



BIBLIOGRAFÍA

- Campero CM, Anderson ML, Conosciuto G, Odriozola H, Bretschneider G, Poso MA. Neospora caninum-associated abortion in a dairy herd in Argentina. *Vet. Rec.* 143, 228-229, 1998.
- Dubey JP and Lindsay DS. Neosporosis in dogs. *Vet. Parasitol.*, 36, 147-151. 1990.
- Dubey JP. Review of Neospora caninum and neosporosis in animals. *Korean J Parasitol* 41,1-16, 2003.
- Barr BC, Conrad PA, Breitmeyer R, Sverlow K, Anderson ML, Reynolds J, Chauvet AE, Dubey JP, Ardans AA. Congenital Neospora infection in calves born from cows that had previously aborted Neospora-infected fetuses: four cases (1990-1992). *JAm Vet Med Assoc* 202:113-117, 1993.
- Dubey JP, Leathers CW, Lindsay DS. Neospora caninum-like protozoon associated with fatal myelitis in newborn calves. *J Parasitol* 75,146-148.1989.
- Kessell AE, Finnie JW and Windsor. Neurological disease of ruminant livestock in Australia. III: bacterial and protozoal infections. *Australian veterinary journal*; 89 (8): 289-296, 2011.
- Moore DP, Campero CM, Odeón AC, Chayer R, Bianco MA, Reproductive losses due to Neospora caninum in a beef herd in Argentina. *J Vet. Med B.* 50, 304-308. 2003.

PRIMERA CONFIRMACIÓN DE LA INTOXICACIÓN POR ASTRAGALUS GARBANCILLO EN OVINOS EN ARGENTINA

Micheloud, JF¹; Salguero, K²; Marin, R³; Martinez, O⁴; Gimeno, EJ⁵

¹Grupo de Trabajo de Patología, Epidemiología e Investigación Diagnóstica. Área de Sanidad Animal-IIACs Leales/INTA-Salta. RN 68, km 72- Salta, Argentina. ²Agencia de Extensión INTA-Cafayate. ³Facultad de Ciencias Agrarias-Universidad Nacional de Jujuy. ⁴Catedra de Botánica Sistemática Universidad Nacional de Salta. ⁵Catedra de Patología General, Facultad de Ciencias Veterinarias Universidad Nacional de La Plata.* E-mail: jmicheloud@correo.inta.gov.ar

RESUMEN

Existen numerosas intoxicaciones por plantas tóxicas que producen acúmulo intralisosomal de glicoproteínas y cuadros clínicos predominantemente nerviosos. Aquí se describe, por primera vez, una enfermedad originada por la ingestión de *Astragalus garbancillo* en ovinos del noroeste argentino. Los animales mostraron pérdida de peso, indiferencia al medio, andar vacilante y ataxia. Los estudios histopatológicos revelaron vacuolización en células de varios órganos, principalmente en el SNC. El material depositado en las células fue positivo para las lectinas LCA (Lens culinaris agglutinin) y sWGA (succinyl-Triticum vulgaris agglutinin). Este trabajo permitió reconocer a la intoxicación por *Astragalus garbancillo* como una α -manosidosis de origen vegetal.

SUMMARY

There are numerous poisoning plants that can induce intralysosomal accumulation of glycoproteins and neurologic syndromes. Here we describe for the first time, a disease caused by ingesting *Astragalus garbancillo* in sheep in northwestern Argentina. The animals showed weight loss, indifference to the environment, unsteady gait and ataxia. Histopathological studies showed vacuolization in cells of various organs, mainly in the CNS. The material deposited in the cells was positive for LCA (Lens culinaris agglutinin) and sWGA (succinyl-Triticum vulgaris agglutinin) lectin. The present investigation allowed to recognize *Astragalus garbancillo* poisoning as a plant induced α -mannosidosis.

INTRODUCCIÓN

La intoxicación por plantas del género *Astragalus*, “locoweed” o “locoism”, es bien conocida en Estados Unidos (Molyneux, et al., 1982; Jolly and Walkley, 1997) y varias especies de este género son consideradas tóxicas en otros países (Chenchen et al., 2014). En Argentina se mencionan más de 70 especies pertenecientes al género (Instituto Darwin, 2014), pero sólo *Astragalus pehuenches* ha sido descrita como tóxica (Robles et al., 1980). Aquí se describe por primera vez la intoxicación por *Astragalus garbancillo* (*A. garbancillo*) en la región de la puna en el noroeste Argentino.

