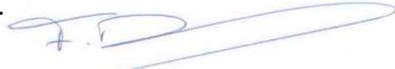


EDITORIAL

Este nuevo de boletín completa 3 años ininterrumpidos de publicación. Mantenemos el espíritu original de devolver a los veterinarios de campo la información diagnóstica que ellos mismos generan y que de otra forma se perdería en el anecdotario personal. El diagnóstico es la parte más difícil e intelectualmente más rica de la medicina veterinaria, que se refleja en la cantidad de nuevos síndromes o enfermedades que aparecen en cada boletín. Es un error creer que las enfermedades raras son "poco importantes"; por el contrario, ellas expresan la alta calidad diagnóstica de una profesión que mantiene sus ojos puestos en los sistemas productivos y en la salud animal del país.



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
Intoxicación por <i>Senecio heterotrichus</i>	4
Polioencefalomalacia	6
Síndrome de braquignatia superior y poliartritis	7
Hepatitis zigomocítica en novillos Holando	8
Neurofibromatosis cutánea en novillo Red Angus	9
Cenurosis cerebral en bovinos	10
Equinos	11
Sarcoide equino	11
CLUSTERS ESPACIO-TEMPORALES	13
VETERINARIOS Y MUESTRAS RECIBIDAS	14
PERSPECTIVAS SANITARIAS	15

Foto de Portada: **Síndrome de braquignatia superior y poliartritis**



Ternero Aberdeen Angus recién nacido con braquignatia superior y dificultad para desplazarse por articulaciones inflamadas. Esta enfermedad es aparentemente de origen genético.

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 Octubre - Diciembre 2011 se registraron 30 focos de enfermedades en bovinos (Figura 1). La mayor cantidad de consultas en un 4º trimestre en bovinos se alcanzó en el año 2007 con 51 focos y aunque la tendencia lineal sigue siendo creciente las consultas al laboratorio cayeron un 35% respecto al mismo período del año anterior.

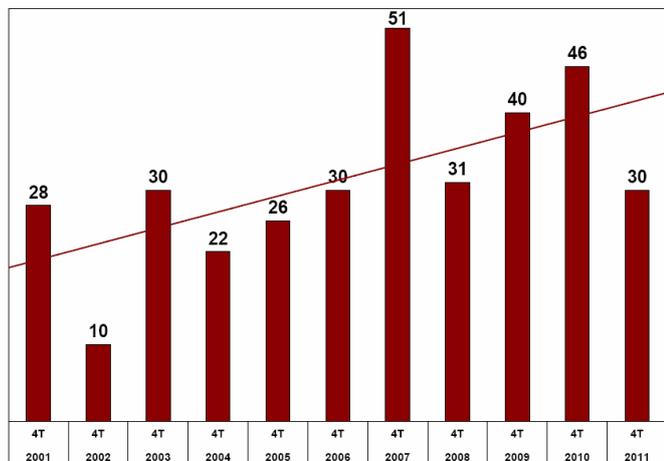


Figura 1. Frecuencia de focos en bovinos (barras) y regresión lineal (línea) durante el 4º trimestre entre el 2001 y el 2011.

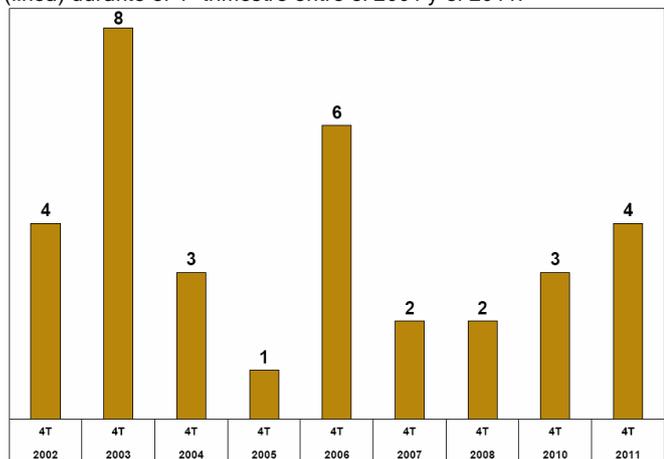


Figura 2. Frecuencia de focos en ovinos en el 4º trimestre entre el 2002 y el 2011.

En el trimestre Octubre - Diciembre 2011 se registraron 4 focos en ovinos, uno de los mayores desde el año 2002 (Figura 2). Las consultas en ovinos crecen sostenidamente desde el año 2007 debido a las mejores expectativas y alta rentabilidad del negocio ovino.

Caninos, equinos y felinos

En el trimestre Octubre - Diciembre 2011 hubo 9 focos en caninos y 4 en equinos. En estas especies las consultas aumentan sostenidamente desde el año 2002 (Figura 3 y 4). No hubo consultas en felinos.

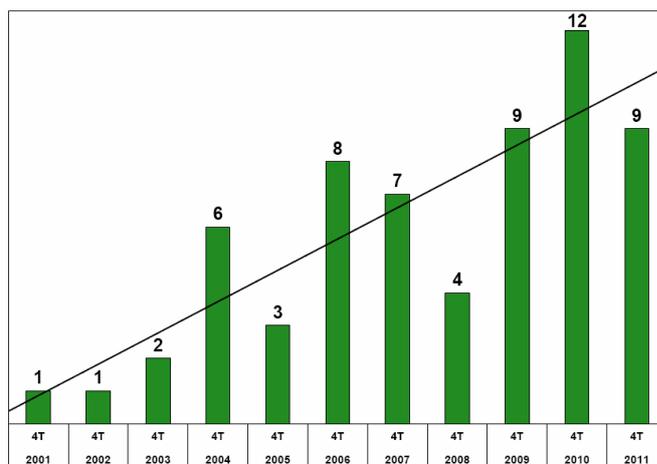


Figura 3. Frecuencia de focos en caninos y felinos (barras) y regresión lineal (línea) en el 4º trimestre entre el 2001 y el 2011.

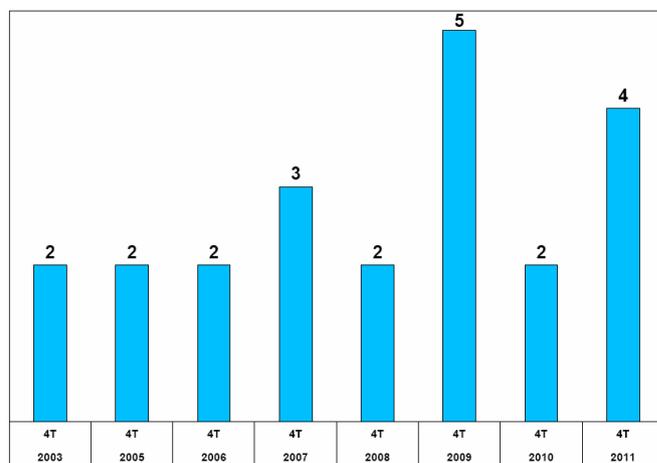


Figura 4. Frecuencia de focos en equinos (barras) en el 4º trimestre entre el 2004 y el 2011.

Otras especies

En el trimestre Octubre - Diciembre 2011 se registró 1 focos en aves, 2 en suinos, y 1 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 Octubre - Diciembre 2011 en bovinos se registraron 36 diferentes motivos de consulta, los principales fueron: muerte súbita (7 focos), depresión y diarrea (5 focos c/u), aborto y desmejoramiento (4 focos c/u), deshidratación y disnea (3 focos c/u) y ataxia, debilidad, decaimiento, decúbito y tenesmo (2 focos c/u) (Figura 4). En ovinos predominaron los cuadros nerviosos (2 focos).

