

# ENFISEMA Y EDEMA PULMONAR AGUDO EN BOVINOS EN PASTOREO NATURAL EN LA PROVINCIA DE JUJUY

Marín, R.E.\*. 2009. Veterinaria Argentina, 26(260).

\*Méd. Vet. Actividad Privada. S.S de Jujuy.

[raulemarin@hotmail.com](mailto:raulemarin@hotmail.com)

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Enfermedades metabólicas de los bovinos](#)

## RESUMEN

Se describen síntomas clínicos y hallazgos anatomopatológicos de un cuadro compatible con Enfisema y Edema Pulmonar Agudo en bovinos de raza West Highland en condiciones de pastoreo natural en la provincia de Jujuy. El cuadro se observó luego de 10 días posteriores a un cambio de potrero, desde un potrero natural degradado compuesto principalmente por pasto miel (*Cynodon dactylon*) y pasto horqueta (*Paspalum notatum*), hacia uno compuesto con las mismas especies vegetales pero con alta disponibilidad e intensamente rebrotado, durante el mes de marzo de 2007. Clínicamente se observó adinamia, disnea severa, taquipnea, secreciones espumosas nasales y respiración jadeante con extensión marcada del cuello. Las lesiones macroscópicas consistieron en pulmones sin colapsar, severamente congestivos y edematosos, con abundante espuma en todo el árbol respiratorio. Histológicamente se observó edema pulmonar masivo severo, con formación de membranas hialinas, proliferación de neumocitos tipo II y marcado edema intersticial interlobulillar. Del total de 26 animales del lote de diferentes categorías, la morbilidad fue del 19 % (5/26) y la letalidad del 100 % (5/5) afectando tanto adultos como cría.

Palabras claves: Enfisema y edema pulmonar agudo bovino, pastoreo, Jujuy.

## INTRODUCCIÓN

La ganadería bovina en la provincia de Jujuy se ha consolidado en los últimos años evidenciando nuevos emprendimientos productivos en Jujuy, con desarrollo de la cría principalmente, en parte por la fuerte expansión de la agricultura a nivel nacional. La gran variabilidad de clima y suelos que se encuentran en la provincia y la búsqueda de razas ó mestizajes adaptados a los diferentes campos y zonas, posiblemente haya influido para que razas no tradicionales como la West Highland se hayan introducido, dentro de los nuevos emprendimientos. Es factible que el bajo impacto que tiene la ganadería bovina en la economía provincial sea un factor determinante para la escasa

## CARACTERIZACIÓN SANITARIA REGIONAL

El Enfisema y Edema pulmonar Agudo Bovino (EPAB) de los bovinos, es un síndrome respiratorio agudo caracterizado clínicamente por disnea, taquipnea y muerte. Las lesiones en los pulmones incluyen enfisema, edema pulmonar masivo, con alteraciones histopatológicas de hiperplasia del epitelio alveolar, enfisema y edema pulmonar, con formación de membranas hialinas. (6). La aparición de la enfermedad esta asociada generalmente a cambios nutricionales en forma brusca, como el pasaje de una ración pobre en proteínas pasando a una rica, con producción elevada a nivel ruminal del L-triptofano con formación de 3- metil indol de acción neumotóxica (2, 3,4).

La enfermedad ha sido descrita en la pampa húmeda desde hace décadas (8,9). Recientemente se informó un cuadro en el suroeste de la provincia de Córdoba, en la primavera de 2004 en bovinos de cría, bajo condiciones de pastoreo, con mortalidad del 6,6 % y letalidad del 55,5 % (10). También se describió un episodio en abril de 2008 en un establecimiento mixto del partido de Tres Arroyos, provincia de Buenos Aires, en un rodeo de cría raza Hereford, donde murieron 28/838 animales (5).

En Chile se ha describió un cuadro de EPAB ocurrido en la zona centro-sur a fines del verano de 1995, en la raza Frisón negro, de aproximadamente 2 años de edad, afectados luego de un cambio desde una pradera fibrosa a una succulenta de alfalfa. La mortalidad fue del 23% (11). En el noroeste argentino la enfermedad ha sido descrita en bovinos en engorde a corral asociados a un brusco cambio de dieta (7).

EL objetivo de éste trabajo es comunicar la presencia de un brote de EPAB en bovinos en condiciones de pastoreo natural en la provincia de Jujuy.

