

EDITORIAL

Este nuevo boletín sale un poco más tarde de lo deseado pero debe tenerse en cuenta que su publicación requiere de un esfuerzo importante y tiempo extra de parte del laboratorio. Lo verdaderamente importante es que los colegas que envían muestras y que colaboran con el laboratorio y se preocupan por la vigilancia epidemiológica del país, se mantengan al tanto de los problemas sanitarios que ocurren en el campo. Por ello nuestra voluntad de mantener la publicación del Archivo Veterinario del Este tanto tiempo como sea posible.



Dr. Fernando Dutra Quintela
Encargado del Laboratorio

Tabla de contenidos	Página
FRECUENCIA TRIMESTRAL DE FOCOS	2
TIPOS DE EVENTOS SANITARIOS	3
ENFERMEDADES DIAGNOSTICADAS	4
Bovinos	4
Osteomalacia en vacas	4
Polioencefalomalacia	5
Aflatoxicosis en novillos	6
Neumonitis eosinofílica (Síndrome de re-infección)	7
Ovinos	8
Listeriosis	8
Intoxicación crónica por cobre	9
Tétanos en ovejas	10
Otras especies	11
Hepatitis dietética en lechones	11
CLUSTERS ESPACIO-TEMPORALES	13
VETERINARIOS Y MUESTRAS RECIBIDAS	14
PERSPECTIVAS SANITARIAS	15

Foto de Portada: **LISTERIOSIS EN OVINOS**



Signos nerviosos severos en borrego con Listeriosis. Esta enfermedad es de importancia creciente en ovinos en la región Este.

FRECUENCIA TRIMESTRAL DE FOCOS

Como forma de describir los problemas sanitarios ocurridos en la región Este, se presenta la frecuencia trimestral de "focos", definido como un evento sanitario en el que enferman clínicamente y/o mueren uno ó más animales. El concepto de foco da igual peso a eventos sanitarios con un animal enfermo que a otro con, por ejemplo, 10 ó más animales muertos. No se reportan los eventos sanitarios de animales clínicamente sanos (Ej., prueba de Rosa Bengala para brucelosis, Test de Coggins de equinos, etc.). Como no todos los eventos sanitarios tienen un diagnóstico final, el total de focos trimestrales siempre excede al número de enfermedades informadas. En bovinos y ovinos, el número de focos registrados varía a corto plazo (meses) con la época del año, la tasa de ataque de las enfermedades y la rentabilidad del negocio ganadero. A largo plazo (años) contribuyen también el número de predios ganaderos, la población animal y la cantidad de veterinarios en el medio. En caninos, felinos y equinos, la mayoría de las consultas recibidas por el laboratorio son focos de casos individuales. Su número depende más bien de la severidad del cuadro clínico, el valor afectivo o económico de los animales individuales y la cantidad de veterinarios especialistas en actividad. Por las razones indicadas, las tendencias presentadas no necesariamente reflejan un aumento o disminución de la enfermedad en el campo, para lo cual hay que consultar el análisis de clusters espacio-temporales (pág. 13).

Bovinos y ovinos

En el trimestre Julio - Setiembre 2011 se registraron 54 focos de enfermedades en bovinos (Figura 1).

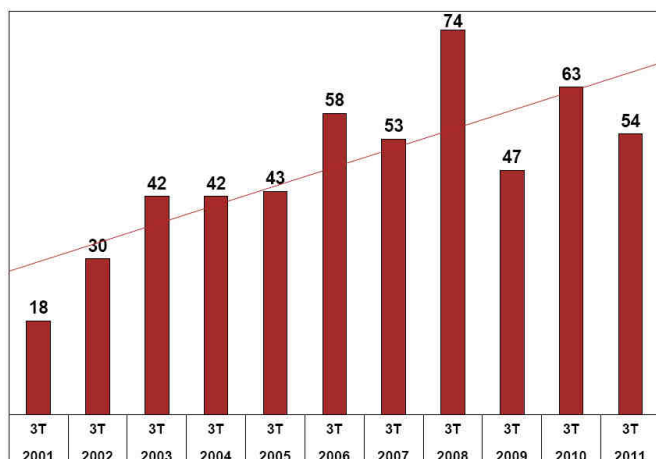


Figura 1. Frecuencia de focos en bovinos (barras) y regresión lineal (línea) durante el 3er trimestre entre el 2001 y el 2011.

La mayor demanda histórica de consultas en un 3er trimestre en bovinos se alcanzó en el año 2008 con 74 focos, y aunque ha caído levemente, la tendencia lineal sigue siendo creciente acompañando la rentabilidad ganadera (Figura 1).

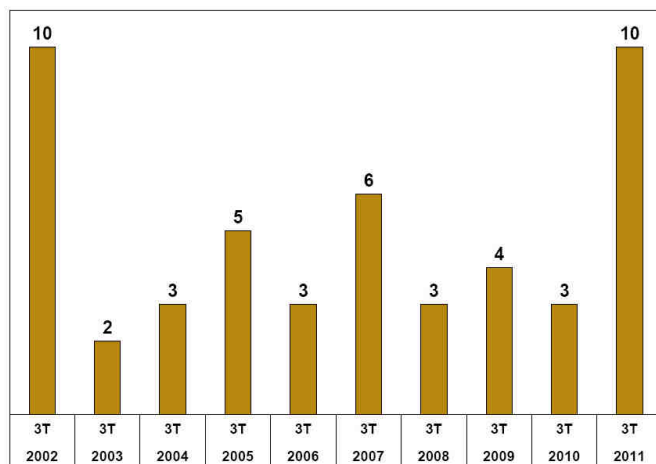


Figura 2. Frecuencia de focos en ovinos en el 3er trimestre entre el 2001 y el 2011.

En el trimestre Julio - Setiembre 2011 se registraron 10 focos en ovinos, el mayor registros en un 3er trimestre desde el año 2001 (Figura 2). Los focos anuales en ovinos cayeron drásticamente en la década del 90 acompañando la disminución en el precio de la lana, pero la reconversión del sector hacia la producción de carne ha revertido esta tendencia y ahora las consultas crecen trimestre a trimestre.

Caninos, equinos y felinos

En el trimestre Julio - Setiembre 2011 hubo 12 focos en caninos, 1 en felinos y 7 en equinos. En todas estas especies las consultas aumentan sostenidamente desde el año 2002. (Figura 3 y 4).

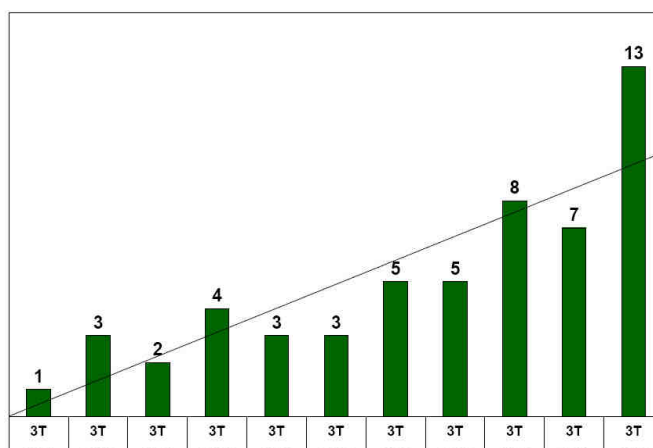


Figura 3. Frecuencia de focos en caninos y felinos (barras) y regresión lineal (línea) en el 3er trimestre entre el 2001 y el 2011.

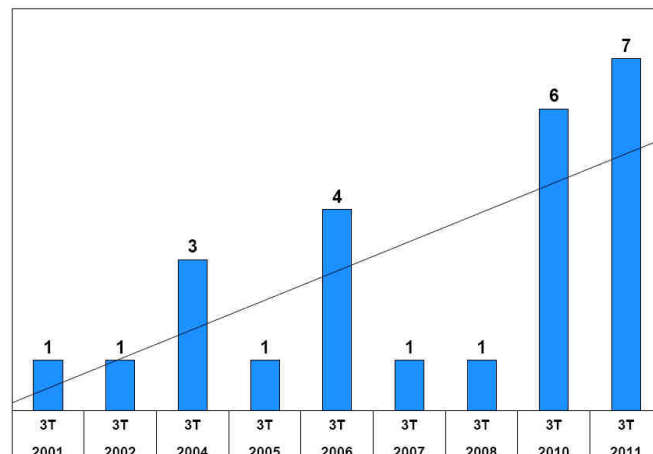


Figura 4. Frecuencia de focos en equinos (barras) y regresión lineal (línea) en el 3er trimestre entre el 2004 y el 2011.

Otras especies

En el trimestre Julio - Setiembre 2011 se registraron 2 focos en aves, 2 en cabras, 1 en suinos, y 1 caso en gato montés y otro en erizo de tierra (*Atelerix sp.*) del zoológico de Treinta y Tres. De estas especies, el laboratorio tiene históricamente pocos reportes y su tendencia no ha variado significativamente a lo largo del tiempo.