MATERIALES Y MÉTODOS

El Servicio de Diagnóstico Veterinario Especializado de INTA-Salta visitó la localidad de Pampa Llana, departamento San Carlos, provincia de Salta. Se evaluaron 2 ovinos enfermos y en uno se realizó eutanasia y necropsia completa. Muestras fijadas en formalina fueron procesadas para histología de rutina y cortes selectos del SNC para lectin-histoquímica según métodos ya descritos (Driemeier et al., 2000). Las muestras de plantas fueron clasificadas en el Laboratorio de Botánica Sistemática de la Universidad Nacional de Salta.

RESULTADOS

Los animales afectados, en 2 establecimientos, eran un borrego de 1 año de edad y una oveja de 4 años, ambos de raza criolla. Clínicamente se observó pérdida de peso, indiferencia al medio, andar vacilante y ataxia. Al elevar la cabeza los signos se incrementaban y la oveja presentaba incapacidad para reincorporarse. Los animales caminaban grandes distancias con andar errático balanceando en busca de la planta. Todas las muestras fueron identificadas como *A. garbancillo*. La histopatología reveló vacuolización de neuronas en el sistema nervioso central, especialmente en cerebelo y núcleos basales. El páncreas exócrino presentó vacuolización y los islotes estaban atrofiados. Las vacuolas citoplasmáticas se vieron también en miocardio, hígado y riñón. El útero presentaba hiperplasia endometrial y vacuolización de la capa muscular de las arterias; las mismas lesiones vasculares se observaron en los vasos de los ovarios que presentaban atrofia y ausencia de folículos secundarios o terciarios. El pericarion de las neuronas en los núcleos del tronco encefálico y del

cerebelo fueron positivas a la lectinas sWGA y LCA (Fig. 2 C y D).



Fig. 1. Foto de la planta, obsérvese la coloración azulada de las inflorescencias. B- Oveja afectada en posición de perro sentado. El animal resulto positiva a la prueba de elevación cervical.