## DESCRIPCIÓN DEL CASO

### Antecedentes

El cuadro se observó en un establecimiento de cría bovina ubicado en la zona de Guerrero (24°11'24"s y 65°25'29"o), a 1550 msn, departamento de Gral. Belgrano, provincia de Jujuy, con 350 vientres mestizos cruza índica y criolla y un pequeño rodeo de 26 bovinos West Highland incorporado al establecimiento varios años atrás. Estos últimos animales se mantienen con un manejo diferencial separado del resto de rodeo de cría ocupando potreros bien empastados. El sistema de cría es extensivo sobre pastos naturales, con servicio natural estacionado y plan sanitario básico. El rodeo de cría se mantiene sobre potreros de campos naturales con baja receptividad, ubicados en zonas altas entre cerros y planicies elevadas. Las condiciones climáticas de la zona son características del subtropical húmedo, con altas precipitaciones estivales intercaladas con períodos cortos de altas temperatura y humedad, secas durante el otoño-invierno con fuertes heladas. El lote problema estaba compuesto por 26 bovinos de diferentes categorías de la raza West Highland mantenidos en un potrero de pasto natural compuesto principalmente por pasto miel (*Cynodon dactylon*) y pasto horqueta (*Paspalum notatum*) hasta condiciones de sobrepastoreo, para luego rotar a un potrero lindante con alta densidad de pastos naturales de similar composición botánica pero intensamente rebrotados y succulentos. Se evidenciaron animales enfermos 10 días posteriores a éste cambio de potrero.

### Cuadro Clínico y Tratamiento

Inicialmente se observaron 2 animales (una vaca y un novillito) apartados y aletargados, con marcada agitación respiratoria, los cuales murieron luego de 3 días pese a la aplicación, por parte de los propietarios, de antibióticos de larga acción. Al recibir la consulta y efectuar la visita al establecimiento, se observaron otros 3 animales (1 novillito, 1 novillo y un toro) apartados del lote, con disnea y taquipnea severa, con el cuello extendido hacia delante, jadeantes y con eliminación de espuma densa por los ollares. A los 3 animales afectados se les suministró rollo y agua *in situ*, y quedando, por su condición severa, en el lugar. Se les aplicó tratamiento con corticoides y antibióticos de amplio espectro pero murieron dentro de las 24 hs. El resto del lote no recibió tratamiento medicamentoso y fue movido lentamente y encerrado en un corral con administración de rollo de alfalfa y grano de maíz entero durante 10 días, normalizándose el cuadro. No se presentaron nuevos casos clínicos y todos los animales volvieron al potrero problema siguiéndose con la administración de rollo dentro del mismo. En total se afectaron 5/26 animales (19 %) de diferentes categorías con 100 % de letalidad.

### Hallazgos Anatomopatológicos

Se realizó la necropsia de los 3 animales dentro de las 6-8 horas *postmortem*. Se observó abundante eliminación de espuma espesa blanquecina levemente hemorrágica por los ollares, colecta líquida amarillenta moderada en la cavidad torácica con pulmones edematosos y sin colapsar, de color rojo oscuro con sectores violáceos y pequeñas áreas crepitantes en los lóbulos apicales (Foto 1). Tanto en la superficie pulmonar como al corte se evidenció un severo edema y enfisema interlobulillar (Foto 2). La tráquea y árbol bronquial estaban obliterados por abundante espuma llegando hasta las fosas nasales. Al corte y presión del parénquima e intersticio pulmonar se observó abundante líquido seroespumoso. No se observaron parásitos pulmonares. Estos hallazgos fueron comunes en las tres necropsias efectuadas. En un solo animal el corazón presentó aspecto de hipertrofia ventricular izquierda. El resto de órganos y aparatos se presentaron congestivos, principalmente el hígado. Se recolectaron muestras de pulmón y corazón para estudios histopatológicos. No se recolectaron otras muestras debido a la presunción del cuadro y las limitaciones propias por la ausencia de laboratorios de diagnóstico locales con adecuada infraestructura para su procesado.

Los cambios histológicos más relevantes fueron: Pulmón: abundante material levemente acidófilo intraalveolar, siendo marcadamente más denso en algunas áreas con formación de membranas hialinas, proliferación de macrófagos intraalveolares y presencia de proliferación de células cuboides en la pared alveolar (neumocitos tipo II) (Foto 3) con sectores de abundantes eritrocitos intraalveolares. Los cambios descriptos se distribuyeron en forma masiva en el estroma pulmonar. Se observan además sectores de atelectasia y enfisema alveolar. No se observaron infiltrados leucocitarios inflamatorios parenquimatosos ni traqueo-bronquiales, salvo la presencia de abundante material acidófilo en la luz de los mismos. El diagnóstico histopatológico fue de edema, hemorragia y enfisema pulmonar agudo severo y epitelización hiperplásica alveolar.