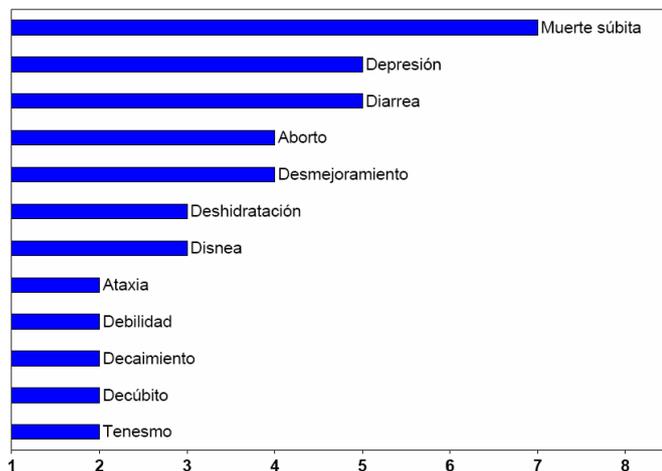


Figura 4. Principales motivos de consulta en bovinos en el trimestre Octubre - Diciembre 2011.

Síndromes clínico patológicos

En el trimestre Octubre - Diciembre 2011, los problemas referidos al sistema reproductivo, hígado y gastrointestinal fueron los predominantes en bovinos (5 focos c/u), nervioso, musculo-esquelético y hemopoyéticos (3 focos c/u), y con 2 focos los problemas del sistema urinario, respiratorio, piel y boca-esófago (Figura 5). No se detectaron enfermedades con asiento en el sistema cardiovascular, ojo/oído, o sistema endocrino. En caninos predominaron las enfermedades de la piel (67%), luego urinario, hígado y gastrointestinal con 11% cada uno.

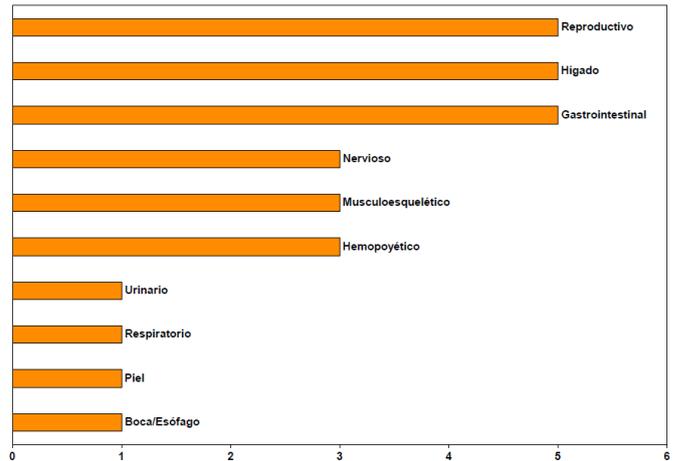


Figura 5. Síndromes clínico-patológicos en bovinos en el trimestre Octubre - Diciembre 2011.

Morbilidad relativa

En el trimestre Octubre - Diciembre 2011 predominaron en bovinos las enfermedades parasitarias (26%) y bacterianas (22%), luego las tóxicas (17%, su promedio histórico) y metabólicas/nutricionales (13%), seguido por las congénitas/hereditarias (9%) y víricas (9%), y por último las neoplásicas con 4% (Figura 6). En caninos y felinos, el 75% de los casos fueron neoplasias y el resto víricas y metabólicas en igual proporción. En ovinos predominaron las tóxicas (50%).

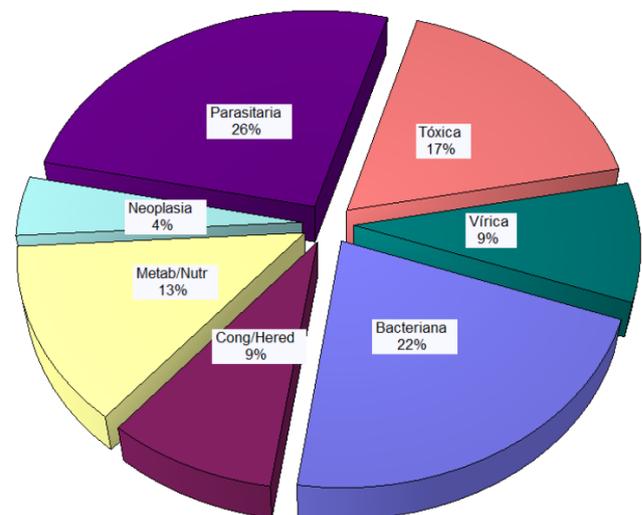


Figura 6. Morbilidad relativa de enfermedades en bovinos durante el trimestre Octubre - Diciembre 2011.

ENFERMEDADES DIAGNOSTICADAS

Se presentan las enfermedades en las que se alcanzó un diagnóstico final (etiológico) en el trimestre Octubre - Diciembre 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 Octubre - Diciembre 2011 se diagnosticaron en bovinos 20 enfermedades diferentes en 22 focos con diagnóstico final (Tabla 1).

De todas las enfermedades de la Tabla 1 analizadas con SaTScan™, solo la Hemoglobinuria bacilar se presentó como epidemia activa en la 9ª de Rocha (ver Mapa de Clusters Espacio-Temporales, p. 13). Aquí se describen e ilustran alguna de las enfermedades reportadas en la Tabla 1.

Intoxicación por *Senecio heterotrichus*

Dos focos de intoxicación por *Senecio heterotrichus* se diagnosticaron en el mes de noviembre. El primero ocurrió en la 3ª de Treinta y Tres, paraje Costas de Ayala, y el otro en el paraje Lechiguana, 5ª sección policial de Cerro Largo. Ambos predios eran de ganadería sobre arroz y ninguno manejaba ovinos. En el primer predio, en un período de 20-

30 días, murieron 4 de 200 vacas de internada adultas que pastoreaban en un rastrojo de arroz viejo (4 años) de 200 ha que tenía gran cantidad de Senecio. Los animales eran encontrados muertos, excepto la última vaca que se encontró caída en un desagüe. La vaca estaba muy débil y no podía incorporarse por lo que se sacrificó y se enviaron órganos para estudio patológico. En el foco de Cerro Largo, enfermaron y murieron en 30 días 5 vacas de cría de un total de 2000 reses en varios rastrojos viejos, que también tenían mucho Senecio florecido. Los animales presentaban desmejoramiento progresivo, diarrea intermitente y marcado tenesmo, sin respuesta al tratamiento antiparasitario o con antibióticos.