TIPOS DE EVENTOS SANITARIOS

Como forma de describir los eventos sanitarios, los focos se clasifican en 3 niveles crecientes de especificidad diagnóstica: 1) el **motivo de consulta**, que hace referencia a los principales signos clínicos de los animales afectados, de los cuales se registran hasta 3 en cada foco, 2) el **síndrome clínico-patológico**, que señala el principal sistema orgánico en el que se localiza la lesión que define la enfermedad: Boca/Esófago, Cardiovascular, Endócrino, Gastrointestinal, Hemopoyético, Hígado, Mama, Musculo-esquelético, Nervioso, Ojo/Oído, Piel, Reproductivo, Respiratorio, y Urinario, y 3) la **etiología relativa**, que clasifica las enfermedades según es tradicional en 8 causas o etiología: Congénita/Hereditaria, Bacteriana, Etiología compleja, Metabólica/Nutricional, Neoplasia, Parasitaria, Tóxica, y Vírica.

Motivos de consulta

En el trimestre Julio - Setiembre 2011 en bovinos se registraron 36 diferentes motivos de consulta, los principales fueron: aborto (15 focos), diarrea (10 focos), muerte súbita (9 focos), anemia, ataxia y disnea (4 focos) y adelgazamiento, debilidad, desmejoramiento, fiebre, ictericia y temblores (3 focos) (Figura 4). En ovinos predominaron la depresión, ictericia y convulsiones (3 focos).

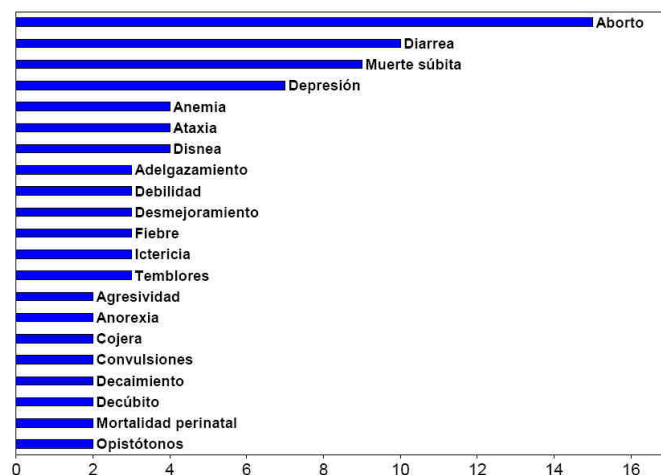


Figura 4. Principales motivos de consulta en bovinos en el trimestre Julio - Setiembre 2011.

Síndromes clínico patológicos

En el trimestre Julio - Setiembre 2011, los problemas referidos al sistema reproductivo fueron los predominantes en bovinos (16 focos) debido a la alta incidencia de los problemas de abortos típicos del 3er trimestre. Siguen los problemas gastrointestinales (10 focos) y hemopoyéticos (7 focos), en cuarto lugar los del sistema nervioso (5 focos) con menor frecuencia los problemas respiratorios (3 focos), músculo esqueléticos, hígado y boca/esófago (3 focos), y con 1 foco cada uno los problemas de mama y piel (Figura 5). No se detectaron enfermedades con asiento en el sistema cardiovascular, ojo/oído, urinario, ni sistema endocrino. En caninos

predominaron las enfermedades de la piel (36% casos), mama (18% casos), nervioso (18%) y del sistema reproductivo, gastrointestinal y músculo-esquelético con 9% cada uno.

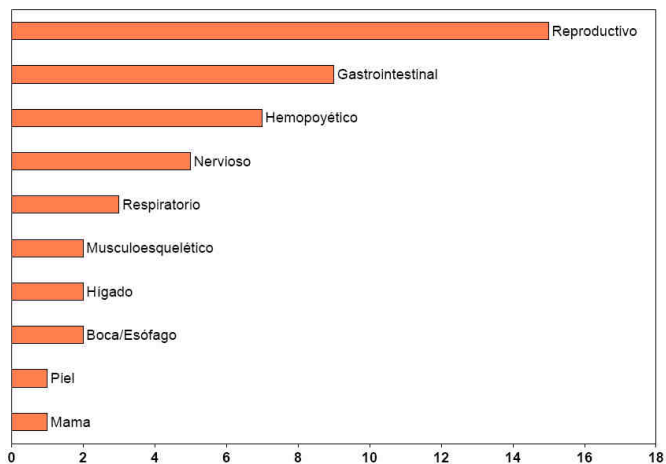


Figura 5. Síndromes clínico-patológicos en bovinos en el trimestre Julio - Setiembre 2011.

Morbilidad relativa

En el trimestre Julio - Setiembre 2011 predominaron en bovinos las enfermedades bacterianas (32%) y las metabólicas/nutricionales (29%), seguido por las parasitarias con 21%, víricas y tóxicas con 8%, y congénitas/hereditarias con 4% (Figura 6). En caninos y felinos, el 80% de los casos fueron neoplasias y el 10% víricas. En ovinos predominaron las tóxicas (38%).

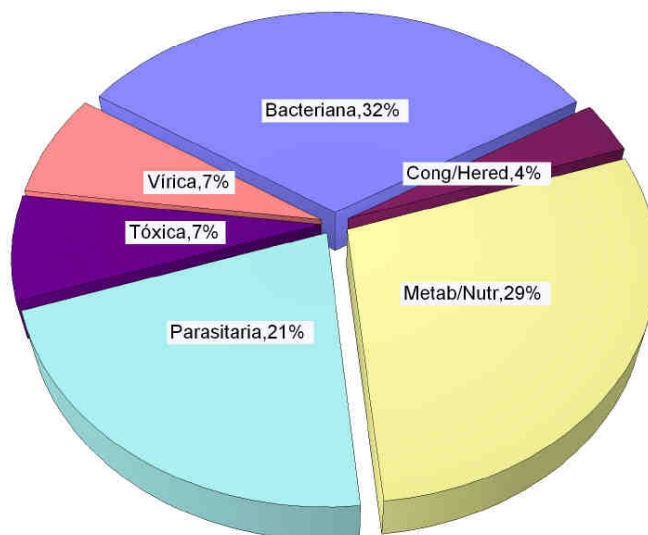


Figura 6. Morbilidad relativa de enfermedades en bovinos durante el trimestre Julio - Setiembre 2011.

ENFERMEDADES DIAGNOSTICADAS

Se presentan las enfermedades en las que se alcanzó un diagnóstico final (etiológico) en el trimestre Julio - Setiembre 2011. Para bovinos y ovinos, se indica el departamento, seccional policial, número de focos, morbilidad, mortalidad, letalidad y el total de la categoría afectada. En equinos y pequeños animales, se muestra también la raza, edad y sexo. Se describen y se ilustran con fotos sólo algunas enfermedades, pudiéndose contactar con el laboratorio por cualquier otra información. Todos o casi todos los órganos con lesiones se fotografían al llegar al laboratorio, por lo que las fotos mostradas no son de archivo sino que corresponden a los casos reportados.

Bovinos

En el trimestre Julio - Setiembre 2011 se diagnosticaron en bovinos 16 enfermedades diferentes en 22 focos con diagnóstico final (Tabla 1). En ovinos se diagnosticaron 5 enfermedades diferentes.

De todas las enfermedades de la Tabla 1 analizadas con SaTScan™, solo la acidosis ruminal se presentó como epidemia activa en la 2ª de Treinta y Tres y 6ª de Rocha debido a la presencia de feedlots en esa zona (ver Mapa de Clusters Espacio-Temporales, p. 13).

Aquí se describen e ilustran alguna de las enfermedades reportadas en la Tabla 1.

Osteomalacia en vacas

Un foco de osteomalacia en vacas se diagnosticó en el mes de agosto en un predio ganadero de la 8ª de Durazno, paraje Las Rengas. Enfermaron 25 y murieron 4 de un total de 857 vacas de invernada. El predio compra vacas adultas y viejas para invernar y varias estaban sin destetar. A principios de julio las vacas se trajeron a los bretes para caravanear y dosificarlas con una mezcla de ivermectina y nitroxinil (1 cc/50 kg: IVM, 200mcg/kg y Nitroxinil, 6,8 mg) ya que el informe del frigorífico había sido positivo a saaguayé en el último embarque. Los animales se dosificaron durante 3 días en lotes de aproximadamente 300 vacas cada vez. Al salir de las mangueras se observó que varias de las vacas de todos los lotes cojeaban, caminaban con dificultad, mostraban rigidez de los miembros y permanecían varios días echadas en el campo. Dos vacas murieron 2 ó 3 días después de la dosificación, otra a la semana, y la última 25 días después. El propietario sospechó un problema del medicamento por lo que se realizó un reclamo al fabricante y se solicitó la intervención del laboratorio para

