



## CALCINOSIS ENZOOTICA EN OVINOS DE URUGUAY

García y Santos C.<sup>1</sup>, Pérez W.<sup>1</sup>, Mosca V.<sup>1</sup>, Pereira R.<sup>1</sup>, Seoane A.<sup>2</sup>, Rodríguez M.<sup>2</sup>, Moraes, J.<sup>3</sup>, Rivero R.<sup>4</sup>

### RESUMEN

La calcinosis enzoótica de rumiantes, es una intoxicación vegetal crónica, conocida en la región como "enteque seco". Afecta animales en pastoreo, ocasionando depósito de sales de calcio en tejidos blandos, lo que produce un grave deterioro físico y depreciación de las reses, causando importantes pérdidas económicas. Un brote de esta intoxicación se produjo en nuestro país, en ovinos, entre octubre de 2005 y febrero de 2006. La morbilidad fue de 10% y la mortalidad de 6%. Clínicamente la enfermedad se caracterizaba por anorexia, pérdida de peso, envaramiento y xifosis. Las principales lesiones macroscópicas e histológicas observadas fueron placas de mineralización en la superficie interna de las arterias, pulmones y otros tejidos blandos. El diagnóstico de la enfermedad se basó en los signos clínicos, lesiones macroscópicas e histológicas.

### INTRODUCCIÓN

La calcinosis enzoótica es una enfermedad crónica que afecta rumiantes y equinos, causada por la ingestión de plantas calcinogénicas y caracterizada por la deposición de sales de calcio en tejidos blandos (Gimeno, 2002). Esta intoxicación ha sido descrita en Uruguay (Mederos et al, 1991; Rivero et al, 1989; Riet-Correa et al, 1975), en Argentina (Gimeno, 1977; Camberos & Davis, 1969; Carrillo & Worker, 1967), en Brasil (Riet-Correa et al, 1987; Tokarnia & Dobreiner, 1974; Dobreiner et al, 1971; Barros et al, 1970) y en otros países del mundo (Dirksen et al., 2003; Gill et al., 1976; Krook et al., 1975a; Krook et al., 1975b; Tustin et al., 1973).

Varias plantas han sido estudiadas hasta el momento con acción calcinogénica: *Solanum glaucophyllum* (malacoxylon) (Rivero et al, 1989; Gimeno, 1977; Riet-Correa et al, 1975; Camberos & Davis, 1969; Carrillo & Worker, 1967), *Nierembergia veitchii* (Riet-Correa et al, 1987; Barros et al, 1970), *Cestrum diurnum* (Krook et al., 1975a; Krook et al., 1975b), *Trisetum flavescens* (Gufler et al., 2005; Dirksen et al., 2003; Braun et al., 2000) y *Solanum torvum* (Morris et al., 1979). Estas contienen glucósido 1,25-dihidroxicolecalciferol (calcitriol) o una sustancia con acción calcinogénica similar (Mello & Habermehl, 1998; Wasserman, 1975). Brotes de calcinosis enzoótica en ovinos y caprinos, de etiología desconocida han ocurrido en Sudáfrica, India e Israel (Gill et al., 1976; Tustin et al.,

1973).

En nuestro país se han descrito brotes en bovinos por *Solanum glaucophyllum* y existe una comunicación de un brote en ovinos asociado a *Nierembergia repens*, no habiéndose comprobado experimentalmente la intoxicación (Mederos et al., 1991).

El Objetivo fue describir un brote de calcinosis enzoótica en ovinos, de etiología desconocida hasta el momento, ocurrido entre octubre de 2005 y febrero de 2006, en el departamento de Rivera.