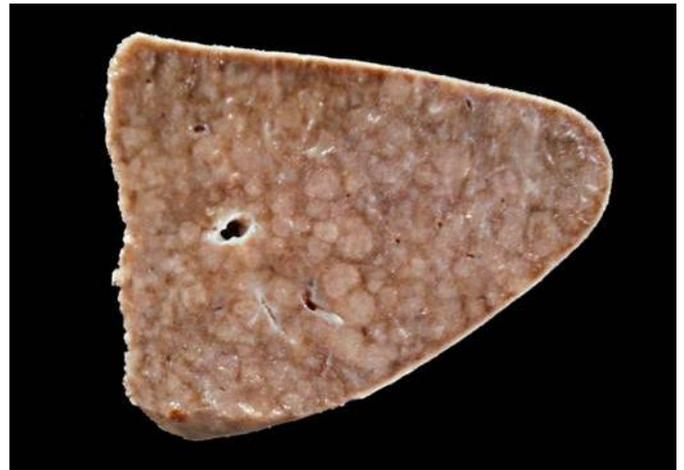
La evaluación macroscópica de los órganos de ambos animales mostró las lesiones más significativas en el hígado, el cual estaba fibroso, de consistencia firme, difícil de cortar; en un caso la superficie de corte era irregular o rugosa, mientras que en otro el parénquima normal estaba difusamente reemplazado por nódulos pardo-amarillentos de 2-5 mm de diámetro (Figura 7a). Histológicamente, el hígado de ambos casos presentaba fibrosis difusa, gran cantidad de nódulos de hiperplasia regenerativa, severa megalocitosis hepatocítica y marcada proliferación de ductos biliares (Figura 7b). Estos hallazgos microscópicos patológicamente corresponden a una cirrosis micronodular y

Especie	Diagnóstico	Departamento	Secc polic	Focos	Población	Morbilidad	Mortalidad	Letalidad
Bovino	Aborto / Neospora positivo	Rocha	3a	1	300	3,00%	0,00%	0,00%
Bovino	Artrogriposis / Espina bífida	Treinta y Tres	8a	1	30	6,67%	6,67%	100,00%
Bovino	Braquignatia superior / Onfalitis-Poliartritis	Treinta y Tres	4a	1	18	16,67%	16,67%	100,00%
Bovino	BVD	Cerro Largo	11a	1	150	2,00%	2,00%	100,00%
Bovino	Cenurosis cerebral	Cerro Largo	4a	1	425	0,24%	0,24%	100,00%
Bovino	Diarrea neonatal	Treinta y Tres	3a	1	220	1,82%	1,36%	75,00%
Bovino	Distocia	Cerro Largo	9a	1	80	2,50%	2,50%	100,00%
Bovino	Gastroenteritis parasitaria	Cerro Largo	8a	1	80	37,50%	7,50%	20,00%
Bovino	Gastroenteritis parasitaria / Ostertagia	Cerro Largo	11a	1	150	3,33%	2,67%	80,00%
Bovino	Hemoglobinuria bacilar	Rocha	9a	1	415	0,24%	0,24%	100,00%
Bovino	Hepatitis zigomicótica	Rocha	10a	1	194	1,55%	1,55%	100,00%
Bovino	Intoxicación por <i>Senecio heterotrichus</i>	Cerro Largo	5a	1	2500	0,20%	0,20%	100,00%
Bovino	Intoxicación por <i>Senecio heterotrichus</i>	Treinta y Tres	3a	1	170	2,35%	2,35%	100,00%
Bovino	Lipidosis hepática	Cerro Largo	9a	1				100,00%
Bovino	Mancha	Maldonado	8a	1	80	1,25%	1,25%	100,00%
Bovino	Meteorismo espumoso	Treinta y Tres	3a	1	96	4,17%	4,17%	100,00%
Bovino	Momificación fetal	Rocha	3a	1	150	0,67%	0,00%	0,00%
Bovino	Neurofibromatosis / Schwannoma	Treinta y Tres	4a	1	110	0,90%	0,90%	100,00%
Bovino	Peritonitis castración	Treinta y Tres	3a	1	220	2,27%	1,82%	80,00%
Bovino	Polioencefalomalacia	Rocha	7a	1	300	1,67%	1,67%	100,00%
Bovino	Septicemia bacteriana	Rocha	7a	1				100,00%
Bovino	Tristeza parasitaria / Anaplasma	Maldonado	9a	1	123	9,76%	3,25%	33,33%
Ovino	Intoxicación por <i>Halimun brasiliensis</i>	Florida	12a	1	130	1,54%	0,00%	0,00%
Ovino	Síndrome de inanición exposición	Cerro Largo	9a	1	1750	0,51%	0,51%	100,00%
Ovino	Toxoplasmosis	Cerro Largo	5a	1	100	5,00%	0,00%	0,00%

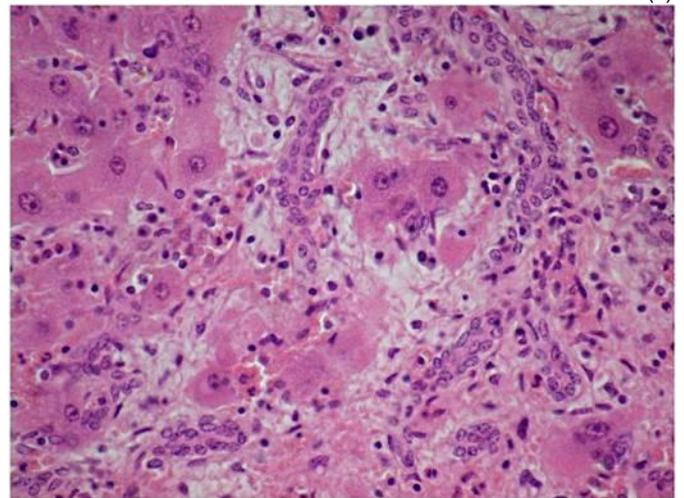
Tabla 1. Enfermedades de bovinos y ovinos diagnosticadas en la región Este en el trimestre Octubre - Diciembre 2011.

son patognomónicos de la intoxicación por *Senecio* spp. o, más precisamente, intoxicación por alcaloides pirrolizidínicos, ya que en nuestra zona la enfermedad también ocurre por *Erechtites hieracifolia*, una planta similar al *Senecio* que también contiene alcaloides pirrolizidínicos. Muestras de plantas de *Senecio* recolectadas en ambos predios y enviadas al Lic. Eduardo Alonso (Botánica, Fac. de Química), resultaron ser *Senecio heterotrichus* DC (*Astereaceae*), sinónimo *Senecio maldonadensi* Baker (Figura 7c).

La intoxicación por *Senecio* en Uruguay ocurre con una incidencia anual estimada de 1.3 muertes / 100.000 bovinos-adultos (>2 años). Es la enfermedad tóxica más importante en el litoral Oeste y la segunda en importancia en el Este. En equinos es rara pero también ocurre. En Uruguay las especies de *Senecio* identificadas como causantes de intoxicación son *S. selloi* y *S. brasiliensis* (las principales en la región Este), *S. grisebachii* y *S. madagascariensis* (ambas reportadas en el litoral oeste y suroeste, respectivamente), siendo este el primer reporte de *Senecio heterotrichus* en nuestro país según nuestro conocimiento. Esta especie se también distribuye en el nordeste de Argentina y el sur de Brasil, lugar este último donde se han reportado brotes de intoxicación. *Senecio heterotrichus* contiene grandes cantidades (0.19% MS) de los alcaloides pirrolizidínicos *integerrimina* y *retrorsina* que son los causantes de las lesiones hepáticas crónicas e irreversibles. La seneciosis es una enfermedad tóxica que es un buen ejemplo de asociación entre sistema productivo y salud animal. El senecio es muy poco o nada palatable; los animales lo consumen al comienzo de su ciclo vegetativo a fines de invierno si el forraje escasea y el senecio es la única planta verde disponible. Cuando la dotación lanar es baja o nula (como en los presentes brotes) y la carga bovina instantánea a fines de invierno es alta, por ejemplo, por una mayor dotación animal o por la utilización de pastoreo rotativo, entonces el riesgo de exposición de los animales a la planta en brotación es más alto y la frecuencia de la enfermedad aumenta. Así, la caída del stock ovino (que controla la planta) y la creciente intensificación de los sistemas productivos ganaderos (mayor carga instantánea) explican el aumento de esta intoxicación en Uruguay en los últimos 10-15 años. El período de incubación del senecio es largo (1 ó 2 meses, o más), por lo que la sintomatología no se hace evidente hasta octubre-noviembre o incluso en el verano u otoño siguiente, cuando la planta ya no existe. La ausencia de la planta y los signos clínicos inespecíficos, similares a la distomatosis o malnutrición, retrasan el diagnóstico de veterinarios y productores. La histopatología de hígado, por muestras de necropsia o por biopsia de hígado, es diagnóstico definitivo.



