



M., Bononi, R., 2004. Método Famacha como parámetro clínico individual de infección por *Haemonchus contortus* en pequeños ruminantes. *Ciênc. rural* 34, 1139-1145.

• Papadopoulos, E., 2008. Anthelmintic resistance in sheep nematodes. *Small Ruminant Research* 76, 99-103.

• van Wyk, J.A., Hoste, H., Kaplan, R.M., Bessier, R.B., 2006. Targeted selective treatment for worm management--how do we sell rational programs to farmers? *Veterinary parasitology* 139, 336-346.

## CASOS DE MENINGOENCEFALITIS GRANULOMATOSA COMPATIBLE CON TUBERCULOSIS EN UN RODEO

Allassia, M<sup>1</sup>; Mazzini, R<sup>1</sup>; Angeli, E<sup>1</sup>; Ruiz, M<sup>2</sup>; Aguirre, F<sup>2</sup>; Sanchez, A<sup>3</sup>; Russi, N<sup>4</sup>.  
(mallassia@fcv.unl.edu.ar)

<sup>1</sup> Practica Hospitalaria de Grandes Animales - <sup>2</sup> Laboratorio de Análisis Clínicos - <sup>3</sup> Laboratorio de Cito e Histopatología

<sup>4</sup> Laboratorio de Microbiología - Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional del Litoral. Esperanza, Argentina

### RESUMEN

Se reporta un caso de meningoencefalitis granulomatosa en una vaquillona Holstein de 18 meses de edad. En el mismo lote, en los últimos 10 meses, otros 6 animales perecieron presentando, previamente, signología nerviosa. De estos casos, anteriormente, se remitió también al Hospital de Salud Animal, una cabeza entera. En ambos encéfalos se hallaron pequeños y numerosos granulomas en las meninges y el tejido nervioso. Durante la necropsia del animal completo se observaron además lesiones granulomatosas diseminadas en diversos órganos. Las lesiones histopatológicas, así como la observación de bacilos ácidos-alcohol resistentes en cortes histológicos de órganos y en improntas del líquido cefaloraquídeo indican a *Mycobacterium bovis* como la etiología más probable. El caso que se describe evidencia las variadas presentaciones clínicas que puede presentar la enfermedad, principalmente en establecimientos con alto porcentaje de animales afectados.

### SUMMARY

Granulomatous meningoencephalitis is reported on a heifer of 18 months, on a dairy farm. In the same herd in the last 10 months, 6 other animals died presenting nervous signology. An affected heifer and a whole head were sent to the Animal Health Hospital. In both brains numerous and small granulomas were found in the meninges and nerve tissue. During the necropsy of the whole animal, disseminated granulomatous lesions were observed in various organs. Histopathological lesions, as well as the finding

of acid-fast bacilli in different organs and in imprints of the cerebrospinal fluid, suggest *Mycobacterium bovis* as the most likely etiology. This case confirmed the various clinical presentations that may have the disease, especially in herds with high percentage of affected animals.

### INTRODUCCIÓN

La tuberculosis bovina es una enfermedad crónica producida por el *Mycobacterium bovis*. Este microorganismo posee como principal factor de virulencia la capacidad de resistir a la fagocitosis. La enfermedad se caracteriza por la producción de granulomas con contenido caseoso en múltiples órganos.

La principal fuente de contagio son los bovinos infectados que presentan un granuloma "abierto". La principal vía de entrada es la aerógena. La digestiva continúa en importancia; también es posible el pasaje transplacentario.

Clínicamente los animales suelen ser normales. En casos avanzados se puede apreciar un mal estado general, un cuadro respiratorio o diversa signología clínica según el lugar de ubicación de los granulomas.

En la Argentina la tuberculosis bovina es una enfermedad endémica en rodeos lecheros. Se calcula que las pérdidas económicas en nuestro país alcanzarían sesenta y tres millones de dólares (US\$ 63.000.000.-) al año, siendo el principal componente la pérdida de peso en los bovinos (36%), las pérdidas en producción de leche (13%) y el decomiso en frigoríficos y mataderos (10%). Existe a nivel nacional un Plan de Control y Erradicación de esta enfermedad basado, en la aplicación de intradérmica de derivado proteico purificado (DPP) de *Mycobacte-*

## MATERIALES Y MÉTODOS

Llega al Hospital de Salud Animal de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional del Litoral, un bovino, hembra, de 18 meses de edad aproximadamente, Holando Argentino, con una preñez de 4 meses. Proviene de un establecimiento lechero en saneamiento de la zona rural de Arroyito, provincia de Córdoba. Del mismo establecimiento anteriormente, se había remitido un cráneo para su disección. El motivo de la consulta y derivación del animal es debido a que es el 6° animal en la recría con signología nerviosa y posterior muerte durante los últimos 10 meses de un lote de 150 animales.

