severo, sin respuesta inflamatoria asociada y edema interfascicular e infiltrado mononuclear leve interfibrilar en músculo diafragmático (ver Figura 1).

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los hallazgos clínico-patológicos en este caso fueron compatibles con los descritos en cuadros de intoxicación natural o experimental con





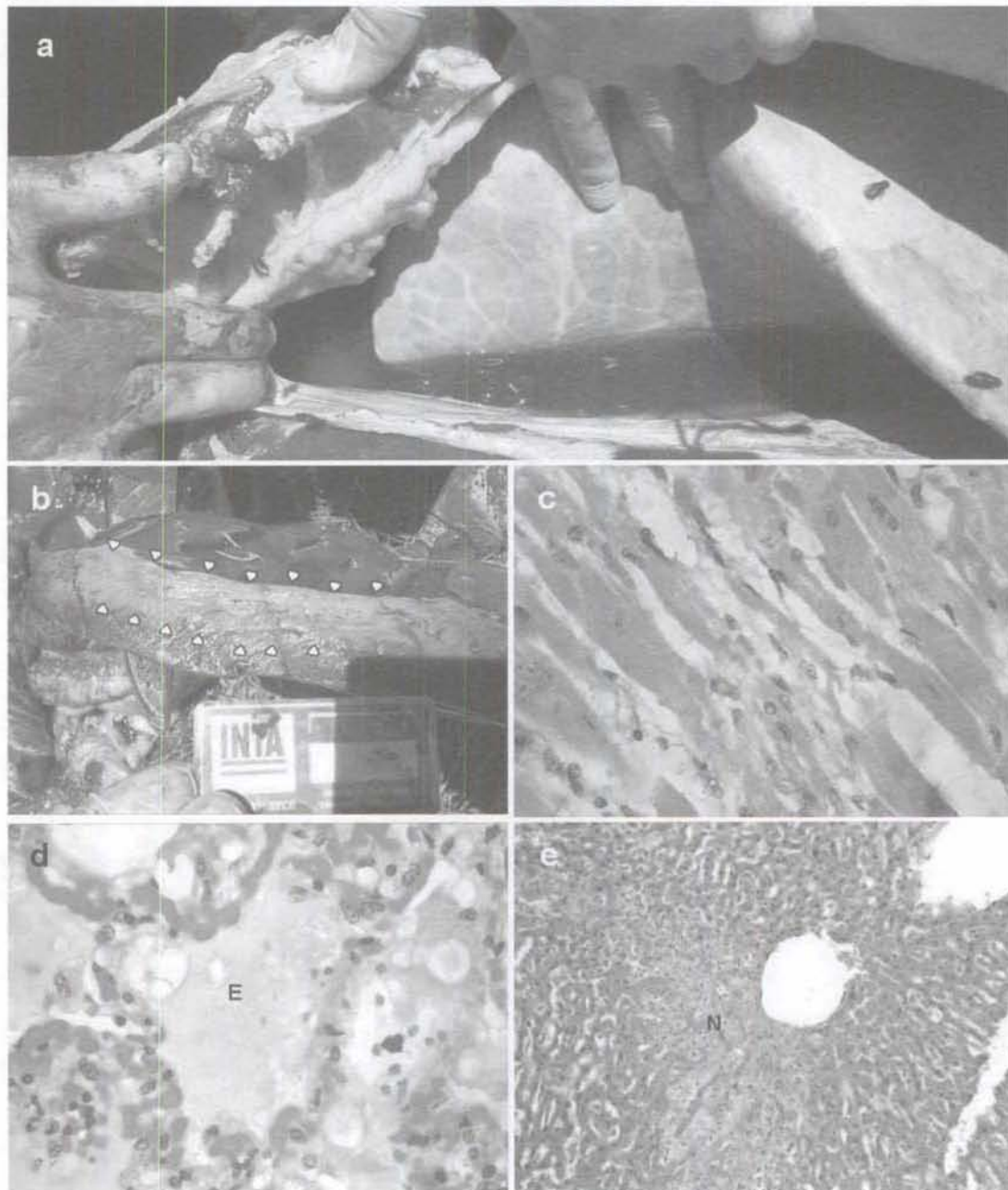
ionóforos en diferentes especies de rumiantes (Basaraba et al., 1999; Rozza et al., 2007). Al no existir metodologías de diagnóstico que permitan confirmar el excesivo consumo de ionóforos en fluidos o tejidos animales, no se puede confirmar este diagnóstico.

La elevada actividad sérica de la enzima CPK en animales que no manifestaban signología clínica podrían indicar una afección subclínica. La elevada temperatura corporal podría explicarse por un cuadro de ergotismo subclínico por la presencia de *C. purpurea* y la elevada temperatura ambiente en esa época del año.