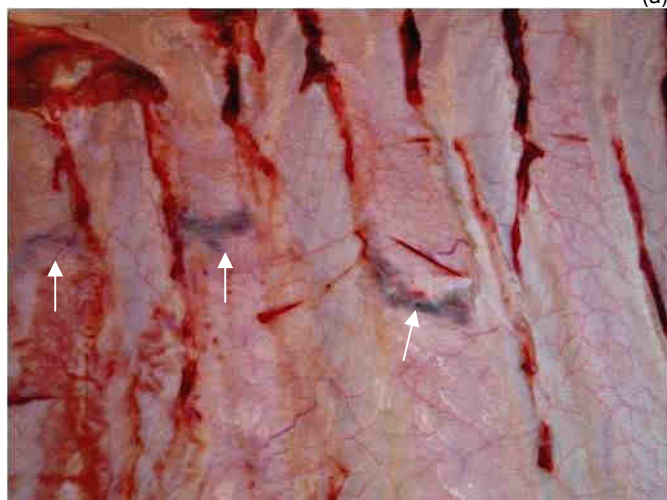
Especie	Diagnóstico	Departamento	Secc polic	Focos	Población	Morbilidad	Mortalidad	Letalidad
Bovino	Aborto / Leptospira positivo	Lavalleja	9a	1	559	0,89%	0,00%	0,00%
Bovino	Aborto / Neospora positivo	Treinta y Tres	9a	1	165	0,61%	0,00%	0,00%
Bovino	Acidosis ruminal	Rocha	6a	1	195	12,8%	4,60%	36,00%
Bovino	Bronconeumonía aguda	Treinta y Tres	4a	1	126	5,56%	2,38%	42,86%
Bovino	BVD / Enfermedad de las mucosas	Rocha	10a	2	75	3,00%	3,00%	100,00%
Bovino	Dermatofitosis	Cerro Largo	9a	1	1	100,00%	0,00%	0,00%
Bovino	Gastroenteritis parasitaria / Cooperia	Treinta y Tres	4a	1	486	2,47%	2,47%	100,00%
Bovino	Gastroenteritis parasitaria / Hemonchus	Lavalleja	10a	1	1500	2,00%	0,13%	6,67%
Bovino	Intoxicación por aflatoxinas	Rocha	3a	1	500	3,00%	1,00%	33,00%
Bovino	Intoxicación por aflatoxinas	Tacuarembó	8a	1	310	3,23%	1,61%	50,00%
Bovino	Leptospirosis aguda	Lavalleja	10a	1	1500	0,20%	0,20%	100,00%
Bovino	Leptospirosis aguda	Lavalleja	9a	1	370	1,35%	1,35%	100,00%
Bovino	Leptospirosis aguda	Rocha	2a	1	235	0,43%	0,43%	100,00%
Bovino	Leptospirosis aguda	Treinta y Tres	2a	1	300	0,67%	0,67%	100,00%
Bovino	Listeriosis	Treinta y Tres	7a	1	60	10,00%	10,00%	100,00%
Bovino	Neumonía verminosa aguda	Lavalleja	6a	1	23	4,35%	4,35%	100,00%
Bovino	Osteomalacia	Durazno	8a	1	857	2,92%	0,47%	16,00%
Bovino	Polioencefalomalacia	Tacuarembó	15a	1	250	0,40%	0,40%	100,00%
Bovino	Polioencefalomalacia	Treinta y Tres	2a	1	300	0,33%	0,33%	100,00%
Bovino	Tetania de los pastizales / Hipocalcemia	Florida	12a	1	120	13,33%	10,00%	75,00%
Bovino	Tetania de los pastizales / Hipocalcemia	Lavalleja	9a	1	27	14,81%	11,11%	75,00%
Bovino	Tristeza parasitaria / Anaplasma	Cerro Largo	12a	1	37	5,41%	5,41%	100,00%
Ovino	Distocia / Maceración fetal	Lavalleja	10a	1	100	5,00%	5,00%	100,00%
Ovino	Distocia / Maceración fetal	Treinta y Tres	4a	1	421	0,71%	0,71%	100,00%
Ovino	Intoxicación por Cobre	Lavalleja	9a	1	150	4,00%	4,00%	100,00%
Ovino	Intoxicación por Cobre	Treinta y Tres	3a	1	130	7,69%	7,69%	100,00%
Ovino	Listeriosis	Cerro Largo	13a	1	240	4,60%	4,60%	100,00%
Ovino	Listeriosis	Treinta y Tres	6a	1	110	3,64%	3,64%	100,00%
Ovino	Tétanos	Treinta y Tres	4a	1	341	13,49%	12,32%	91,30%
Ovino	Urolitiasis obstructiva	Florida	14a	1	100	4,00%	3,00%	75,00%

Tabla 1. Enfermedades de bovinos y ovinos diagnosticadas en la región Este en el trimestre Julio - Setiembre 2011.

el diagnóstico. Se realizaron 2 visitas al predio y se sacrificó una vaca para necropsia. Los animales afectados mostraban muy mal estado corporal, aspecto agalgado, dorso arqueado (falsa cifosis), cabeza baja y vientre retraído con severa atrofia muscular en la pelvis (Figura 7a). Los pasos eran cortos, la cojera alterna y los animales se echaban o quedaban caídos si se los corría o hacía caminar rápido en el potrero. Los terneros no estaban afectados.



(a)



(b)



(c)

Figura 7. Osteomalacia en vacas. (a) vaca caquectica con falsa cifosis; (b) fracturas múltiples en costillas de vaca necropsiada (flechas); (c) osteoporosis y fractura reciente de costilla.

A la necropsia de una vaca (raza Hereford, vieja, sin dientes), la carcasa presentaba ausencia de reservas grasas y las masas musculares atróficas, muy pálidas y anémicas. Los hallazgos más significativos estaban en el esqueleto. Las costillas eran blandas, se quebraban con facilidad y presentaban múltiples fracturas transversales en su tercio superior (Figura 7b), siendo algunas de las fracturas de ocurrencia recientes pero otras eran más antiguas y ya habían formado callo, indicando 2-4 semanas de evolución. Las escápulas eran delgadas y se doblaban con poco esfuerzo, sin quebrarse. El hueso esponjoso de la metafisis de los huesos largos (fémur, húmero y tibia) y del cuerpo de las vértebras toracolumbares, presentaban severa osteoporosis. Había moderada osteoartritis en las articulación femorotibiorotuliana. En el hígado había lesiones crónicas de distomatosis y atrofia fibrosa del lóbulo izquierdo, pero no había fasciolas. No se encontró ninguna lesión que pudiera ser atribuible a la intoxicación o reacción adversa a algunos de los componentes del medicamento (ivermectina o nitroxinil). Los niveles sérico calcio y magnesio eran normales, pero el fósforo inorgánico era muy bajo (1 mg/dL, Dr. Gonzalo Uriarte, Dilave central). El enzimograma hepático y la relación Alb/Glob era normal. El específico veterinario utilizado cumplía con la concentración de principio activo declarado en el registro (Dr. Daniel Di Rienzo, Departamento de Control de Productos Veterinarios, Dilave).

La osteomalacia es una enfermedad metabólica del esqueleto bien conocida en nuestro país desde la investigación magistral del Dr. Miguel C Rubino en la década del '30 (se recomienda especialmente a los estudiantes la lectura del "libro rojo de Rubino", 1946, pp. 393-409). La enfermedad es debida al bajo contenido de fósforo en la pastura. Los suelos de la zona donde se encuentra el predio (colinas del Este), se caracterizan por presentar alta acidez y bajo contenido en fósforo (<0.10%). La osteomalacia afecta casi exclusivamente vacas, especialmente si son viejas y están lactando como en el presente caso (requerimiento de P aprox. >0.40%). Los ovinos y los equinos son muy resistentes y raramente o nunca enferman. El raquitismo, que es la forma juvenil de la enfermedad, prácticamente no ocurre en el país, pero la hipofosfatemia sub-clínica puede afectar el crecimiento y la fertilidad de los animales jóvenes. Lo interesante de este caso son las fracturas patológicas que se desencadenaron por el movimiento de los animales en los bretes, lo cual confundió la enfermedad con una reacción adversa al medicamento suministrado.

Polioencefalomalacia

Se diagnosticaron 2 focos de polioencefalomalacia (necrosis cerebro-cortical) en el presente trimestre. Ambos focos

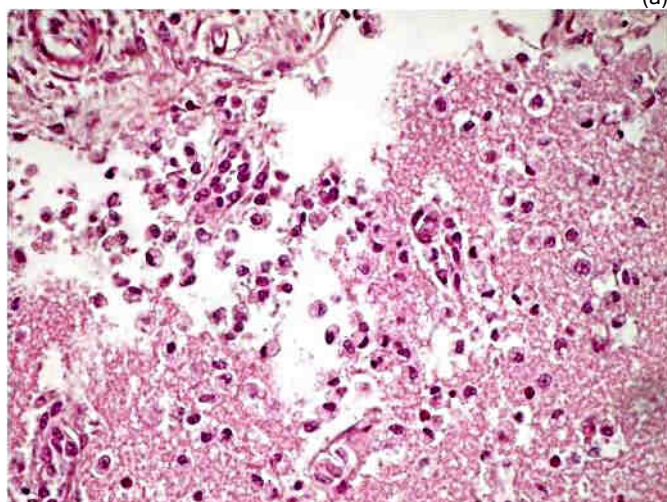
fueron casos esporádicos que ocurrieron en animales jóvenes suplementados sobre pasturas mejoradas. Se describe solamente uno de los focos.