Se procede a realizar la anamnesis correspondiente, examen semiológico y, ante la muerte del animal, la necropsia correspondiente. Se obtuvo líquido cefalorraquídeo para ser enviado al laboratorio de análisis clínicos. Se realizaron improntas y se obtuvieron muestras en formol buferado al 10% las que fueron enviadas para estudios histopatológicos. Las mismas, luego del procesamiento correspondiente, se colorearon con Hematoxilina-Eosina y Ziehl-Neelsen.

## RESULTADOS

A la anamnesis se especificó que en el transcurso de 15 días sucedía un adelgazamiento progresivo, anorexia, separación del lote y decaimiento. Otros animales manifestaban corridas incontroladas con choque de alambrados. Si bien todos los casos finalizaron con la muerte/eutanasia, no podemos asegurar que todos ellos se deban a la misma causa.

Al examen semiológico se observó deambular en círculos, incoordinación, opistótonos, bruxismo, incorporación con dificultad, decúbito prolongado.

A la necropsia se observaron, en la cavidad torácica, múltiples adherencias pleurales y, en el pulmón, granulomas de diferentes tamaños de color blanco-amarillento. Lesiones de similar aspecto se evidenciaron en riñón y en diferentes ganglios linfáticos presentando, incluso, "arenilla" al corte. El sistema nervioso central presentaba meninges muy engrosadas, con pequeños y numerosos granulomas que penetraban en la masa encefálica, detectándose "arenilla" al corte. Idénticas lesiones se encontraron en la cabeza remitida con anterioridad. A nivel histopatológico se observó meningoencefalitis granulomatosa multifocal con necrosis caseosa

y calcificación; meninges con extensos granulomas con proliferación de tejido epitelioide y numerosas células gigantes de Langhans. Lesiones granulomatosas similares se encontraron a nivel renal, pulmonar y pleural. Con la tinción de ZN, se observaron bacilos ácido alcohol resistente en la mayoría de los granulomas. El análisis del líquido cefalorraquídeo, de aspecto turbio, demostró un exceso de proteínas (444 mg/dl; Pandy (+++)), disminución de la glucosa (26,4 mg/dl), un recuento celular de 1175 cls. nucleadas/mm<sup>3</sup> (con predominio de mononucleares) observándose bacilos ácido alcohol resistente en la tinción de ZN.

## DISCUSIÓN

Pese a no contar con el resultado del cultivo, debido a los antecedentes y el resto de los hallazgos, *Mycobacterium bovis* es la etiología más probable del caso presentado.

Resulta importante resaltar el hallazgo de lesiones encefálicas similares en dos animales que presentaban signología nerviosa. Esta forma clínica de la enfermedad es poco frecuente y pone de manifiesto que puede tener presentaciones sumamente variadas que complican su diagnóstico, tal como en el descrito caso, donde el veterinario remitente no sospechó de tuberculosis en un primer momento.

Se presume que este tipo de presentación nerviosa se manifestaría en rodeos con alta prevalencia de la enfermedad. El establecimiento en cuestión se encuentra en proceso de saneamiento contra la enfermedad. Presentaba al momento de la derivación del caso un 5-7 % de animales adultos reaccionantes al DPP. En la recría, dicho valor asciende a un 20%. Sin embargo, el animal derivado resultó negativo en las últimas 2 pruebas de tuberculina (6 y 12 meses antes de ser sacrificado).

## CONCLUSIÓN

El caso presentado, muestra las variadas presentaciones clínicas de la tuberculosis bovina, especialmente observadas en rodeos con alta prevalencia.