(a)



(b)



(c)

Figura 7. Senecio toxicosis en vacas. (a) hígado con cirrosis micronodular (caso 2); (b) histología de hígado del mismo animal mostrando la fibrosis, megalocitosis, y proliferación canalicular; (c) *Senecio heterotrichus* (tamaño de baldosa 10 cm).

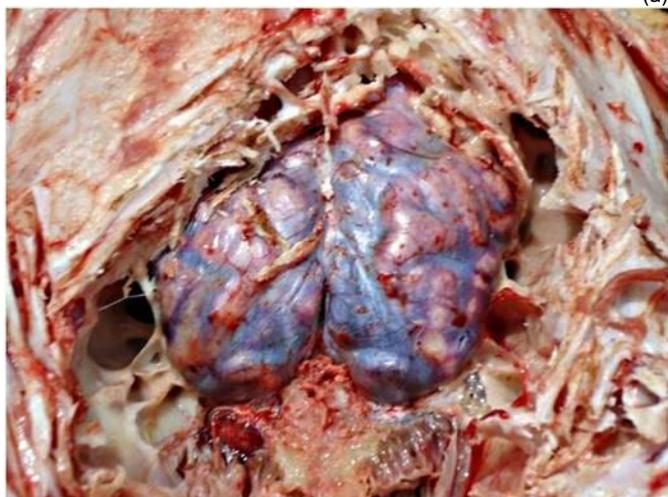
Polioencefalomalacia

Un nuevo foco de polioencefalomalacia (necrosis cerebrocortical) se diagnosticó en el presente trimestre en un predio ganadero de la 7ª de Rocha, paraje Caracol. En el mes de noviembre, en un período de solo 5 días, enfermaron y murieron 5 vacas y novillitos de sobreño de un total de 300 reses que pastoreaban en un potrero de campo natural mejorado. El campo tenía una historia de fertilización intensa con fosforita y estaba muy seco por la sequía entonces imperante. Los animales eran encontrados en decúbito con parálisis espástica, opistótonos y convulsiones (Figura 8a). Se sacrificó una vaca Hereford, 6D, con cuadro nervioso y los hemisferios cerebrales y el cerebelo se remitieron refrigerados al laboratorio para diagnóstico. Macroscópicamente, el encéfalo estaba blando, edematoso, de color amarillento, achatado dentro de la duramadre y con hemorragias meníngeas extensas en los lóbulos frontales (Figura 8b).

Al corte transversal, luego de fijado en formol 10% durante 10 días, la corteza gris de todo el encéfalo, pero más severa en la región parasagital, aparecía reblandecida y se desprendía con facilidad, mientras la sustancia blanca subcortical era amarillenta y hemorrágica (Figura 8c).



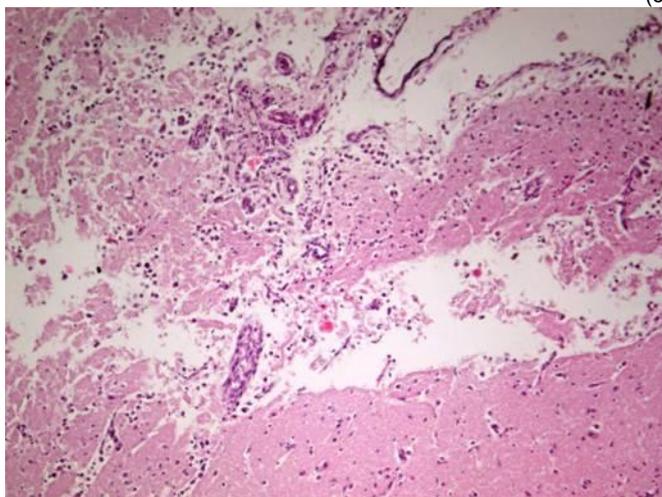
(a)



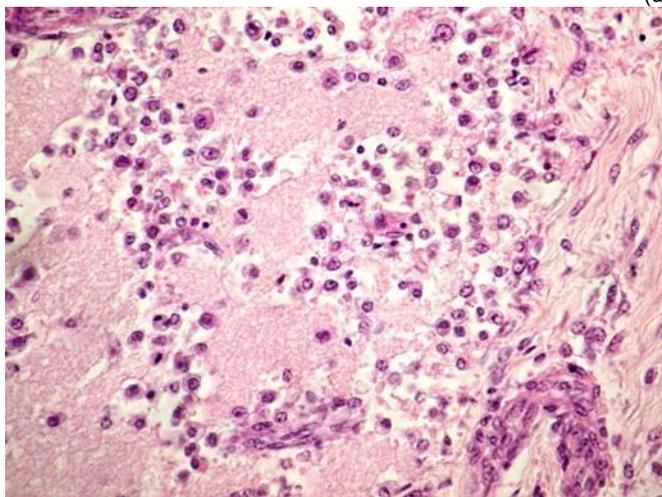
(b)



(c)



(d)



(e)

Figura 8. Polioencefalomalacia. (a) Vaca caída con opistótonos; (b) encéfalo blando y hemorrágico dentro de la duramadre; (c) región parasagital del cerebro con malacia y cavitación de la sustancia gris (flecha); (d) disgregación de la corteza gris submeníngea con infiltración de macrófagos; (e) neuropilo necrótico con típicas células de Gitter; Fotos a y b del Dr. Juan José Quadrelli.

A la histología, en el cerebro había necrosis laminar profunda de la corteza gris cerebral, necrosis anóxica neuronal, destrucción y desprendimiento del neuropilo submeníngeo (Figura 8d) e infiltración con gran cantidad de células de Gitter en el tejido nervioso necrótico (Figura 8e). Estas lesiones son diagnósticas de polioencefalomalacia.

La polioencefalomalacia, o necrosis cerebro-cortical, se presenta con incidencia creciente toda la región Este (ver boletines anteriores) sin un patrón geográfico o estacional claro. Ocurre en animales sobre pasturas mejoradas fertilizadas y/o en animales suplementados con concentrados o en feedlot. La causa de la enfermedad es desconocida. Se ha sugerido que la causa son los altos niveles de sulfato en la pastura o el agua, por lo que una hipótesis en nuestra región es el uso intensivo que se ha hecho en los últimos años de fertilizantes fosfatados con altos niveles de sulfato. 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.