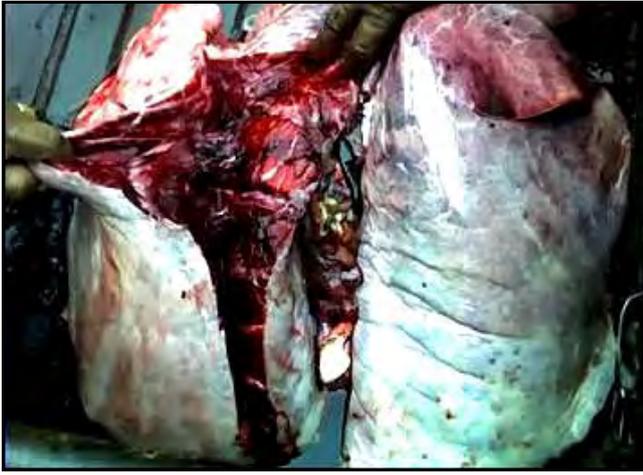


Foto 1.- Pulmones sin colapsar y severamente congestivos. Foto 2.- Superficie de corte pulmonar mostrando severo edema y enfisema interlobulillar y aspecto hepatizado del parénquima pulmonar.

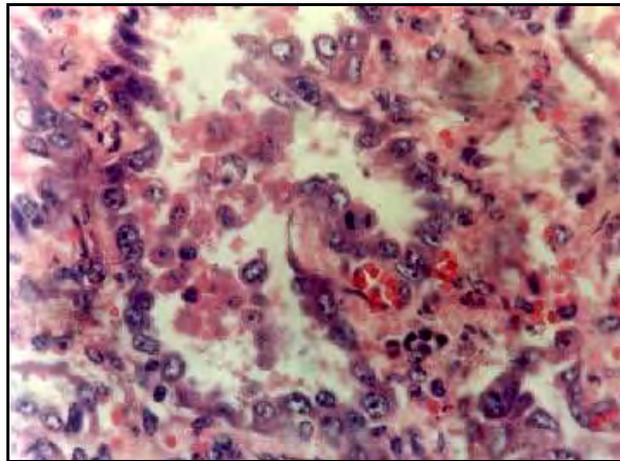


Foto 3.- Pulmón: Microfotografía mostrando epitelización alveolar, secreciones intraalveolares y fagocitos intraalveolares.

## DISCUSIÓN

La gran mayoría de las presentaciones de EPAB han sido asociadas a causas tóxicas (L-triptofano y 3metilindol) encontrándose como factor desencadenante cambios dietéticos bruscos desde raciones pobres en proteínas hacia raciones ricas en ellas (6). En el caso descrito éste cambio se produjo sobre campo natural rebrotado compuesto principalmente con *Cynodon dactylon* y *Paspalum notatum*, compartiendo una especie implicada en un brote descrito en Córdoba, asociado a *Cynodon dactylon* y *Cynodon hirsutus*, en el cual se relaciona al *Cynodon dactylon* directamente con el origen del cuadro clínico, ya que el mismo posee altos niveles de L-triptofano (10). Sin embargo, no se efectuaron determinaciones químicas de ningún tipo como para reconocer la etiología precisa del problema.

Agentes infecciosos como el virus sincitial respiratorio (VSRB) y *Pasteurella* spp han sido relacionados con cuadros de EPAB, al igual que causas parasitarias (*Dictyocaulus vivíparus*) y alérgicas (mohos) (6). El virus Parainfluenza 3 (PI3) es un agente ampliamente reconocido por ser un ente primario importante en la presentación de las neumonías virales en el ganado. Si bien no fue relacionado hasta el momento con el EPAB del bovino, se sugiere que el mismo podría representar una probable etiología en la presentación del cuadro de neumonía intersticial atípica ( $p < 0.03$ ) debido a la alta tasa de positividad (56.52%) encontrada en los casos analizados con cuadros compatibles macro y microscópicamente con EPAB (1). En un caso recientemente descrito, el cuadro clínico y anatomopatológico hallado fue compatible con neumonía intersticial atípica pero no pudo asociarse ni a cambios dietarios ni a entidades virales, debido a que los animales pastorearon rastrojos de girasol y malezas y el cultivo viral de muestras de pulmón resultando negativas para Herpesvirus bovino, virus de la Diarrea Viral Bovina, Parainfluenza-3 y Virus Sincitial Respiratorio Bovino (5)