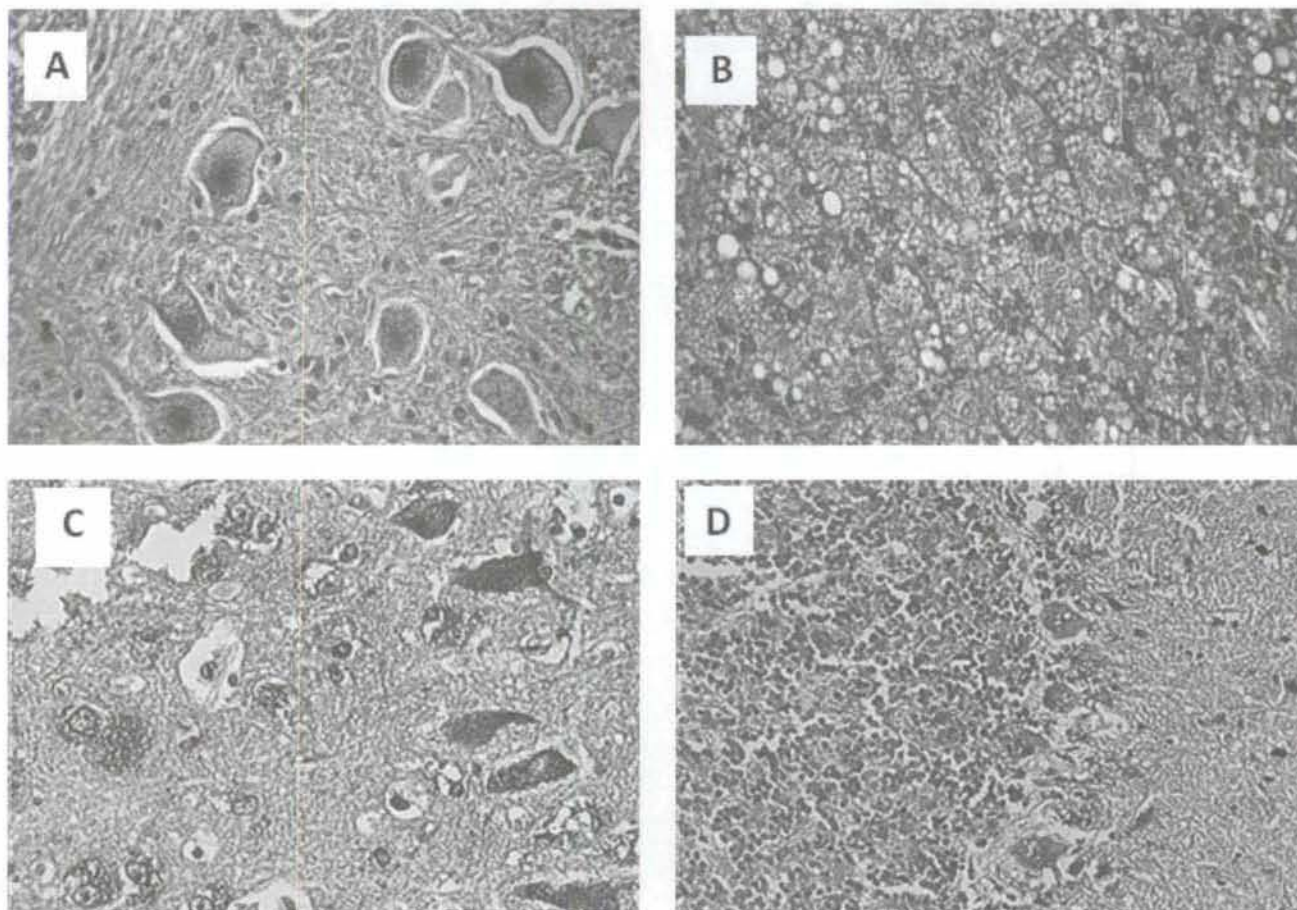


Fig. 2. A-Vacuolización de neuronas en núcleos basales (40x). B-Vacuolización del páncreas exocrino y atrofia de los islotes de Langhergans (10 x).C-IMarcacion positiva a la sWGA en las neuronas de la base de cerebro (200 x). D- Marcación de células de Purkinje con la LCA (100 x).

DISCUSIÓN Y RESULTADOS

Se citan desde hace años glicogenosis debidas a la ingestión de plantas de los géneros Swainsona (en Australia), Oxitropis y Astragalus (en América del Norte) (Jolly & Walkley, 1997); esa lista se ha ido incrementado (Tokarnia et al., 2000; Driemeier et al., 2000; Robles et al., 2000; Rodríguez Armesto et al., 2004; Barbosa et al., 2006). El principal alcaloide tóxico es la swasonina, capaz de inhibir la α -manosidasa lisosomal y la α -manosidasa II en el aparato de Golgi. Estudios recientes indican que es producida por hongos endofíticos que infectan a las plantas (Cook et al., 2009; Chenchen et al., 2014). A. garbancillo se distribuye en la Fitoregión Andina de Prepuna, Puneña y Altoandina, desde Perú hasta Chile y en Argentina en Catamarca, Jujuy, La Rioja, Mendoza, Salta, San Juan, Tucumán (Instituto Darwinion, 2014) y los habitantes de la región indican que frecuentemente aparecen animales enfermos y

asumen que se producen grandes pérdidas (Califano y Echazú, 2013). En este caso A. garbancillo domina las áreas de pastoreo y los hallazgos clínico-patológicos encontrados permiten confirmar la toxicidad de esta especie y ponen en evidencia su importancia regional.

BIBLIOGRAFÍA

- Barbosa, RC; Riet-Correa, F; Medeiros, RMT; Lima, EF; Gimeno, EJ; Barros, SS; Molyneux, RJ and Gardner, DR. Intoxication by Ipomoea sericophylla and Ipomoea riedeli in goats in the state of Paraíba, Northeastern Brazil. *Toxicon* 47, 371-379, 2006.
- Califano, LM y Echazú F. Etnobotánica en comunidades pastoriles. Conocimiento tradicional sobre las especies tóxicas para el ganado en la Cuenca del río Iruya (Salta, Argentina). *Bol Soc Argent Bot* 48 (2): 365-375, 2013.



