



Trastornos clínicos en bovinos pastoreando *Melilotus alba* con niveles altos de molibdeno en la zona centro-chaqueña

Balbuena, O. y Mastandrea O*.

* Técnicos de la Estación Experimental Agropecuaria INTA Colonia Benítez – C.C. 114- C.P. 3500. Resistencia (Chaco).

obalbuena@correo.inta.gov.ar

Resumen

Se describen trastornos clínicos manifestados por bovinos pastoreando *Melilotus alba*. Se constató una elevada concentración de molibdeno en muestras del forraje. La pastura estaba implantada en suelo de pH neutro a ligeramente alcalino. Los síntomas remitieron con la administración de cobre inyectable.

Introducción

El *Melilotus alba* es un recurso forrajero muy importante para la ganadería chaqueña, ya que contribuye a paliar el déficit de alimentación invernal. Según el Censo Nacional Agropecuario², se siembran 38.750 has. en la Provincia del Chaco, lo que significa el 52% de la superficie implantada con forrajeras anuales.

Trastornos clínicos y hallazgos patológicos en bovinos pastoreando *Melilotus alba* fueron descriptos en un caso ocurrido en el Dpto. Vera (Los Charabones) Santa Fe. Esta sintomatología fue asociada a un elevado contenido de molibdeno en esa planta, al ser cultivada en suelo de pH alcalino y textura arcillosa.⁴

El caso aquí descrito guarda similitud con el caso citado y se considera de interés debido a que en el Chaco esta forrajera es ampliamente utilizada, constituyéndose en un aporte valioso para contribuir a paliar el déficit alimentario invernal.

Descripción del caso: El establecimiento está ubicado en el Lote 17 C-Chacra 20, Pampa El Gallo – Departamento Maipú (Chaco).

Pasturas: Los animales pastoreaban en cuatro potreros, todos con acceso a un bajo semiinundable con pastizal natural:

Potrero N° 1: *Melilotus alba* Cv. Común y La Merced (resiembra de 1 año). Se pastoreó desde el 04/07 al 22/07/91.

Potrero N° 2: *Melilotus alba* Cv. Común y La Merced (resiembra de 1 año). Se pastoreó desde el 23/07 al 05/08/91. Gran helada el 04/08/91.

Potrero N° 3: *Melilotus alba* Cv. Común y muy poca *Medicago sativa*.

Potrero N° 4: *Melilotus alba* Cv. Común y muy poca *Medicago sativa*. Se pastoreó desde el 14/08 al 20/08/91.

Animales: El rodeo no era de tipo homogéneo y estaba constituido por animales cruce europea con distintas proporciones de sangre cebú. Al momento de la visita (21/08/91) en los potreros pastoreaban 4 vacas con cría, 25 novillitos (2 años) y 1 vaquilla. El 14/08 se habían vendido 8 novillos gordos, sin afección aparente, excepto uno que había tenido una ligera claudicación, con pérdida de condición corporal, pero que luego se había repuesto.

Síntomas: Durante la visita, se observó una diarrea profusa, en las vacas y una claudicación de diferente intensidad, desde ligero envaramiento a decúbito en los novillitos. (11 novillitos

Balbuena Osvaldo – Trastornos Clínicos en Bovinos pastoreando *Melilotus alba* con niveles altos de molibdeno en la zona centro-chaqueña - Pág. 1

© Copyright 2003. INTA EEA Colonia Benítez. Marcos Briolini s/n (3505) Colonia Benítez, Chaco Argentina. E-mail: comunicb@correo.inta.gov.ar Te: 03722 - 493044/45/005/009



afectados sobre 25).

Los novillitos demostraban dolor al desplazarse, estaban sumidos, con anorexia y la diarrea había cedido.

Los síntomas habían sido más manifiestos 4 días antes de la visita. El día anterior, los animales afectados habían sido tratados con una inyección de 100 mg de cobre/animal.

Muestras: Se tomaron muestras de sangre yugular de 3 vacas, 3 novillos sanos y 3 afectados. Se recolectó melilotus (material verde), por potrero y en el N° 1 y 2 se muestreó por separado *melilotus* seco, (plantas afectadas por helada). Se tomaron muestras de suelo de 0-15 y 15-30 cm.

Análisis: Se determinó pH en cuero (Laboratorio de Suelos de la EEA Sáenz Peña) y proteína cruda. macro y microelementos en forraje (Laboratorio de Forrajes de la EEA Mercedes). En suero sanguíneo se determinó el nivel de cobre (EEA Colonia Benítez).

Resultados y Discusión

En el Cuadro 1, se detallan los valores de pH en suelo y los análisis químicos de las muestras de *melilotus*, de cada uno de los potreros.