En base a la sintomatología observada, los hallazgos macroscópicos e histopatológicos, asociados a un brusco cambio de la dieta, el cuadro descrito es compatible con la entidad conocida como "Edema y Enfisema Agudo Bovino" ó "Neumonía Intersticial Atípica bovina". La descripción del presente caso en Jujuy y en el noroeste argentino en condiciones de pastoreo no tiene precedentes, y aporta una variante a la ya descrita con anterioridad en bovinos a corral en Jujuy (Marin, R.E, 1996). La pluviometría del campo problema alcanza los 1100 mm anuales

siendo marcadamente estacionales en verano, y los días de altas precipitaciones alternan con días de altas temperaturas y humedad, situación que hace propicio lo rebrotes permanentes de pastos naturales ó implantados. Dicha condición es común en vastas áreas del NOA, con niveles de precipitaciones variables. Estas condiciones asociadas a manejos inapropiados de pastoreo, produce cambios tardíos tanto en los lotes sobrepastoreados como en aquellos potreros reservados rebrotados con alta disponibilidad, situación común de observar en los manejos ganaderos de la zona, los cuales pueden resultar factores predisponentes para la presentación del presente cuadro. Se concluye que los cambios nutricionales bruscos realizados fueron determinantes para le presentación del cuadro clínico observado.

#### AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Carlos M. Campero por las correcciones y sugerencias realizadas en la confección de éste trabajo.

#### BIBLIOGRAFÍA

- 1- BAGNIS, G; RABAGLINO, M.B; RAVIOLO, J. M; SCHLEEF, N. 2006. Estudio histopatológico, etiológico e inmunohistoquímico de lesiones compatibles con neumonías intersticiales en el ganado bovino. Revista Electrónica de Veterinaria REDVET. Vol. VII, N° 09.
- 2- BLOOD-HENDERSON-RADOSTIS. 1986. Medicina Veterinaria. 6ta Edición. 1380-1387. Edit. Interamericana.
- 3- BREEZE, R.E; PIRIE, H.M; SELMAN, I.E; WISEMAN, A. 1975. Fog fever in cattle: cytology of the hyperplasic alveolar epithelium. Journal of Comparative Pathology, 85: 147-156.
- 4- BREEZE, R.E; PIRIE, H.M; SELMAN, I.E; WISEMAN, A.1976. Fog fever (Acute pulmonary Emphysema) in cattle in Britain. The Veterinary Bulletin, 46 (4): 243-251.
- 5- CANTÓN G.J; HECKER Y; CAMPERO C.M; ODRIOZOLA E.R. Posible episodio de neumonía intersticial atípica en bovinos de la Provincia de Buenos Aires. VI REUNIÓN ARGENTINA DE PATOLOGÍA VETERINARIA. RAPAVE. Corrientes. 16 al 17 de Junio 2008.
- 6- KERR, L.A; LINNABARY, R.D. A review of Interstitial Pneumonia in cattle. Veterinary and Human Toxicology, 31 (3): 247-255, 1989.
- 7- MARIN, R.E. 1996. Descripción de un brote de Neumonía Intersticial Atípica en bovinos en la provincia de Jujuy. 1996. Veterinaria Argentina. Volumen XIII- N°128 : 555-560
- 8- NISNOVICH, A. 1980. Enfisema pulmonar agudo en el vacuno. Nuestra experiencia con la enfermedad. Gaceta Veterinaria XLII, 355: 608-705.
- 9- ODEÓN, A; SALAMANCO, A.G; MADRID, C.R; MEDRANO, C; SUAREZ, C. 1981. Enfisema pulmonar agudo del ganado bovino en rodeos de cría e invernada de la pampa húmeda. Revista de Medicina Veterinaria. Vol.62, N° 5: 386-395.
- 10- RAVIOLO, J.M; GIRAUDO, J.A; BAGNIS, G; LOVERA, H.J; MARTINEZ, R; NORA, T; MOUGUELAR, H; ZIELINSKI, G. Descripción de un brote de enfisema y edema pulmonar bovino agudo en el suroeste de la provincia de Cordoba, Argentina.. Tec.Pecu.Mex 2007, 45(1): 111-120).
- 11- URRUTIA, H; BREVIS, C; QUEZADA, M; DONOSO, S. Descripción de un brote de enfisema y edema pulmonar agudo del bovino (EPAB) en Parral (Chile). Arch. med. vet., 1997, vol.29, no.1, p.161-165.

Volver a: [Enfermedades metabólicas de los bovinos](#)