- Chenchen, W; Wenlong, W; Xiaoxue, L; Feng, M; Dandan, C; Xiaowen, Y; Shanshan, W; Pengshuai G; Hao, L; Baoyu, Z. Pathogenesis and preventive treatment for animal disease due to locoweed poisoning. *Environ Toxicol Pharmacol* 37, 336-347, 2014.
- Cook D, Gardner DR, Ralphs M, Pfister JA, Welch KD, Green BT. Swainsonine concentrations and endophytes amounts of *Undifilumoxy tropisn* different plant parts of *Oxytropis sericea*. *JChemEcol* 35 (10), 1272–127, 2009.
- Driemeier D, Colodel EM, Gimeno EJ; Barros SS. Lysosomal storage disease caused by *Sida carpinifolia* poisoning in goats. *Vet Path* 37, 153-159, 2000.
- Instituto de Botánica Darwinion, Acad NacCienc Exact, Fís y Nat-CONICET. www.darwin.edu.ar Jolly RD, Walkley SU: Lysosomal storage diseases of animals: an essay in comparative pathology. *Veterinary Pathology* 34, 527-548, 1997.
- Molyneux, RJ y James LF. Loco intoxication: Indolizidine alkaloids of spotted Locoweed (*Astragalus lentiginosus*). *Science* 216, 190-191, 1982.
- Robles CA, Saber C y Jeffrey M. Intoxicación por *Astragalus pehuences* (locoismo) en ovinos Merino de la Patagonia Argentina. *RevMedVet (BsAs)* 81, 380-384, 2000.
- Rodríguez Armesto, R; Repetto, AE; Ortega, HH; Peralta, CJ; Pensiero, JF; Salvetti, NR. Intoxicación en cabras por ingestión de *Ipomoea hieronymi* var. *Calchaquina* em la Provincia de Catamarca, Argentina. *VetArgent* 21, 332-341, 2004.
- Tokarnia CH, Döbereiner J, Peixoto PV. Plantas tóxicas do Brasil. Editora Helianthus, Rio de Janeiro, Brasil, 2000.

RESPUESTA REPRODUCTIVA A LA INTOXICACIÓN EXPERIMENTAL AGUDA CON ERGOALCALOIDES EN BOVINOS

Bengolea, A.¹; Aller, J.²; Odriozola, E.²; Fernández, E.²; Bodega, J.³

¹-INTA EEA San Luis, Ruta 7 y 8 Villa Mercedes, San Luis (Argentina) bengolea.adriana@inta.gob.ar

²-INTA EEA Balcarce, Ruta 226 km 73, Buenos Aires (Arg.) / ³- Actividad privada

RESUMEN

Se dividieron aleatoriamente en 2 grupos 20 vaquillonas. Al Grupo Control (GC) se le administró solución fisiológica, al Grupo Intoxicado (GI) se le aplicó 10 mg de una mezcla de ergoalcaloides vía endovenosa (EV) (32 µg/kg PV) en 5 oportunidades; en los dos grupos los celos fueron sincronizados e inseminados a tiempo fijo. Se midió la frecuencia respiratoria (FR), la temperatura rectal (TR) y se tomaron muestras sanguíneas para la determinación de progesterona y prolactina. El diagnóstico de gestación se realizó mediante ecografía el día 32 posIA. La FR fue superior en el GI en 15 días. La TR promedio del GC fue superior a la del GI, 38,8 y 38,5°C respectivamente. La concentración de prolactina sérica no tuvo diferencias significativas. La concentración de progesterona plasmática no difirió entre los grupos. El porcentaje de preñez no difirió significativamente entre los grupos.

SUMMARY

Twenty heifers were randomly divided into 2 groups. Control Group (CG) was administered with saline solution, Intoxicated Group (IG) received 10 mg of a mixture of ergot alkaloids (IV) (32 mg / kg BW) in 5 opportunities, both groups were synchronized and inseminated at fixed time. Respiratory rate (RR) and rectal temperature (RT) were measured and blood samples for determination of progesterone and prolactin was taken. Pregnancy diagnosis was performed by ultrasound on day 32 Poetry. The FR was higher in the GI in 15 days. The average TR for CG was higher than the IG, 38.8 and 38.5 ° C respectively. The concentration of serum prolactin had no significant difference. The plasma progesterone concentration did not differ between groups. The pregnancy rate did not differ significantly between groups.