El mismo ocurrió en un predio de cría y recría de la 15ª de Tacuarembó, paraje Paso de la Arena. En el mes de setiembre, enfermó y murió 1 de 250 novillitos sobreño de raza Charolais. Los novillos pastoreaban parcelas de raigrás en rotación cada 5-6 días y estaban siendo suplementados con grano de sorgo. El lunes 12/9/11 se encontró el novillito con ceguera, ataxia, tambaleo y rechinar de dientes. Luego quedó en decúbito con opistótonos y al otro día apareció muerto. Se retiró el SNC entero y se remitió refrigerado para diagnóstico.

Los hemisferios cerebrales estaban edematosos, de color blanco-amarillento en vez de gris, y tenían las circunvoluciones achatadas. Al corte transversal seriado del encéfalo fijado en formol 10%, los lóbulos parietales y occipitales estaban edematosos y en la región parasagital la corteza gris aparecía reblandecida y disgregada (malacia) con separación a nivel de la unión gris-blanca (Figura 8a). Las lesiones eran bilaterales pero asimétricas.



(a)



(b)

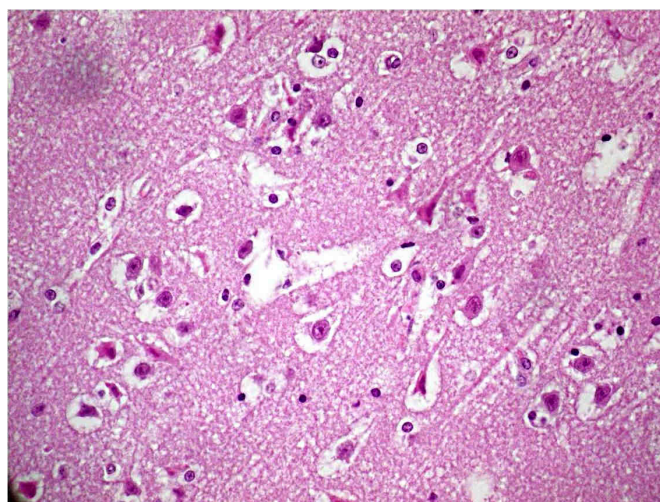


Figura 8. Polioencefalomalacia. (a) Región parasagital del cerebro con malacia de la sustancia gris y separación gris-blanca (flecha); (b) necrosis y cavitación de la sustancia gris con típicas células de Gitter; (c) neuronas isquémicas "rojas" en corteza gris.

A la histología, en el cerebro había severa necrosis de la corteza gris cerebral con necrosis neuronal y destrucción del neurópilo con gran cantidad de células de Gitter en el tejido nervioso necrótico (Figura 8b). Las neuronas eran "neuronas rojas", típicas de necrosis celular hipóxic-isquémica, de núcleo picnótico y citoplasma contraído e hipereosinofílico (Figura 8c). Estas lesiones son patognomónicas de polioencefalomalacia.

La polioencefalomalacia, o necrosis cerebro-cortical, se presenta con incidencia creciente toda la región Este (ver boletines anteriores) pero no muestra un patrón geográfico o estacional muy definido. Ocorre en animales sobre pasturas mejoradas fertilizadas y/o en animales suplementados con concentrados. Tiene una alta incidencia en animales de feedlot. La causa de la enfermedad es desconocida. Se cree que la misma es debida a niveles altos de sulfato en la pastura o el agua, o bien a la destrucción de la tiamina ruminal por el uso de concentrados. La enfermedad debe sospecharse en todo cuadro nervioso especialmente si los animales presentan ceguera central. Los animales enfermos responden rápidamente al tratamiento con vitamina B1 si son tratados a tiempo.

Aflatoxicosis en novillos

Se diagnosticaron 2 focos de aflatoxicosis en novillos en el presente trimestre, de los cuales se describe solamente uno.

El mismo ocurrió en un feedlot de la 8ª de Tacuarembó, paraje Caraguatá. Se afectaron 10 y murieron 5 de 310 novillos de 2-3 años y 460 kg de peso que habían entrado al corral hacía 45 días. La ración RTM estaba compuesta por 70% de sorgo de grano húmedo, 27% de silo de planta entera y el 3% restante era el núcleo conteniendo vitaminas y minerales, monensina sódica, urea, sal, carbonato de

calcio y puntina de arroz como vehículo. La composición de la ración estaba dentro de los parámetros deseados: 48% MS, 12% PC, 2,81 Mcal EM / kg MS, 15% NDF y 20% ADF.

Los novillos comenzaron a rechazar la ración hasta dejarla totalmente, la ganancia de peso cayó hasta detenerse, el lote estaba feo, todos con el vientre retraído, agalgados, sin apetito. Los animales más débiles, algunos con diarrea y uno con infección respiratoria secundaria, se retiraron del encierre.

A la necropsia, los hallazgos más significativos fueron el abomaso con edema y pequeñas ulceraciones en los pliegues (Figura 9a), el hígado agrandado, de bordes redondeados, firme y de color más pálido, la vesícula biliar repleta de bilis, la vejiga con orina color vinoso y el contenido gastrointestinal de color sanguinolento.

A la histología, en el hígado había fibrosis difusa, fibrosis veno-oclusiva, proliferación de ductos biliares y megalocitosis de hepatocitos, la mayoría de los cuales presentaban degeneración grasa macrovesicular (Figura 9b). Excepto la degeneración grasa, estas lesiones hepáticas son prácticamente indistinguibles de la intoxicación por *Senecio* spp., lo cual se descartó porque los animales enfermos provenían de diferentes predios.

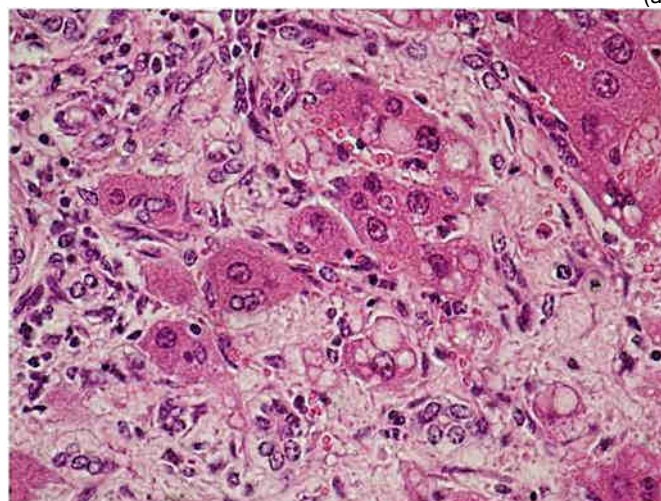
El análisis para micotoxinas de la ración y el sorgo de grano húmedo fue de 20 ppb de aflatoxinas totales (B1, B2, G1, G2) cada uno, mientras lo normal es <5 ppb, confirmando así la enfermedad. Las muestras fueron también positivas a zearalenona (43,6 ppb la ración y 26,9 el sorgo; normal <50 ppb) y negativas a deoxinivalenol (DON). Los análisis se realizaron por la Dra. Sulamita Collazo, Toxicología, DILAVE Central. Dada la contaminación, se decidió agregar 1 kg de un secuestrante de micotoxinas y 0,5 kg de otro producto que contiene levaduras. En pocos días los animales comenzaron a comer, se les comenzó a aumentar la comida de a 0,5 kg de MS por día y aparentemente la evolución del caso fue favorable.

La aflatoxicosis es una enfermedad de animales ingiriendo granos, principalmente cerdos y aves, pero ocurre también bovinos y otras especies (Dr. Franklin Riet-Correa, 2007). En Uruguay fue diagnosticada también en bovinos pastoreando en un potrero que había sido plantado hacía 2 semanas con un maíz híbrido (Dr. Rodolfo Rivero, 2007). Los animales jóvenes son más susceptibles que los adultos y la enfermedad es más frecuente en vacas lecheras en producción y en terneros. La aflatoxicosis se sospecha con frecuencia en los encierres y feedlot de novillos pero raramente se la confirma por histopatología y análisis de la ración, como en el presente caso. Las aflatoxinas son un grupo de metabolitos hepatotóxicos producidos por algunas cepas de

Aspergillus flavus, *A. parasiticus*, y *Penicillium puberulum*. La producción de micotoxinas varía según las condiciones de temperatura (24°C-35°C), humedad (>14%), tipo de sustrato, presencia de granos quebrados, etc., por lo que la toxicidad del alimento es imposible de determinar sin la cuantificación de las toxinas. La forma crónica es la más frecuente, ocurre por la ingestión durante semanas o meses y se caracteriza por menor ganancia de peso, anorexia y eventualmente signos de insuficiencia hepática. Excepto la lipidosis hepática, que es muy prevalente en la aflatoxicosis, los hallazgos histológicos son muy similares a la intoxicación por alcaloides pirrolizidínicos (*Senecio* spp.), lo que no es de extrañarse ya que el mecanismo de acción es similar en ambos grupos químicos (inhibición mitótica). Las aflatoxinas son carcinogénicas de hígado en el hombre y los animales.