Cuadro 1. Concentración de proteínas y minerales en forraje (*Melilotus alba*) y pH en suelo

| Variable | Potreros ^(a) | | | | | |
|---------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 - S | 1 - V | 2 - S | 2 - V | 3 - V | 4 - V |
| En g/100 g MS | | | | | | |
| Proteínas | 25,9 | 29,9 | 10,0 | 25,9 | 14,3 | 14,2 |
| Fósforo | 0,621 | 0,434 | 0,472 | 0,504 | 0,496 | 0,360 |
| Potasio | 4,68 | 4,03 | 3,75 | 4,07 | 4,17 | 2,06 |
| Sodio | 0,103 | 0,078 | 0,056 | 0,084 | 0,109 | 0,100 |
| Calcio | 0,65 | 1,02 | 0,92 | 0,91 | 0,76 | 1,12 |
| Magnesio | 0,36 | 0,36 | 0,30 | 0,26 | 0,32 | 0,38 |
| En mg/kg MS | | | | | | |
| Hierro | 396 | 179 | 395 | 167 | 292 | 239 |
| Manganeso | 51 | 58 | 43 | 72 | 72 | 72 |
| Zinc | 33 | 108 | 25 | 133 | 25 | 141 |
| Cobre | 5,3 | 18,0 | 3,8 | 16,1 | 2,2 | 12,6 |
| Molibdeno | 12 | 3 | 35 | 9 | 24 | 42 |
| Cu/Mo | 0,4 | 6 | 0,11 | 1,8 | 0,09 | 0,3 |
| Suelo | | | | | | |
| pH 0-15 cm | 6,60 | | | 6,60 | 6,80 | 7,66 |
| pH 15-30 cm | 6,90 | | | 7,43 | 7,08 | 7,27 |

^(a) : S = Seco por heladas y V = Material Verde.

En los Charabones, se informaron valores de 10 a 40 ppm molibdeno en potreros problema, con variación a lo largo del tiempo (3-5 semanas entre valores más bajos y más altos).⁴

En muestras de melilotus (pH del suelo 6,3) de la EEA Las Breñas (Chaco), se obtuvieron los siguientes valores de Cobre y Molibdeno (Noviembre/85)¹.

Cuadro 2. Concentración de cobre y molibdeno en M. alba de la EEA Las Breñas

| Mineral | N | Min. | Máx. | Med. |
|-----------|----|------|------|------|
| Cobre | 20 | 5,1 | 7,8 | 6,3 |
| Molibdeno | 20 | 2,6 | 12,9 | 6,2 |

En ese caso, el valor medio de sodio (n = 20) fue 0,035% MS, contrastando con los

Balbuena Osvaldo – Trastornos Clínicos en Bovinos pastoreando *Melilotus alba* con niveles altos de molibdeno en la zona centro-chaqueña - Pág. 2



que se comunican en el Cuadro 1.¹

Se han descrito alteraciones del esqueleto y del metabolismo del fósforo en animales con molibdenosis³ que podrían contribuir a explicar las manifestaciones clínicas.

En los novillos afectados y tratados (el día anterior) los valores en suero fueron 0,26; 0,27 y 0,38 ppm Cobre; en novillos sanos no tratados: 0,16; 0,19 y 0,25 ppm Cobre; mientras que en las vacas no tratadas, fueron: < 0,1; 0,1 y 0,23 ppm Cobre.

Las características de este caso (cuadro clínico, pastoreo en *melilotus* con elevado nivel de molibdeno) lo asemejan a lo observado en Los Charabones⁴. En ese lugar, la inyección de Cobre previno la presentación del problema, ejerciendo un "efecto protector"⁴.

Por último, se recomienda monitorear los valores de Cobre en bovinos en pastoreo sobre *melilotus* y/o aplicar Cobre inyectable en forma preventiva. Esta forrajera sigue siendo muy valiosa como pastura invernal a pesar del problema que puede desencadenar al ser implantado en suelos alcalinos, el cual es de fácil solución a través de la administración de cobre inyectable.

Agradecimiento

Al propietario Sr. Mario Milán. Al Veterinario interviniente Dr. Cuadro. que rápidamente implementó el tratamiento. A los técnicos de las EEA. Sáenz Peña V. Rister y M. Vicchini y de la EEA Mercedes D. Mufarrege y G. S. de Feré.

Bibliografía

- 1) O BALBUENA (1988) Mineral status of Beef Cattle in the Eastern Chaco Region of Argentina. M.S. Thesis, University of Florida, Gainesville.
- 2) Censo Nacional Agropecuario 1988, Resultados Generales Provincia del Chaco - 17, INDEC.
- 3) MILLS, C.F. y DAVIS. G.K. (1987). Volumen I- Fifth Edition, Academic Press, pp. 429-463.
- 4) B.E. RUKSAN, A.E.P. CASARO; J. JAECHKE; F. LAGOS y O GONZALEZ PANDAL (1982) Rev. Arg. Prod. Animal 2 (6): 552-569.