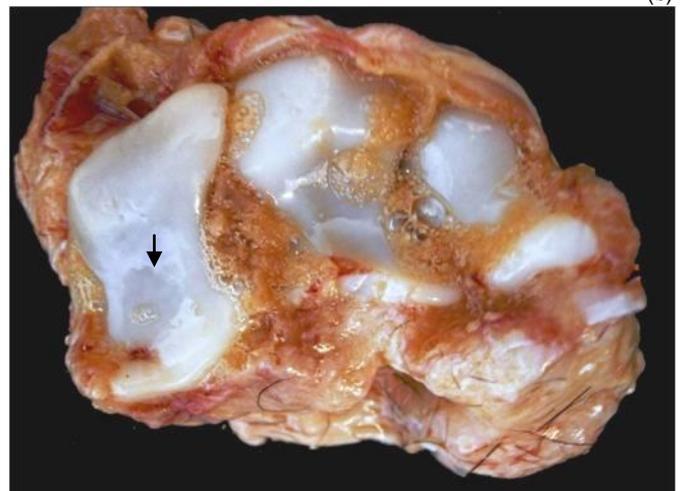
Síndrome de braquignatia superior y poliartritis

Un síndrome hereditario inusual de braquignatia superior (prognatismo mandibular) asociado con onfalitis y poliartritis se registró en el mes de noviembre en un predio de cría de la 4ª de Treinta y Tres, paraje Costas de Otazo. El predio maneja un rodeo de vacas y vaquillonas de raza Aberdeen Angus negro y hace 2 años había comprado un toro Aberdeen Angus en una cabaña de Cerro Largo. En la primavera del 2010 nacieron 9 terneros con braquignatia superior de 25 vacas servidas con el nuevo semental, mientras que este año nacieron otros 3 terneros de otras 18 vacas diferentes también servidas con el mismo toro. Se afectaron tanto terneros machos como hembras. Los terneros afectados eran más pequeños y delgados, pasaban mucho tiempo echados, y mamaban poco; todos murieron entre 1 y 90 días de nacidos.

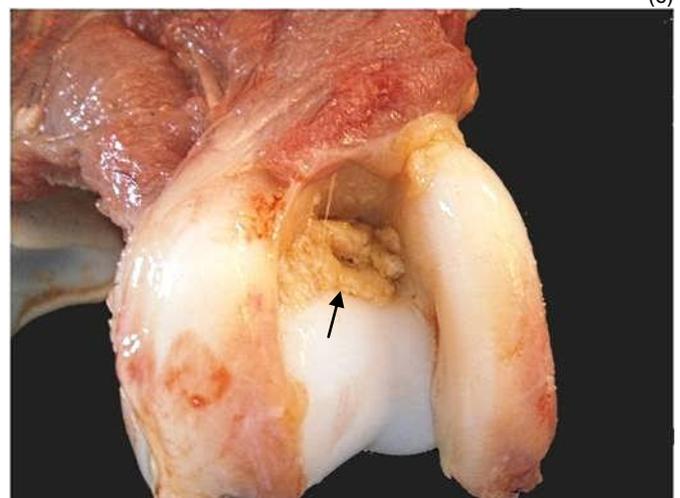
Dos terneros de 3 días de edad remitidos vivos para necropsia mostraban debilidad, deshidratación, caminaban encorvados, con dificultad, apoyados en las puntas de las pezuñas (Foto de portada). La cabeza era dolicocefala y el maxilar superior era 1-2 cm más corto que la mandíbula, con el morro detrás o a nivel de los incisivos (Figura 9a).



(b)



(c)



(d)

Figura 9. Braquignatia superior y poliartritis. (a) maxilar corto por detrás de los incisivos; (b) articulaciones hinchadas en los 4 miembros; (c) articulación carpo-radial con cápsula edematosa y engrosada y líquido sinovial con flóculos de fibrina, cartilago de hueso carporadial (escafoides) presenta erosión central (flecha); (d) pus en el fondo de la fosa del olecranon (flecha).

Las articulaciones de los miembros estaban engrosadas, calientes, dolorosas (Figura 9b). A la necropsia, había onfaloflebitis supurativa y artritis fibrino-supurativa en todas las grandes articulaciones diartrodiales investigadas, principalmente las metacarpo- y metatarso-falangianas, carpo-radial, escápulo-humeral, codo, tarso, femorotibiorotuliana



(a)

y coxo-femoral. La cápsula estaba engrosada, el líquido sinovial era fluido y abundante, y habían de pus y fibrina en los recesos de las cavidades articulares (Figura 9c y 9d). Los cartílagos articulares aparecían de color blanco-azulado normal pero en algunas articulaciones habían erosiones de incipiente artrosis (Figura 9c). El resto del esqueleto era normal. De la sinovia se aisló cultivo puro de cocos Gram positivos. A la histopatología, no se encontraron lesiones en ningunos de los órganos internos o el SNC. El toro fue refugado y la cabaña compensó al productor por las pérdidas.

La braquignatia superior o acortamiento de la maxila o prognatismo mandibular, sola o asociada a otros defectos, es muy rara en el bovino. La malformación es congénita y es debida a una falla de crecimiento en largo y ancho del hueso premaxilar. En bovinos la braquignatia superior como malformación única se ha descrito en terneros Holando en Alemania (OMIA ID: 2224), mientras que otra forma letal asociada a enfermedad degenerativa articular (artrosis), muy similar o idéntica a los presentes casos, se reportó en terneros Aberdeen Angus en EE.UU en 1987 ("*Brachygnathia Superior and Degenerative Joint Disease*", OMIA ID: 314). Este defecto genético posiblemente se asocia a una menor cantidad y/o calidad de glicosaminoglicanos causando la braquignatia y la artrosis articular generalizada. Esta forma fue debida al uso de un único toro y desapareció una vez que el mismo se eliminó. En nuestro caso las lesiones articulares eran inflamatorias (artritis) más que degenerativas (artrosis). La diferencia tal vez radica en que nuestros terneros eran recién nacidos (3 días) y las lesiones de artrosis eran incipientes, mientras que en EE.UU la mayoría tenían semanas o meses de edad (también había de 2 a 10 días). La artritis fibrinosupurativa puede explicarse por la dificultad de los animales para mamar debido a la deformidad facial, baja inmunidad calostrual y consecuente infección de ombligo y articulaciones.

Las enfermedades genéticas tienen una importancia considerable en nuestros sistemas productivos debido al uso comercial masivo de razas puras que se hace en Uruguay. Las mismas aparecen en todas las razas y según nuestra experiencia son una causa importante, pero aún no cuantificada, de pérdidas reproductivas por infertilidad, abortos y mortalidad perinatal. Se requiere investigación.

Hepatitis zigomycótica en novillos Holando

Un brote severo de hepatitis de origen micótico se diagnosticó en el mes de diciembre en un predio ganadero de la 10ª de Rocha, paraje India Muerta. En 15 días se afectaron al menos 4 de un total de 194 novillos de invernada de 2-3 años de edad de raza Holando, que pastoreaban en un campo mejorado. Se realizaba un pastoreo rotativo dejan-

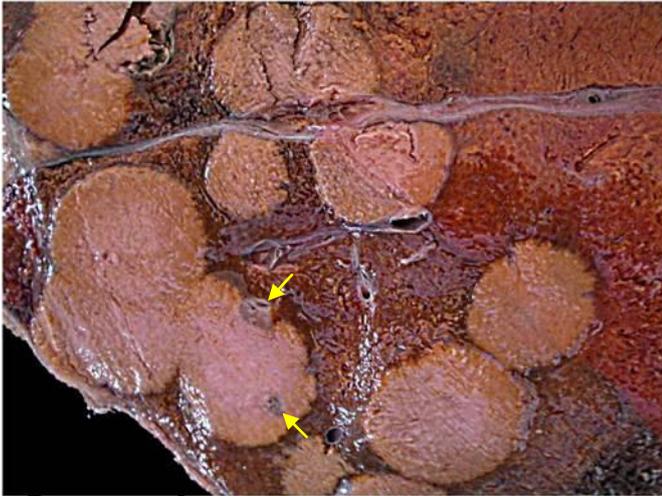
do el tapiz prácticamente a cero antes de entrar a la nueva franja; en el invierno y hasta principios de noviembre el lote se suplementó con puntina y cáscara de arroz (barrido). El lote era homogéneo en edad y estado corporal. Según el dueño mientras los novillos sanos ganaron aproximadamente 100 kg de peso en 3 meses, los novillos enfermos perdieron 20 kg de peso. Clínicamente, los animales afectados presentaban mal estado, sensorio deprimido, andar cansino, anorexia y babeo intermitente, uno de los animales se tambaleaba del tren posterior al punto que cayó y no llegó a los bretes; las mucosas de los animales estaban anémicas y con un leve tinte icterico, más evidente en el novillo caído. Las pezuñas de 2 animales presentaban grietas 1 cm debajo de la corona. Según el productor, en el correr de diciembre otros novillos con cuadro clínico similar se refugaron y vendieron antes de que empeoraran, por lo que la incidencia debe haber sido mayor que la reportada inicialmente.