(a)



(b)

Figura 9. Aflatoxicosis en novillos de feedlot. (a) edema y microulceraciones en pliegues de abomaso; (b) fibrosis, proliferación de ductos biliares y megalocitosis de hepatocitos en los cuales se observan vacuolas de grasa.

Neumonitis eosinofílica (Síndrome de re-infección)

Un caso esporádico de neumonitis eosinofílica (también conocida como neumonía intersticial eosinofílica, síndrome de reinfección, hipersensibilidad a re-infección con larvas de

Dictyocaulus spp., etc.) se diagnosticó en el mes de julio en un predio ganadero de la 6ª de Lavalleja, paraje Barriga Negra. Se afectó 1 de 20 terneros, Hereford, de 10-12 meses de edad. El lote estaban en un potrero de 10 ha compuesto por 50% de verdeo de avena y 50% de campo natural y que se utilizaba como lugar de concentración de terneros luego del destete. En el potrero había además 3 toros y 20 corderos. Los terneros tenían buen estado corporal y estaban dosificados con IVM al 1%. El ternero enfermo presentó depresión, disnea, mucosas pálidas, corrimiento nasal y no respondió al tratamiento con antibiótico, muriendo a los pocos días. A la necropsia se encontraron los pulmones oscuros, edematosos y pesados, enviándose muestras de varios órganos en formol 10% para diagnóstico.

Las lesiones microscópicas eran típicas de una alveolitis o neumonía intersticial eosinofílica, caracterizada por engrosamiento de las paredes alveolares, hiperplasia de neumocitos tipo II (epitelialización o fetalización pulmonar), presencia de membranas hialinas y gran cantidad de eosinófilos en la luz alveolar y el intersticio pulmonar (Figura 10a y b).

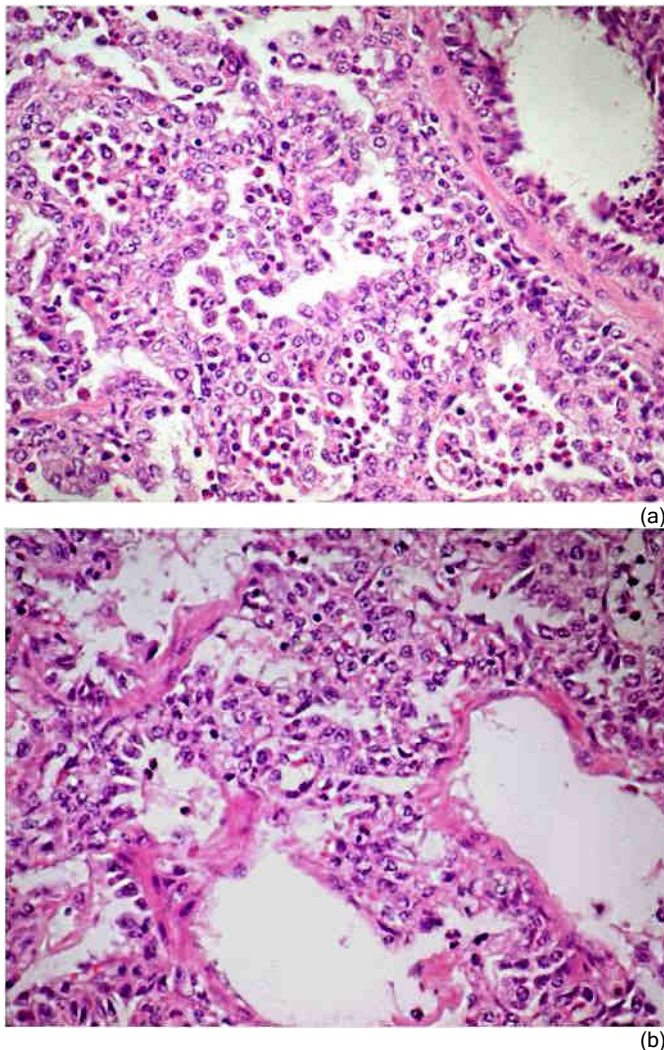


Figura 10. Neumonitis eosinofílica en ternero. (a) alveolos tapizados por neumocitos tipo II y eosinófilos en alvéolos; (b) membranas hialinas en alveolos.

La neumonitis eosinofílica ocurre raramente en la región

Este, existiendo solamente 2 ó 3 focos en 20 años. La causa de la enfermedad es posiblemente la reinfección con larvas de *Dictyocaulus viviparus* (lombriz de pulmón) ya que restos de larvas pueden encontrarse en el tejido pulmonar, aunque esto se sospechó pero no se confirmó en el presente caso. El síndrome de reinfección es un cuadro de hipersensibilidad que ocurre cuando animales con inmunidad parcial son reinfestados con gran cantidad de larvas de *D. viviparus*. Al llegar al pulmón las L4 generan una fuerte reacción alérgica con gran cantidad de eosinófilos que bloquea la invasión larvaria. Como resultado de esta robusta reacción inmuno-inflamatoria, las larvas mueren en el parénquima pulmonar sin alcanzar las vías aéreas ni desarrollarse en formas adultas.

Ovinos

Listeriosis

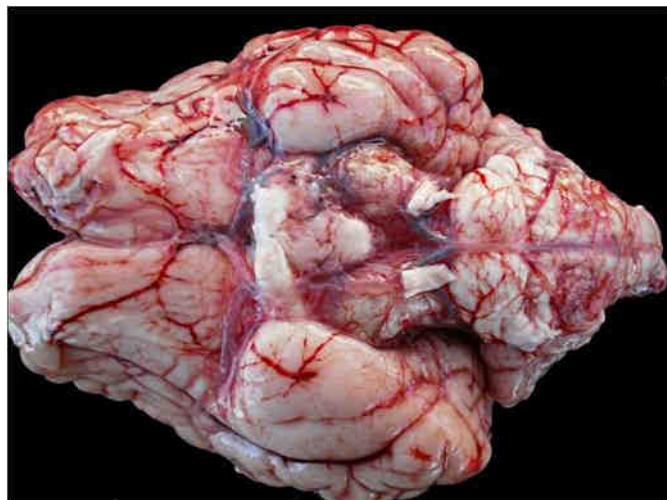
Se diagnosticaron 2 focos listeriosis en ovinos y uno en bovinos en el presente trimestre, de los cuales se describe en ovinos el foco más importante.

El mismo ocurrió en un predio ovejero y ganadero de la 13ª de Cerro Largo, paraje Puntas de Amarillo. En el correr del mes de agosto, enfermaron y murieron 11 animales de un lote de 240 borregos DL, Corriedale. Los borregos afectados se manejaban mediados de julio en una de las parcelas de una pradera sembrada con raigrás anual (*Lolium multiflorum* 284) porque el suelo es muy ácido pH <5 y el trébol no crece. La parcela había sido fertilizada con urea hacía 15 días y los animales comenzaron a morir 5 días después, por lo que se sospechó intoxicación por urea. La otra parcela, también con borregos, no fue fertilizada y no enfermó ningún animal. Los animales enfermos caían en decúbito lateral con la cabeza doblada hacia el costillar (pleurostótonos) (Foto de portada) y presentaban convulsiones, movimientos de pedaleo, no se podían parar y terminaban muriendo. Los animales no estaban vacunados contra clostridios.

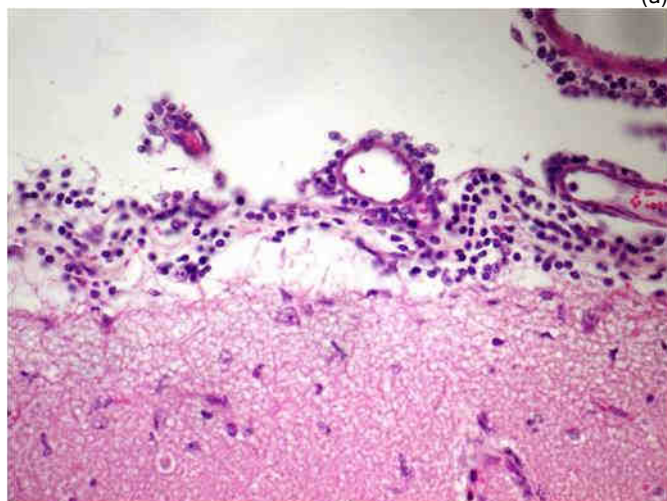
La necropsia de un borrego remitido con cuadro clínico no mostró lesiones significativas en ninguno de los órganos, excepto el SNC que presentaba lesiones inespecíficas de hiperemia y congestión especialmente en la región del puente y la médula oblonga (Figura 11a). El pH del líquido ruminal estaba dentro de los rangos normales por lo que se descartó la intoxicación por urea.