Dada la escasa información sobre manejo productivo de búfalos, es usual la extrapolación de la disponible para bovinos. Sin embargo, existen importantes diferencias en la respuesta de

estas especies. La producción bubalina ha aumentado en los últimos años en Argentina por lo que es importante generar información regional. Queda en evidencia la mayor susceptibilidad de los bubalinos a los ionóforos, concordando con trabajos ya publicados (Rozza et al., 2007). Por lo tanto es imprescindible tener en cuenta estas diferencias en susceptibilidad de los bubalinos a estas sustancias al momento de utilizarlos en su dieta.

Figura 1: (a) Hidrotórax. (b) Área de coloración más clara en miocardio (flechas). (c) Miocarditis necrotizante no supurativa. Hematoxilina y eosina (HE), 400×. (d) Pulmón: edema intersticial e intra-alveolar (E) en ausencia de respuesta inflamatoria. HE, 400×. (e) Hepatitis necrohemorrágica centrolobulillar (N). HE 100×.





- Basaraba RJ, Oehme FW, Vorhies MW, Stokka GL. 1999). Toxicosis in cattle from concurrent feeding of monensin and dried distiller's grains contaminated with macrolide antibiotics. *J Vet Diagn Invest* 11: 76-86.
- Rozza DB, Vervuert I, Kamphues J, Farias C, Driemeier D. 2007. Monensin toxicosis in water buffaloes (*Bubalus bubalis*). *J Vet Diagn Invest* 18: 494-496.

ANÁLISIS RETROSPECTIVO DE CASOS DE INTOXICACIÓN CON ESPECIES VEGETALES Y OTROS COMPUESTOS EN BOVINOS DE LA REGIÓN PAMPEANA DE ARGENTINA (2000 – 2013)

Juan A. García¹, Joaquín García⁴, Juan Micheloud², Carlos Campero³, Ernesto Späth¹, Germán Cantón¹, Ernesto Odriozola¹

¹ Grupo Sanidad Animal, EEA INTA Balcarce, Buenos Aires, Argentina.

*Autor de correspondencia: garcia.juanagustin@inta.gov.ar - ² Grupo Sanidad Animal, EEA INTA Cerrillos, Salta, Argentina.

³ Investigador Retirado INTA Balcarce - ⁴ Residente del SDVE EEA INTA Balcarce

RESUMEN

Se analizaron episodios de intoxicación que afectaron a bovinos de la región pampeana de Argentina registrados por el Grupo de Sanidad Animal de INTA Balcarce durante los años 2000 al 2013. De los 1263 cuadros clínicos de diferentes etiologías en bovinos en distintos sistemas de producción a los cuales asistió el SDVE INTA Balcarce, en el 21,1% se diagnosticaron cuadros tóxicos. En su mayoría provocados por el consumo de especies vegetales tóxicas, micotoxinas, vegetales productores de ácido cianhídrico y nitratos/nitritos. Además se registraron episodios de intoxicaciones iatrogénicas por el suministro de ionóforos y otros productos.

RESUMEN

Outbreaks of toxicity in bovines from the Pampas in Argentina registered by the Animal Health Group at INTA in Balcarce during the period 2000-2013 were retrospectively analyzed. Out of 1263 clinical cases registered in different production systems, 21.1% were diagnosed as poisoning associated with the consumption of different toxic vegetable species, mycotoxin-contaminated feed, cyanide- and nitrate-containing vegetables. Ionophore and other veterinary products toxicity was also associated with bovine toxicity.

INTRODUCCIÓN

Intoxicaciones por consumo de especies vegetales o compuestos químicos utilizados en forma inadecuada, generan severas pérdidas económicas para la producción pecuaria a nivel mundial (Rivero et al., 2011b). El diagnóstico etiológico de estos cuadros suele ser impreciso ya que pueden manifestarse con signos inespecíficos, se manifiestan meses luego de su consumo (Odriozola et al., 1994), o no provocan patología alguna (Riet-Correa et al., 2013). A su vez, la inadecuada administración de aditivos en la ración o la aplicación de productos veterinarios pueden ocasionar severos cuadros de mortandad (Rivero et al., 2011a). El objetivo de este trabajo es analizar retrospectivamente cuadros de intoxicación registrados en bovinos por el Servicio de Diagnóstico Veterinario Especializado (SDVE) del INTA Balcarce en la región pampeana de Argentina durante el periodo 2000-2013.

MATERIALES Y MÉTODOS

Del total de los casos registrados en el SDVE en ese periodo, se analizaron episodios de etiología tóxica incluyendo información anamnésica y epidemiológica, signología clínica, patología macro y microscópica y resultados de laboratorio.