### MATERIALES Y MÉTODOS

El brote ocurrió en la 6ª Seccional Policial de Rivera, Paraje Bañado Grande. De un total de 200 ovinos Corriedade y cruzas, de diferentes categorías, 20 animales enfermaron y 12 murieron. Los primeros ovinos afectados fueron observados en octubre de 2005, presentando marcha rígida, pérdida de peso, abdomen retraído y xifosis. Las muertes ocurrieron entre diciembre de 2005 y febrero de 2006, momento en el cual se consulta al Veterinario y los animales son retirados de los potreros problema. Los potreros donde se encontraban los animales enfermos, son de campo natural, bajos, con una cañada y escasez de pasturas debido a la intensa sequía en esa zona del país.

### RESULTADOS

Dos de los animales más afectados fueron necropsiados con fines diagnósticos. Fueron observadas lesiones de caquexia y extensas áreas de mineralización, con aspecto rugoso, ásperas y endurecidas al tacto, en corazón, principalmente aurícula y ventrículo izquierdos, válvulas bicúspide y aórtica, aorta y arterias de mediano calibre y pulmones. En la histología se observó fragmentación de las fibras elásticas de la capa media de las arterias.

### DISCUSIÓN

El diagnóstico de este brote de calcinosis enzoótica, se basó en la sintomatología clínica, las lesiones macroscópicas e histológicas, caracterizadas por extensas áreas de calcificación en el sistema circulatorio y pulmones, así como también por fragmentación de la capa media de arterias. Este cuadro es semejante a brotes de

<sup>1</sup> Área de Toxicología, Facultad de Veterinaria, UdelaR

<sup>2</sup> Ejercicio Liberal, Villa Ansina, Tacuarembó

<sup>3</sup> Departamento de Actividades Descentralizadas, Facultad de Veterinaria, UdelaR

<sup>4</sup> Laboratorio Regional Noroeste de la DILAVE, Paysandú, Uruguay



calcosis enzoótica en bovinos por ingestión *Solanum glaucophyllum* (Rivero et al, 1989; Gimeno, 1977; Riet-Correa et al, 1975; Döbereiner et al, 1971; Camberos & Davis, 1969; Carrillo & Worker, 1967). En ovinos, cuadros similares han sido descritos en Río Grande del Sur, Brasil, asociados a la ingestión de *Nierembergia veitchii* (Riet-Correa et al, 1987; Barros et al, 1970) y en Sudáfrica e India (Gill et al., 1976; Tustin et al., 1973). Mederos et al. (1991) describen un brote de calcosis enzoótica por *Nierembergia repens*, en ovinos, en el departamento de Tacuarembó. En el brote descrito en este trabajo, no fueron encontradas plantas reconocidas como calcinogénicas hasta el momento (Gimeno, 2002). Muestras vegetales de los potreros problema, fueron enviadas para clasificación botánica y posterior estudio de toxicidad.