Histológicamente, en el sistema nervioso central había leptomeningitis en cerebelo y lóbulos occipitales (Figura 11b), mientras que en el puente, médula oblonga y obex se encontró severa encefalitis supurativa con gran cantidad de microabscesos coalescentes (Figura 11c), cavitación, cromatolisis y esferoides, lesiones patognomónicas de listeriosis.

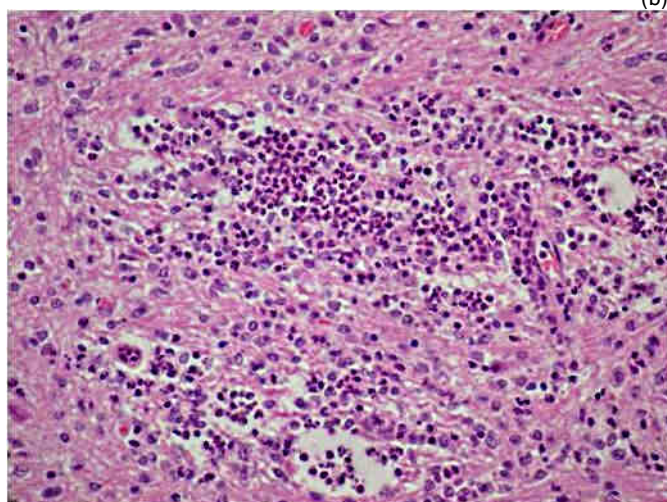
El ovino es la especie doméstica más susceptible a la listeriosis. La cantidad de focos en ovinos viene aumentando sostenidamente en nuestra región desde hace varios años aunque sin llegar a niveles epidémicos según el análisis con SatScan.



(a)



(b)



(c)

Figura 11. Listeriosis en borregos. (a) hiperemia de base encefálica; (b) leptomenigitis occipital; (c) microabscesos en médula oblonga.

En ovinos la listeriosis ocurre en animales a pastoreo, indicando que la bacteria puede sobrevivir en el campo natural, mientras que en bovinos es más frecuente en animales feed-lot o suplementados debido al uso de silos. Lo interesante de

este caso es que la enfermedad ocurrió en forma epidémica con muerte de gran cantidad de animales en poco más de un mes. La sensibilidad del ovino, la alta densidad animal y la existencia de animales portadores pueden explicar la alta incidencia en este caso. En la zona Este al menos, la listeriosis debe considerarse siempre en un lugar de privilegio en los diagnósticos diferenciales de cuadros nerviosos en ovinos. Para la vigilancia epidemiológica debe insistirse que el encéfalo se retire entero y se envíe intacto fijado en formol 10% al laboratorio.

Intoxicación crónica por cobre

Se diagnosticaron 2 focos intoxicación crónica por cobre en ovinos en el presente trimestre.

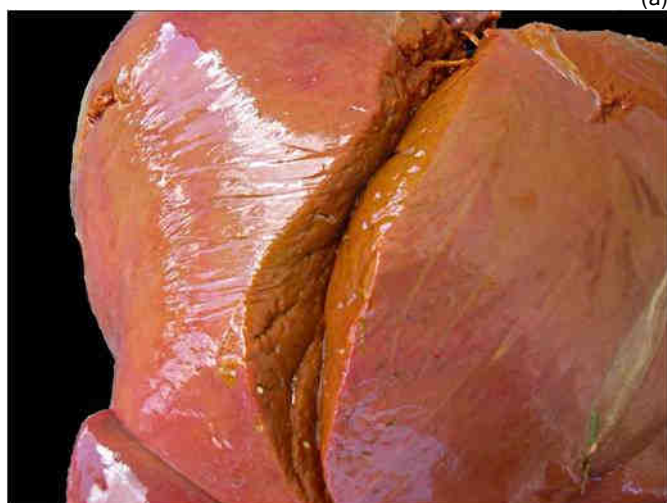
El primer foco ocurrió en un predio ovejero y ganadero de la 9ª de Lavalleja, paraje Costas de Gutiérrez. En una majada de cría de 150 ovejas 6-8D de raza Texel en parición, en muy buen estado de carnes, enfermaron y murieron 6 animales entre fines de julio y principios de agosto. Otras 2 ovejas abortaron pero no murieron. Las ovejas estuvieron en una pradera hasta principios de junio, pasaron a campo natural y luego volvieron a un semillero de trébol blanco donde comenzaron a morir. El segundo foco ocurrió en un predio agrícola-ganadero de la 3ª de Treinta y Tres, paraje Rincón de Ramírez. En el correr del mes de agosto enfermaron y murieron 10 de 130 ovejas Romney Marsh que estaban hacía varios meses en una pradera de trébol blanco y rojo. En ambos casos las ovejas se mostraban débiles, se quedaban para atrás y caían o se las encontraba caídas, con espuma por la nariz en un caso.

A la necropsia de 2 animales remitidos para diagnóstico las lesiones eran típicas de un cuadro de hemólisis intravascular aguda. Había una severa ictericia de color amarillo patito o amarillo-verdoso en la carcasa (Figura 12a) y la orina era marcadamente hemoglobinúrica. El hígado estaba hinchado, de bordes redondeados y de color ocre o ladrillo (Figura 12b) y en un caso tenía áreas irregulares con aspecto en "nuez moscada". Histológicamente, había colestasis, degeneración y necrosis hepatocítica periacinar, grados variables de hepatitis portal linfoplasmocítica y gran cantidad de células de Kupffer en los sinusoides y de macrófagos en los espacios porta conteniendo un pigmento de color amarillo-marrón (cobre) (Figura 12c). Los riñones estaban agrandados, edematosos, de color casi negro, sin una línea de demarcación clara entre la corteza y la médula (Figura 13a). Histológicamente había severa nefrosis hemoglobinúrica, caracterizada por degeneración y necrosis de túbulos proximales, cilindros hialinos y gotitas hialinas intracitoplasmáticas (Figura 13b). Los pulmones estaban edematosos y el bazo presentaba marcada esplenomegalia conges-

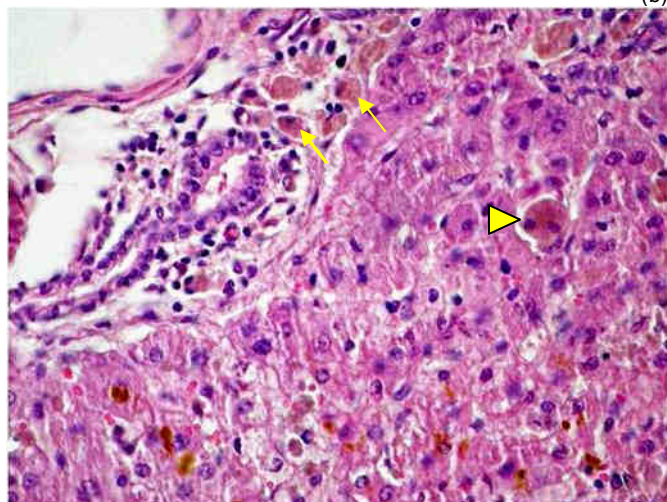
tiva.



(a)



(b)



(c)

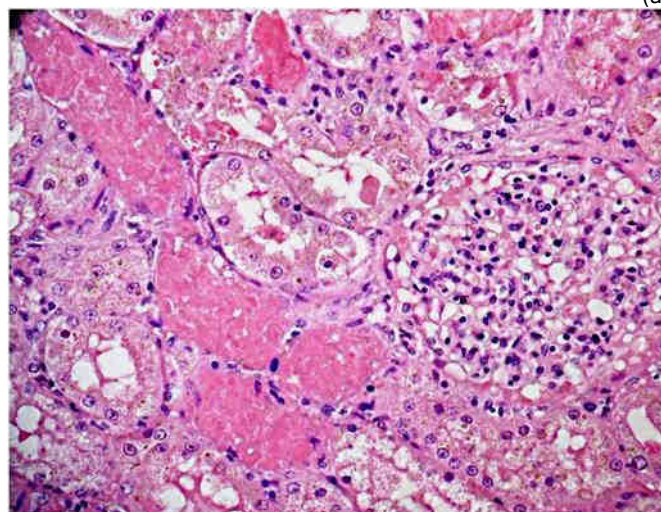
Figura 12. Intoxicación por cobre en oveja Romney. (a) carcasa icterica; (b) hepatomegalia de color ladrillo; (c) colestasis, discreta inflamación portal y macrófagos pigmentados en sinusoides (Kupfer, flechas) y en espacios Porta (cabeza de flecha)

Los ovinos son una especie muy sensible a esta intoxicación ya que tienden a acumular cobre en el hígado, y las razas carniceras, como la Texel y la Romney Marsh, están aún más predispuestas ya que tienen mayor capacidad de absorber cobre. La enfermedad se caracteriza por una fase subclínica, durante la cual el Cu se acumula en el hígado

por semanas o meses, y una fase aguda, que ocurre como consecuencia de la liberación del cobre acumulado y que causa la crisis hemolítica aguda. La liberación se produce por cualquier situación de estrés. En el laboratorio hay diagnósticos tanto de la intoxicación primaria, debida a altos niveles de cobre en la ración de animales suplementados, como de la forma fitógena, asociada a praderas de trébol blanco y rojo y que es debida a bajos niveles de Molibdeno en la pastura. En cuanto a la forma hepatógena de la intoxicación, en la cual el Cu se acumula debido a lesiones hepáticas crónicas, nunca la hemos observado en la región. Para el control de la intoxicación fitógena se recomienda la fertilización con 70 g/ha de molibdeno, suministrar bloques minerales conteniendo Mo y/o utilizar gramíneas (que tienen altos niveles de Mo) junto a los tréboles.