La necropsia de uno de los animales mostró ictericia leve, preestómagos e intestinos contraídos, vesícula biliar del tamaño de una pelota de fútbol con bilis viscosa. El hígado remitido estaba aumentado de tamaño, de color ocre, con gran cantidad de focos de color amarillo-marrón, friables, secos, de 2 a 10 cm de diámetro, bien delimitados, algunos con pequeños abscesos en su interior (Figura 10a). El rumen no se remitió para diagnóstico.

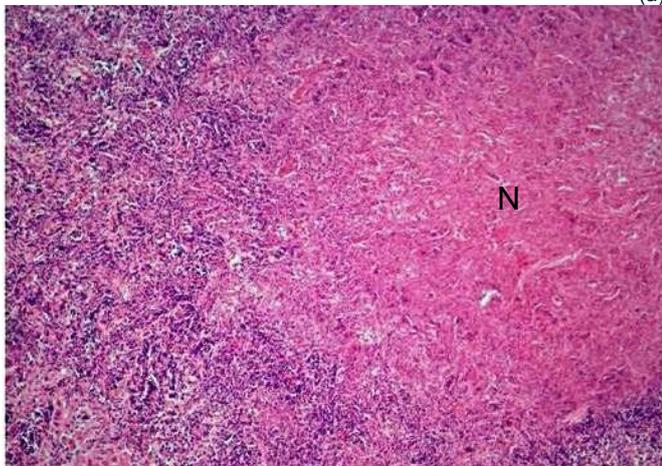
A la histología, había áreas extensas de necrosis caseosa central rodeada de leucocitos neutrófilos y macrófagos necróticos y en degeneración (Figura 10b). Muchos de los focos necróticos estaban asociados a tromboflebitis leucocitoclástica y fibrinoide (Figura 10a y 10c). La tromboflebitis se observó también en la cápsula de Glisson, encima de los focos necróticos. Gran cantidad de hifas, basofílicas, no septadas, irregularmente ramificadas o ramificadas en ángulo agudo, con dilataciones bulbosas focales, se encontraron entre los leucocitos necróticos y en las áreas necróticas, aunque aquí eran más difíciles de discernir (Figura 10d). Gran cantidad de hifas se encontraron también en las paredes de los vasos trombosados. Las lesiones son macro y microscópicamente similares a la hepatitis causada por el *Fusobacterium necrophorum* ("hepatitis necrobacilar", "abscesos de hígado"), pero no se encontraron fusobacterias en este caso. En el resto del hígado había degeneración hepatocítica y marcada colestasis.

La zigomicosis se refiere en un sentido amplio a la infección debida a hongos de la Clase Zygomycetos. Estos son organismos saprófitos, ubicuos, que se encuentran en la tierra, raciones, heces, etc., y son parte normal de la flora ruminal de los bovinos. Cuando la mucosa ruminal u omasal está

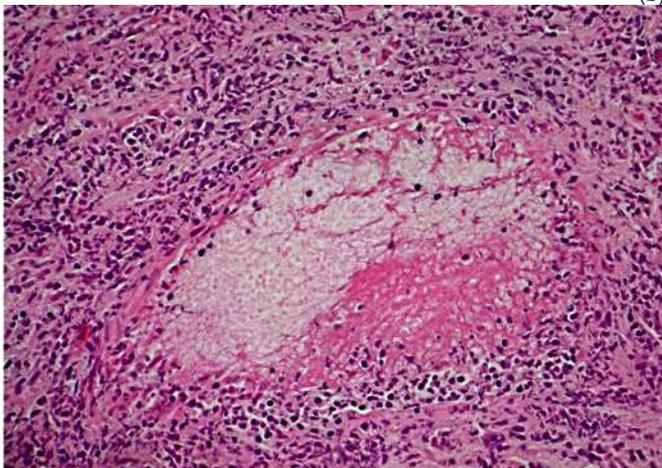
ulcerada por acidosis o trauma, los zigomicetos, - generalmente el género *Mucor*, *Rhizopus*, o *Absidia*-, pueden invadir la pared ruminal, causar vasculitis y ruminitis severa y llegar al hígado por la vena porta. La patogénesis básica de las lesiones por los zigomicetos es la vasculitis y trombosis que causa un infarto venoso en el área afectada. La infección zigomicótica es relativamente frecuente en novillos de feedlot y vacas lecheras según relevamientos en matadero en EE.UU, pero la enfermedad raramente se diagnostica en el campo.



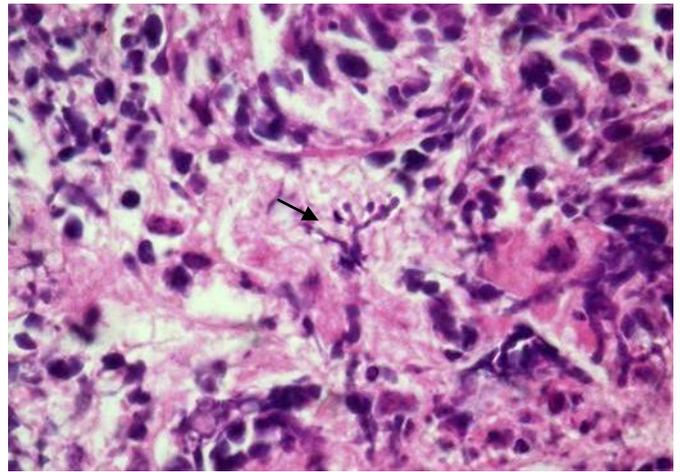
(a)



(b)



(c)



(d)

Figura 10. Hepatitis zigomicótica en novillos. (a) focos de necrosis caseosa en hígado asociado a tromboflebitis (flechas); (b) necrosis caseosa central (N) rodeada de leucocitos; (c) flebitis leucocitoclástica con trombosis; (d) hifas bulbosas ramificadas en ángulo agudo (flecha).

Recientemente se ha demostrado, en el marco de la vigilancia de tuberculosis bovina en ese país, que muchas de las lesiones en los ganglios linfáticos mesentéricos en faena son en realidad linfadenitis zigomicóticas por *Rhizomucor pusillus* y *Absidia corymbifera*. No se encontraron sin embargo lesiones en el hígado en esta extensa investigación.