## BIBLIOGRAFÍA

- Caswett, JL and Williams, KJ. The Respiratory System. In: Jubb, Kennedy and Palmer's Pathology of Domestic Animals. Grand Maxie M (eds). 5th ed, USA, V2. 193-204. 2008.
- Barthel, Robert, et al. Pathologic findings and





association of *Mycobacterium bovis* infection with the bovine NRAMP1 gene in cattle from herds with naturally occurring tuberculosis. *American journal of veterinary research*, 2000, vol. 61, no 9, p. 1140-1144.

• Whipple, D. L., Bolin, C. A., & Miller, J. M.

(1996). Distribution of lesions in cattle infected with *Mycobacterium bovis*. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*, 8(3), 351-354.

• Plan Nacional de Control y Erradicación de la Tuberculosis Bovina en la República Argentina. Resolución 128/2012.

## HISTOLOGÍA DEL DESARROLLO TESTICULAR DE BORREGOS MELLIZOS O ÚNICOS, CUYAS MADRES FUERON O NO ESQUILADAS PREPARTO

Rosina Correia<sup>1</sup>, Tatiana Saporiti<sup>1</sup>, Carlos López Mazz<sup>2</sup>, Patricia Genovese<sup>1</sup>, Danilo Fila<sup>3</sup>, Georget Banchemo<sup>2</sup>, Alejandro Bielli<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Área de Histología y Embriología, <sup>2</sup> Área de Teriogenología, Facultad de Veterinaria, Universidad de la República, <sup>3</sup> INIA La Estanzuela.

### RESUMEN

Con el objetivo de determinar el efecto de la esquila preparto sobre la histología del desarrollo testicular de borregos gestados como únicos o mellizos, dentro y fuera de la estación reproductiva, 44 borregos fueron gestados únicos y con madre esquilada preparto (n=12) o no (n=12), o gestados mellizos con madre esquilada preparto (n=12) o no (n=12). La mitad de animales/grupo se castró fuera de estación reproductiva (octubre) y la otra mitad en estación reproductiva (marzo). Se registró peso corporal, testicular y epididimario, circunferencia escrotal y variables histológicas cuantitativas testiculares. Ni la gestación como mellizo, ni la esquila preparto alteraron dichas variables, ni en estación reproductiva ni fuera de ella.

### SUMMARY

We aimed at determining the effect of preparituration shearing on the histology of testicular development in hoggets which were gestated either as singletons or twins, either in or out of reproductive season. Fourty four hoggets were gestated as singletons, with their mothers sheared at 50 d post insemination (n=12), or not sheared during gestation (n=12), or gestated as twins with (n=12) or without their mothers sheared at 50 d post insemination (n=12). Half of animals/group were castrated out of reproductive season (october) and the other half in reproductive season (march). The body, testes and epididymides were weighed scrotal circumference and testicular histological variables were measured. Neither gestation as twin nor shearing preparituration affected any of the variables studied.

### ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

La esquila preparto (EPP) es una herramienta de manejo con importantes ventajas respecto a la esquila tradicional: mejora la supervivencia neonatal de corderos (Montossi y col. 2005; Morris y col.1999; Kenyon y col. 2002a) mediante varios mecanismos: incremento del peso al nacer de los corderos (Borelli 2001, Montossi 2005), cambios en la conformación del cordero (Jopson y col. 2002) con menores problemas de distocia o aumento del vigor (Banchemo y col. 2010). Además, las ovejas con esquila preparto se encuentran en mejores condiciones en el período de lactancia, mejorando la producción de leche (Borelli 2001, Sphor y col. 2011). Además, disminuye la aparición de miasis, se esquila sin corderos al pie, se evita la limpieza de ubre y mejora la calidad de la lana (Montossi 2005). Por otra parte, la gestación de mellizos o trillizos se acompaña por menor peso placentario y fetal (Vonnahme y col 2008). Los corderos mellizos nacidos de madres esquiladas preparto tienen mayor peso al nacimiento (Kenyon y col 2004) y mayor peso placentario (Banchemo y col. 2010) que aquellos cuyas madres no fueron esquiladas preparto. En definitiva, la gestación múltiple implica un ambiente menos favorable para el desarrollo temprano que la gestación de corderos únicos y puede provocar consecuencias negativas duraderas que podrían ser atenuadas o evitadas a través de la esquila preparto de sus madres. Nuestro objetivo fue determinar el efecto de la esquila preparto sobre la histología del desarrollo testicular de borregos gestados como únicos o mellizos, dentro y fuera de la estación reproductiva.