(a)



(b)

Figura 13. Intoxicación por cobre en oveja Texel. (a) riñón de color casi negro; (b) lesiones características de nefrosis hemoglobinúrica.

Tétanos en ovejas

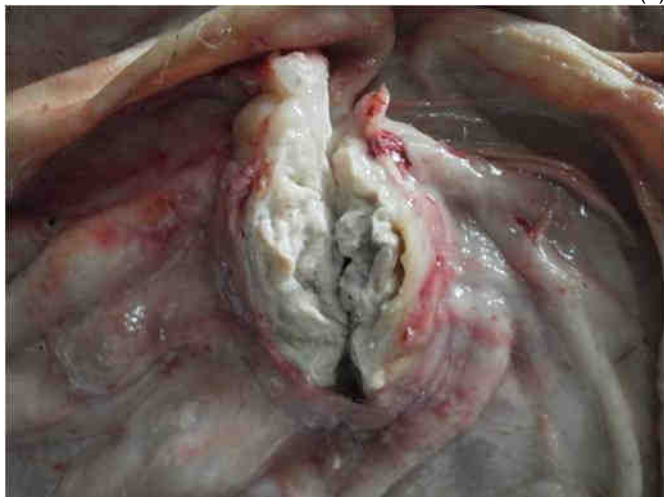
Un foco importante de tétanos se diagnosticó en un predio ganadero-ovejero pequeño de la 4ª de Treinta y Tres, para-je Yermalito.

Entre mediados de julio y principios de agosto enfermaron

46 y murieron 42 animales de varias categorías de un total de 341 ovinos de raza Ideal. El problema se observaba desde hacía 3 años en los meses de junio y julio. La majada había sido dosificada el 6 de julio con un antiparasitario oral y el 8 y 9 de julio se vacunaron contra gangrena y mancha, utilizando la misma jeringa y aguja según se manifestó. La primera muerte ocurrió el 20 de julio, o sea 11-12 días después de dicha vacunación, y a partir de ahí empezaron a enfermar y morir los animales con cuadro nervioso. Murieron animales de varias categorías y en varios potreros: 15 de un lote de 133 borregos y borregas en un potrero, en otro potrero murieron 15 de 103 ovejas y en un tercer potrero murieron 12 de un total de 105 ovejas; en este potrero había otras 4 ovejas enfermas.



(a)



(b)

Figura 14. Tétanos en oveja. (a) oveja con cuadro tetánico (el animal se esquiló en el laboratorio); (b) foco caseoso en el punto de inoculación inguinal.

Clínicamente, la oveja remitida al laboratorio para diagnóstico presentaba convulsiones y un cuadro espasmódico muy severo caracterizado por opistótonos muy acentuado, flexión dorsal de la columna lumbar, miembros muy rígidos tanto en los músculos flexores como extensores, tanto que era imposible flexionar los miembros sin importar la fuerza que se hiciera (Figura 14a). El animal presentaba trismo y

prolapso del tercer párpado y si se lo paraba quedaba en posición de caballete. A la necropsia, las únicas lesiones encontradas fueron linfangitis y pequeños nódulos con un contenido necrótico en la pared abdominal inguinal, cerca del punto de inoculación (Figura 14a). La oveja estaba preñada de aprox. 3 meses, el feto era tamaño y desarrollo normal. No había cuerpos cetónicos en la orina. El estudio histológico del SNC no mostró lesiones de interés patológico.

El tétanos está diagnosticado en toda la zona Este y es una enfermedad que cuando se presenta causa enormes pérdidas de animales. Hay diagnósticos en corderos a consecuencia de la castración a goma, en corderas por descole, en ovejas y capones por heridas de esquila y en varias categorías por el uso de jeringas sucias. Es importante realizar un interrogatorio cuidadoso para determinar el punto de entrada del *Clostridium tetani*, teniendo en cuenta que el período de incubación mínimo es de 7-15 días. Aunque el diagnóstico clínico es muy específico, se recomienda siempre realizar una necropsia para descartar otras enfermedades nerviosas. La prevención se basa en medidas higiénicas básicas y eventualmente en vacunar los animales previo a los manejos de riesgo.

Otras especies

Hepatitis dietética en lechones

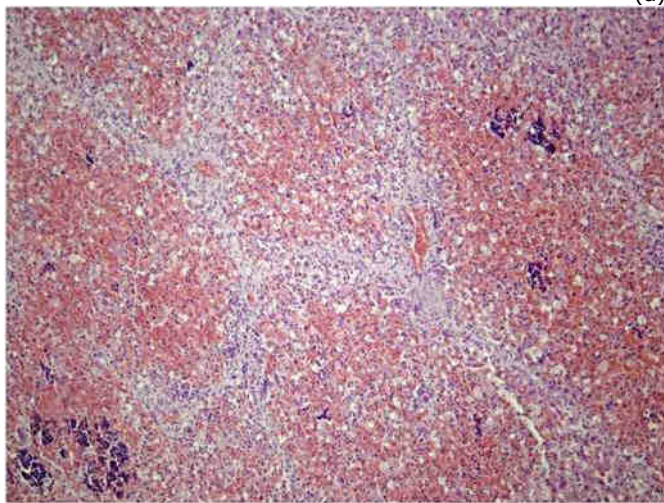
Un brote de hepatitis dietética se diagnosticó en un criadero familiar en las afueras de la ciudad de Lascano, 3ª de Rocha. El criadero había comenzado hacía poco tiempo y tenía solo 2 cerdas paridas con 6 lechones cada una. La alimentación era con restos de comida y afrechillo de arroz. En la primera semana de agosto a una de las cerdas se le murieron 5 de los 6 lechones entre el día miércoles y viernes, y el fin de semana murió otro lechón de la otra camada. Los animales amanecían muertos sin haber mostrado signos previos de enfermedad. Los lechones tenían buen estado corporal. Se buscaron pero no se encontraron plantas o larvas hepatotóxicas en el criadero.

A la necropsia de uno de los animales había cianosis en bajo vientre, moderada ictericia en la carcasa, hemorragias en serosas y derrames serosanguinolentos en todas las cavidades. Los pulmones estaban edematosos con espuma en tráquea, el corazón presentaba áreas pálidas irregulares en miocardio y los músculos esqueléticos estaban pálidos. Las lesiones más importantes estaban en el hígado que estaba congestivo, de bordes redondeados, con áreas irregulares de color amarillento en algunas partes y con un puntillado hemorrágico de aspecto en "nuez moscada" en otras partes, principalmente en el parénquima subcapsulares (Figura 15a). A la histología, habían zonas de lobulillos hepáticos con

severa necrosis de coagulación y hemorrágica de tipo panacinar o masiva (Figura 15b) que alternaban con lobulillos que presentaban hepatocitos vacuolizados pero sin necrosis hepatocítica. Estas lesiones de necrosis masiva alternadas con lobulillos intactos es típica de la hepatosis dietética y ayuda a diferenciarla de las enfermedades hepatotóxicas. El hígado presentaba focos de hemopoyesis extramedular. En el miocardio había hemorragias entre las fibras musculares. No se encontraron lesiones de necrosis fibrinoide en las arteriolas de ninguno de los órganos investigados.



(a)



(b)

Figura 15. Hepatosis dietética. Lechón. (a) Hígado con zonas amarillas de degeneración y áreas subcapsulares en "nuez moscada"; (b) Necrosis hemorrágica masiva típica de la hepatosis dietética.

La hepatosis dietética es un síndrome de necrosis hepática masiva (masiva alude a que afecta todo el lobulillo, no todo el hígado como órgano) que puede estar asociado o no a otras patologías tales como la enfermedad del corazón de mora (Mulberry Heart Disease), la enfermedad de la grasa amarilla (yellow-fat disease), miopatía degenerativa del corazón y músculos esqueléticos, ulceraciones del estómago y/o necrosis fibrinoide de arteriolas. Estas lesiones pueden

presentarse solas o en cualquier combinación en un criadero, pero raramente se dan juntas en un mismo animal.

Se sabe que todas estas lesiones son de origen nutricional y el hecho de que puedan ocurrir separadamente muestra lo complejo de la patogénesis. Diversas investigaciones han demostrado que la hepatosis dietética ocurre solamente si hay deficiencia simultánea de aminoácidos sulfurados, vitamina E y de selenio. El control de la enfermedad por lo tanto requiere de la alimentación con proteínas de buena calidad y de la inyección de vitamina E y Se a los animales en riesgo y a las cerdas preñadas antes de parir.