### SUMMARY

Enzootic calcosis of ruminant is a chronic vegetable intoxication, well-known in the region as "enteque seco". It affects animals in shepherding, causing deposit of calcium salts over soft tissues, provoking a serious health and economic problem. A bud of this intoxication occurred in sheep between October of 2005 and February of 2006, in countryside in Rivera. Morbidity was of 10% and the mortality of 6%. Clinically the illness was characterized by anorexy, loss of weight, numbness and xifosis. Gross and histological lesions were characterized by arterial lesions consisted of medial deposition of calcium salts. Diagnosis of enzootic calcosis was based on the clinical signs, gross and histological lesions.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barros SS, Pohlenz J, Santiago C. 1970. Zur Kalzinose beim Schaf. Dtsch Tierarztl Wschr. 77: 321-356
- Braun U, Diener M, Hilbe M, Busch M, Bischoff M, Brosi G. 2000. Enzootic calcosis in 16 cows from 6 dairy farms in Unterengadin. Schweiz Arch Tierheilkd. 142(6):333-8
- Camberos HR, Davis GK. 1969. Accion de *Solanum malacoxylon* sobre balance mineral en ovinos. Gaceta Veterinaria 3: 466-474
- Carillo BJ, Worker NA. 1967. Entequo seco: arteriosclerosis y calcificación metastásica de origen tóxico en animales a pastoreo. Revista Investigaciones Agropecuarias INTA Argentina. 4(2): 9-30
- Dirksen G, Sterr K, Hermanns W. 2003. Enzootic calcosis in sheep after consumption of golden oat grass (*Trisetum flavescens* L., P. B.). Dtsch Tierarztl Wschr. 110(12): 475-83
- Döbereiner J, Tokarnia CH, Costa JBD, Campos JLE, Dayrell MS. 1971. "Espichamento", intoxicação de bovinos por *Solanum malacoxylon*, no Pantanal de Mato Grosso. Pesq. Agrop. Bras. 6: 91-117
- Gill BS, Singh M, Chopra AK. 1976. Enzootic calcosis in sheep: clinical signs and pathology. Am J Vet Res. 37(5): 545-552
- Gimeno EJ. 2002. Entequo seco o calcosis enzoótica en ruminantes. <http://www.produccionbovina.com>
- Gimeno EJ. 1977. Estudios sobre "Entequo seco". Algunas consideraciones históricas. Gaceta Veterinaria Argentina 39(322): 382-388
- Güfler H, Novak J, Reifinger M. 2005. Enzootic calcosis in sheep: clinical, sonographical, blood-chemical, and pathohistological findings. Veterinary Medicine Austria. <http://www.wtm>.
- Krook L, Wasserman RH, Shivley JN, Tashjian AH Jr., Brokken TD, Morton JF. 1975. Hypercalcemia and calcosis in Florida horses: implication of the shrub, *Cestrum diurnum*, as the causative agent. Cornell Vet. 65:26-56
- Krook L, Wasserman RH, McEntee K, Brokken TD, Melbourne TB. 1975. *Cestrum diurnum* poisoning in Florida cattle. Cornell Vet. 65:10:557-575
- Mederos A, Easton C, Paullier C, Gago M, Franchi M, Bove R. 1991. Comprobación de intoxicación por *Nierembergia repens* en ovinos del Uruguay. 9ª Jornadas de Ovinos. Tacuarembó, Uruguay. Mimeografiado.
- Mello JR, Habermehl GG. 1998. Effects of calcinogenic plants—qualitative and quantitative evaluation. Dtsch Tierarztl Wochenschr. 105(1):25-9.
- Morris KM, Simonite JP, Pullen L, Simpson JA. 1979. *Solanum torvum* as a causative agent of enzootic calcosis in Papua, New Guinea. Res Vet Sci. 27(2):264-6
- Riet-Correa F, Schild AL, Mendez MC, Wasserman R, Krook L. 1987. Enzootic calcosis in sheep caused by the ingestion of *Nierembergia veitchii* (Solanaceae). Pesq. Vet. Bras. 7(3): 85-95
- Riet-Correa F, Riet-Correa I, Bellagamba C. 1975. Calcificación metastásica enzoótica (enteque seco) en bovinos del Uruguay. Veterinaria 12(60): 15-23
- Rivero R, Quintana S, Feola R, Haedo F. 1989. Principales enfermedades diagnosticadas en el área de influencia del Laboratorio de Diagnóstico Regional Noroeste del C.I. Vet "Miguel C. Rubino". XVII Jornadas Uruguayas de Buiatría. Paysandú, Uruguay. Sección I: 1- 73
- Tokarnia CH, Döbereiner J. 1974. "Espichamento", intoxicação de bovinos por *Solanum malacoxylon*, no Pantanal do Mato Grosso. II. Estudos complementares. Pesq. Vet. Bras. 9: 53-62
- Tustin RC, Pienaar CH, Schmidt JM, Faul A, van der Walt K, Boyazoglu PA, de Boom HP. 1973. Enzootic calcosis of sheep in South Africa. J S Afr Vet Assoc. 44(4):383-95
- Wasserman RH. 1975. Active vitamin D-like substances in *Solanum malacoxylon* and other calcinotic plants. Nutrition Reviews. 33: 1-5