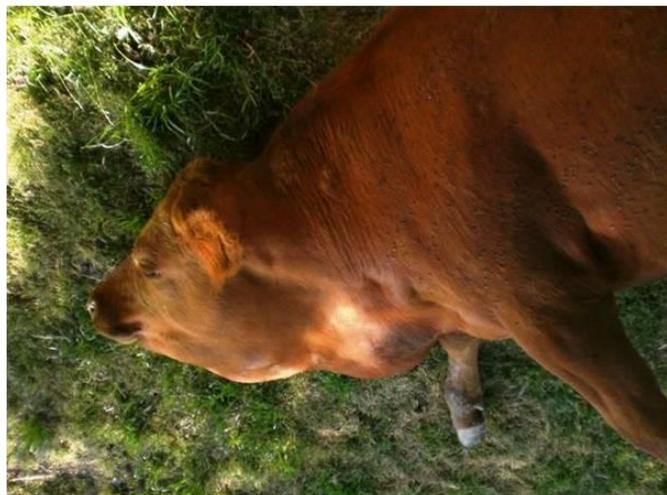
La lesión ruminal en el presente foco puede haber sido la acidosis causada por el racionamiento de los animales durante tantos meses o bien la utilización de cáscara de arroz, cuya forma filosa y puntiaguda es una causa común de lesiones traumáticas en los preestómagos, e incluso puede incluso causar perforación intestinal cuando se la utiliza en grandes cantidades.

Neurofibromatosis cutánea en novillo Red Angus

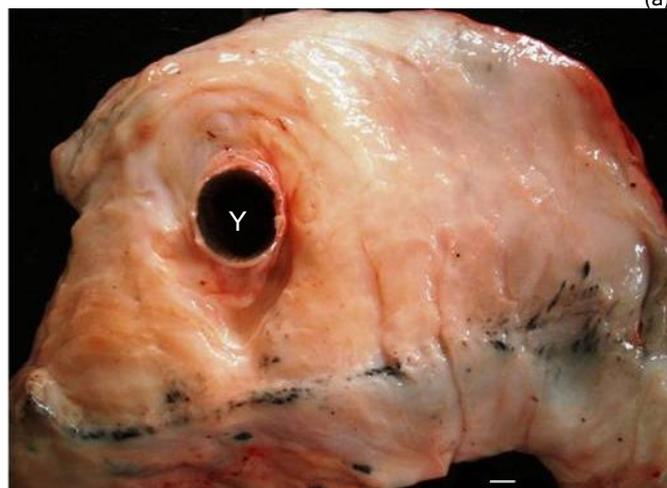
Un caso raro de neurofibromatosis cutánea se diagnosticó en un predio ganadero de la 4a de Treinta y Tres, paraje Cuchilla Dionisio. Se afectó 1 de 110 novillos Aberdeen Angus, de 2 años de edad, que pastoreaba en un campo natural en montes de sierra. El animal presentaba una tumoración de gran tamaño en la región submandibular y parotidea, la cual se había agrandado progresivamente a lo largo de la gotera yugular durante 8-10 meses hasta llegar a la entrada del pecho (Figura 11a). La tumoración era firme e indolora. Se lo trató varias veces con antibióticos porque la epidemiología y la localización de la tumoración eran parecidas a la enfermedad conocida como "Lechiguana", la cual es común en Rio Grande do Sul, Brasil, y probablemente también exista en Uruguay. La lechiguana está causada por la asociación entre la *Pasteurella granulomatis* y la *Dermatobia hominis* y responde rápidamente al tratamiento antibiótico. Como no hubo respuesta al ATB, el animal se sacrificó y la tumoración se remitió al laboratorio para diagnóstico.

Macroscópicamente, el tumor era difuso, infiltrativo, muy

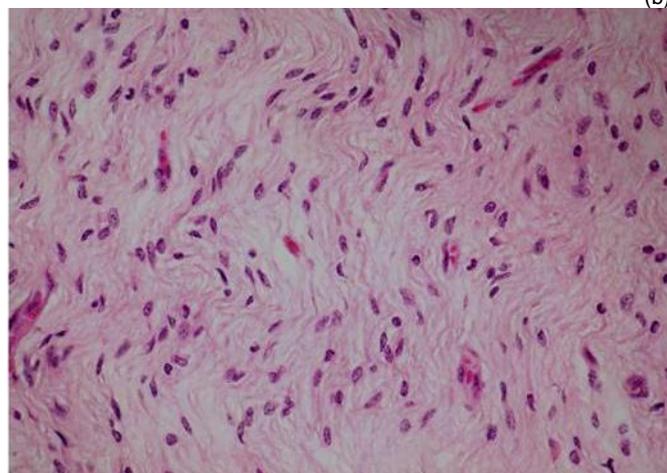
firme, duro, muy difícil de cortar. Abarcaba la dermis y el subcutáneo y se extendía en profundidad entre el tejido adiposo y los músculos del cuello, pero a pesar de su carácter infiltrativo el tumor no era destructivo, sino que envolvía la vena yugular sin comprimirla (Figura 11b). Al corte era de color blanco-grisáceo, con partes amarillentas algo gelatinosas, y tenía entremezcladas pequeñas áreas lineales negras de melanosis (Figura 11b).



(a)



(b)



(c)

Figura 11. Neurofibromatosis cutánea. (a) Tumoración inmensa en cuello y mandíbula (Foto Dr. Norberto Paiva); (b) tumor alrededor de la vena yugular (Y) y con áreas negras de melanina; (c) células neoplásicas de Schwann en ondulaciones.

Microscópicamente, el tumor estaba compuesto de células alargadas, muy delgadas, dispuestas desordenadamente o en fascículos cortos o en ondulaciones, y con núcleos ovoides o fusiformes, delicados, algunos sinuosos, otros curvados (Figura 11c), mientras que en algunas zonas había numerosas células neoplásicas con abundante pigmento de melanina en el citoplasma. El estroma estaba compuesto por fibras colágenas muy delgadas y numerosos vasos sanguíneos pequeños. No había áreas de Antoni tipo A ó B, cuerpos de Verocay, ni células mitóticas. Se concluyó que el tumor era un *neurofibroma difuso pigmentado o melanótico*.

La neurofibromatosis bovina (también conocida como neurofibroma, neurilemoma, schwannoma) es una enfermedad neoplásica benigna de los nervios periféricos que se encuentra con bastante frecuencia en el plexo axilar y el ganglio estrellado en mataderos de Uruguay (17 casos registrados en 12156 animales faenados; Veterinaria, nº 91, 1985). Cinco de los 17 casos eran terneros Hereford de la misma tropa de Lavalleja. En algunos países es la segunda causa tumoral de decomiso detrás del cáncer de ojo. Se han encontrado partículas virales en las células tumorales (*Spuma* u *Oncornavirus*) pero esto no ha sido confirmado por otros. Por el contrario, la forma cutánea de la enfermedad es más rara y la misma sí parece ser de origen genético, similar a la enfermedad de von Recklinghausen en el hombre (Neurofibromatosis tipo NF1). En Eslovaquia la enfermedad se reportó congénitamente en terneros hijos de un mismo toro, mientras que en EE.UU se encontró en vacas Holando muy emparentadas que compartían el mismo alelo NF1 de origen paterno. En Japón se reportó un neurofibroma melanótico, idéntico al presente caso, en un ternero Holando de solo 8 meses de edad. Todos los casos de neurofibromatosis cutánea bovina se han encontrado en la cabeza y el cuello.