CLUSTERS ESPACIO-TEMPORALES

Estadísticamente, la epidemia es un cluster espacio-temporal. Por lo tanto, para identificar las epidemias los datos de Tabla 1 se exportan al software SaTScan™ v9.1.1 (Marzo 9, 2011) de Kulldorff, que escanea en el espacio y en el tiempo toda la región en busca de los posibles clusters. Se utiliza el modelo probabilístico de Poisson, con el número de focos como casos y el número de predios como la población de riesgo. El máximo de escaneo espaciotemporal se especifica en 4% (seccional con mayor número de predios) para la base geográfica y 50% para el tiempo. El tiempo se precisa en días (fecha del

brote), se agrega en trimestres, y se ajusta para eliminar la tendencia anual creciente del número de consultas al laboratorio (11.9% anual desde 1990). El área total de escaneo comprende 68 seccionales policiales, 5.741.807 hectáreas, 17.480 predios, 4.370.937 bovinos y 3.394.291 ovinos (DICOSE 2007). El análisis se realiza entre el 1/1/1990 y el último día del trimestre analizado. Se consideran epidemias activas solamente aquellos clusters espacio-temporales que son altamente significativos ($P < 0.01$, 999 replicaciones Monte Carlo) y que están activos al último día del trimestre analizado.



Figura 20. Mapa satelital nocturno de Uruguay tomado el 2 de enero de 2004 con el sensor TERRA/MODIS de la NASA. Se marcaron para mayor claridad las principales capitales del Este. Los círculos son proporcionales al área de los clusters pero su ubicación es aproximada.

Cluster	Localización	Período	Área (Há)	Predios	Focos	Riesgo Relativo	Verosimilitud (log-likelihood)	P-value
1- Acidosis ruminal	6ª Rocha y 2ª T y Tres	1/4/08-30/9/11	232.453	467	8	92.5	25.7	<0.001

Tabla 3. Datos estadísticos de los clusters espacio-temporales activos al trimestre Julio - Setiembre 2011, mostrando la localización, tamaño en hectáreas, período de ocurrencia, número de predios y focos observados dentro de cada cluster y el riesgo relativo de cada enfermedad. Los clusters se ordenan en orden decreciente de verosimilitud (log-likelihood).

VETERINARIOS Y MUESTRAS RECIBIDAS

Se presenta la lista de médicos veterinarios que remitieron muestras al laboratorio para diagnóstico (o sea, muestras de animales enfermos) y/o análisis (muestras de animales clínicamente sanos), así como el tipo de muestra recibido discriminado por especie. Cada muestra registrada corresponde a 1 animal, es decir, son totales de "animales muestreados". El total de muestras de ambas tablas no necesariamente coinciden.

Colegas y muestras remitidas en el trimestre Julio - Setiembre 2011

Adelaida Pérez Piñeyro	26	Emiliano Tellechea	2	Mariano Becerra Velázquez	4
Adriana García Ferreira	1	Ernesto San Román Crisci	1	Mariela Rivero Ibarra	1
Alba Martínez Cuello	11	Federico Arruti Villaamil	2	Martha Techera Terra	13
Alberto Casariego Fariña	1	Felipe Malfatto Fleitas	40	Martín Aguirre Saráchaga	1
Alejandra Vicentino	8	Fernando Vila Hill	2	Martín Ruíz	1
Alejandro Espiga	4	Francisco Acerenza	1	Miguel Ángel Morales Olmos	2
Alejandro Olivera	1	Gerardo Fleitas Núñez	2	Milton Machado Riccardi	1
Álvaro Zuasnábar	3	Giovanna Karina Barceló	3	Mónica Burgos Oyarzum	2
Ana Paulina Mallada	1	Gonzalo Macció Diana	6	Nicolás Rosas Pérez	2
Andrés Corradi Arbolea	2	Gretel Koster Gigou	9	Norberto Paiva Pereira	28
Andrés Michelena Zaffaroni	3	Guillermo Nin Pratt	49	Oscar Jackson Perdomo	18
Aparicio Araújo Nocedo	16	Gustavo Fernández Facet	3	Pablo Fratti Huguet	12
Ariel Segredo	1	Gustavo Varela Antiga	25	Pablo Marinho Boschi	13
Arturo Martínez Duarte	1	Héctor Campos Peloni	1	Pablo Scremini Haran	1
Aurencia Becerra Bello	12	Inés Caputi de Contreres	3	Pablo Sica	3
Carla Faliveni Raber	17	Inspección Veterinaria MGAP	167	Paula Trelles Otegui	3
Carlos Casas Pereira	44	Jean Paul Berois	7	Pedro Dartayete	5
Carlos Eduardo Vila González	5	Jorge Etcheberry Carrasco	18	Pedro Fleitas Rodríguez	3
Carolina Mayol de León	8	José Rodríguez Prudenza	2	Ramón Ibarra Urrutia	4
Carolina Reynoso Oliver	5	Juan María Meikle	2	Roberto Quadrelli Sánchez	37
Claudia Pereira Sosa	109	Laura Tarigo Bartaburu	28	Rodolfo Nis Esteban	1
Cleopatra Ubilla López	22	Luigi Baroni Vidal	2	Ruben Araújo Font	1
Daniel Acevedo Chávez	5	Luis Delucchi	1	Ruben Arismendi Garat	3
Daniel Arambillete Cia	2	Luis Tarán Mastropierro	1	Ruben Rivas	3
Daniel Cabrera Viera	7	Luis Teles Algaré	17	Sanidad Animal	4345
Daniel Feijoo González	2	Marcelo Pereira Medina	12	Sebastián Silveira Izmendi	29
Daniel Pereira Martínez	8	María Angélica Maguna Díaz	13	Valeria Uriarte Amén	1
Eduardo Garmendia Cabrera	1	María Pía Núñez Artola	1	Zacarías Pacheco	2
				Total de colegas remitentes	84
				Total de animales-muestras	5285

Tipo de muestra	Bovino	Cabra	Canino	Equino	Felino	Ovino	Suino	Zoo	TOTAL
Animal muerto	4		2			4	1	1	12
Animal vivo	4					3			7
Biopsia			4	1	1				6
Feto y/o placenta	5	1		1					7
Líquidos y/o exudados tisulares	5					1			6
Órganos refrigerados y/o en formol	24	1	4	2		4			35
Raspaje y/o costras de piel	1								1
Sangre y/o suero	4965	5	6	226					5202
TOTAL	5008	7	16	230	1	12	1	1	5276

PERSPECTIVAS SANITARIAS

Predicciones para el trimestre **OCTUBRE - DICIEMBRE DE 2011**

Se presenta la lista de enfermedades animales que, según los registros históricos de 20 años del laboratorio, tienen mayores probabilidades de ocurrir en el siguiente trimestre. Las enfermedades están ordenadas en forma decreciente de morbilidad o **incidencia relativa**, que es, creemos, la mejor forma de expresar cuantitativamente la experiencia histórica de un laboratorio. La información debe utilizarse como una lista de ayuda-memoria para ayudarse en los diagnósticos diferenciales.

Bovinos	Incidencia relativa	Ovinos	Incidencia relativa
Aborto / Leptospira positivo	10,49%	Distomatosis aguda	14,81%
Leptospirosis aguda	9,09%	Tétanos	9,26%
Gastroenteritis parasitaria	4,55%	Hemoncosis	7,41%
Polioencefalomalacia	4,20%	Intoxicación por Cobre	7,41%
Hemoglobinuria bacilar	3,15%	Anafilaxis medicamentosa	5,55%
Neumonía intersticial atípica	3,15%	Listeriosis	3,70%
Coccidiosis	2,80%	Absceso SNC	3,70%
Intoxicación por Senecio	2,80%	Necrosis hepática tóxica	1,85%
Diarrea neonatal	2,45%	Bronconeumonía aspiración	1,85%
Neosporosis (aborto)	2,45%	Intoxicación por Halimun brasiliensis	1,85%
Meteorismo espumoso	1,75%	Neumonía por aspiración	1,85%
Carbunco	1,75%	Poliartritis fibrinopurulenta	1,85%
Fotosensibilización hepatógena	1,75%		
Fiebre catarral maligna	1,75%		
Actinobacilosis	1,40%		
Distocia	1,40%		
Listeriosis	1,40%		

Comité Editorial

El Archivo Veterinario del Este se edita en formato digital y se distribuye gratuitamente por correo electrónico (archivo.veterinario.este@gmail.com) a veterinarios, instituciones públicas y privadas, productores y técnicos del ámbito agropecuario y a todos quienes lo soliciten. Se permite la reproducción de la información citando el título-clave **Arch. Vet. Este**.

Por consultas y sugerencias:

Dr. Fernando Dutra: fdutra@mgap.gub.uy

Dra. Carina Quinteros: cquinteros@mgap.gub.uy

Dr. Agustín Romero: aromero@mgap.gub.uy

Admin. Stella Vergara: stellahvergara@gmail.com

Los boletines pueden bajarse de la página web de DILAVE: <http://www.mgap.gub.uy/DGSG/DILAVE/Dilave.htm>