Cenurosis cerebral en bovinos

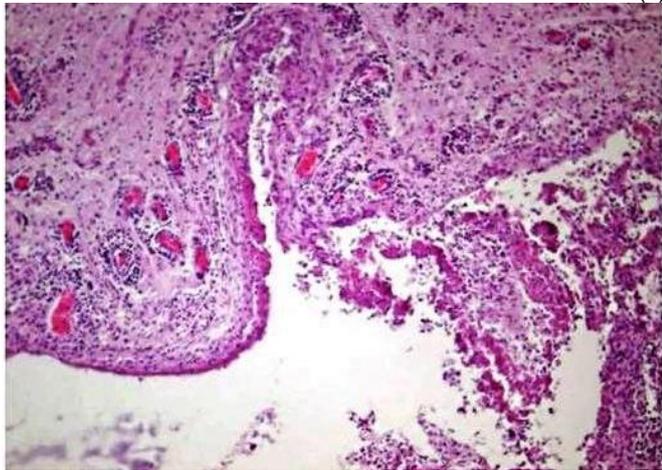
Un caso de cenurosis bovina se diagnosticó en el mes de octubre en un predio ganadero de la 4a de Cerro Largo, paraje Paso de Melo. En un lote de 425 terneras de 1 año de edad, de raza Braford, uno de los animales comenzó a perder peso rápidamente, rechinaban los dientes y caminaba por el campo sin rumbo fijo. Se trató con antibióticos y aparentemente tuvo una pequeña mejoría, pero a los 20 días el cuadro progresó rápidamente, la ternera estaba muy deprimida, deshidratada y caminaba en círculos, pero nunca mostró agresividad. El animal se sacrificó y el encefalo se envió para diagnóstico, observándose durante la extracción que salía mucho líquido del cerebro. No se encontraron lesiones significativas en el resto de los órganos.

En el sistema nervioso central había un quiste parasitario

unilocular grande localizado en la sustancia blanca subcortical del hemisferio cerebral derecho (Figura 12a), extendiéndose desde el lóbulo occipital hasta casi el lóbulo frontal.



(a)



(b)

Figura 12. Cenurosis bovina. (a) quiste en lóbulo occipital; (b) histología de la pared necrótica del quiste.

La corteza gris y los núcleos grises de la base estaban comprimidos y deformados, la cisura sagital estaba desplazada y el ventrículo lateral del hemisferio izquierdo estaba colapsado. La membrana interna de la vesícula quística faltaba en algunas partes y en otras era de color amarillento con algunos pocos escólex aunque ninguno parecía viable (Figura 12a). La histología de la mostró que la membrana eosinofílica interna del quiste estaba necrótica y desprendida, sin escólices viables, y el parénquima circundante presentaba gliosis y una severa reacción inflamatoria rica en linfocitos y células plasmáticas, escasas células de Gitter, pero rara en eosinófilos.

La cenurosis es una enfermedad parasitaria causada por *Coenurus cerebralis*, que es la forma inmadura de *Taenia multiceps*, un cestodo cuya forma adulta parasita de intestino delgado del perro y carnívoros silvestres. La enfermedad afecta principalmente los ovinos y es rara en bovinos (no encontramos reportes en Uruguay, sí en RS, Brasil),

equinos y humanos. La incidencia de la cenurosis ovina cayó rápidamente a partir de mediados de los '90 cuando se implementó la dosificación obligatoria de los perros con praziquantel para el control de la hidatidosis. Sin embargo, la enfermedad parece estar resurgiendo en la zona, ya que un caso ovino se registró en el 2011 (ver Arch. Vet. Este Nº 8, 1T_2011), el primero después de 19 años, y ahora ocurre otro en bovinos, una especie más resistente que el ovino. Ambos casos ocurrieron en Cerro Largo. Esto podría estar indicando un aflojamiento de la campaña de dosificación de los perros del área rural.

Equinos

Sarcoide equino

Tres casos de Sarcoide se diagnosticaron en equinos de campo en los meses de noviembre y diciembre.

El primero ocurrió en un predio ganadero de la 3ª de Treinta y Tres, paraje Rincón de Ramírez. El predio maneja una manada de 150 yeguas de raza Criollo y en el correr de 8-10 meses han aparecido 4 animales con tumores en distintas partes de la piel, 2 con diagnóstico histológico de sarcoide. En diciembre se extirpó quirúrgicamente de la región ventral derecha del tórax de una yegua de raza Criolla de 4 años de edad una tumoración de aproximadamente 5 cm de diámetro, sésil, verrugosa, no ulcerada.

El segundo caso ocurrió en un predio ganadero de la 5ª de Treinta y Tres, paraje Bañado de los Olivera. Se afectó 1 yegua, cruce, de 15 años de edad, de un total de 15 equinos adultos existentes en el predio. El animal presentaba desde hacía unas semanas un crecimiento ulcerado en el pabellón auricular derecho, el cual se abichaba y no respondía al tratamiento. La tumoración era de aspecto carnoso o fibroblástico, de 7 cm de diámetro, y tenía túneles y cavidades con numerosas larvas III de *Cochliomyia hominivorax*.

El tercer caso ocurrió en una yegua Criollo de 4 años de edad de un predio de la 3ª de Cerro Largo, paraje Yaguarón. Desde el mes de julio aproximadamente (5-6 meses), el animal presentaba en la región latero-caudal de la cuartilla un tumor carnoso, ulcerado, de 15 cm de diámetro y una base de 7 cm que le daba de aspecto fungiforme. El tumor era fibroso al corte, de color blanco-grisáceo, muy duro y muy irrigado. La anamnesis descartó algún corte o herida previa en la zona afectada.

Histológicamente, en todos los casos había las 3 lesiones que, combinadas, son patognomónicas del sarcoide: 1) hiperplasia pseudo-carcinomatosa de la epidermis, caracterizada por numerosas papilas dérmicas (rete ridges) que se extendían y fusionaban en profundidad, 2) proliferación fibroblástica en la dermis, caracterizada por células fibrocíti-

cas entrelazadas en forma muy desordenada, ya sea en remolinos, haces cortos y/o espina de pescado, y 3) actividad dermo-epidérmica, es decir, estrecho contacto y disposición perpendicular de los fibroblastos neoplásicos respecto a la capa basal de la epidermis (Figura 13). Esto es importante, porque para hacer el diagnóstico de sarcoide es *sine qua non* que la biopsia incluya tanto dermis como epidermis, siendo imposible diferenciarlo de otros tumores fibroblásticos solo con una muestra de dermis.

El sarcoide es la neoplasia de piel más frecuente en los equinos. Nunca da metástasis, pero no por ello puede considerarse un tumor benigno; es más bien una enfermedad progresiva, que invade y destruye los tejidos, nunca regresa espontáneamente y frecuentemente recurre luego de la cirugía. Puede aparecer en cualquier parte del cuerpo, pero son más frecuentes en la cabeza (oreja, comisuras o periorcular), cuello, miembros y región ventral del cuerpo, generalmente en lugares predispuestos a trauma o con heridas previas. Está ampliamente aceptado que la causa del sarcoide es el virus del papiloma bovino 1 y 2 (BPV-1 y BPV-2, Papillomaviridae), los cuales se encuentran en virtualmente todos los tumores. El ADN viral se ha encontrado también en insectos que se alimentan de equinos afectados. Esto explicaría los brotes de la enfermedad en equinos de la misma manada o que conviven con bovinos. Sin embargo solo el contacto con el virus no es suficiente para producir el tumor, sino que también es importante el trauma de la piel (insectos, heridas, etc), el estatus inmunitario y la constitución genética del animal. Las razas Appaloosa, Árabe, y Cuarto de Milla están predispuestas y el PSC es más resistente, pero no hay datos sobre el Criollo. El uso de vacunas o autovacunas no tienen efecto curativo o preventivo.

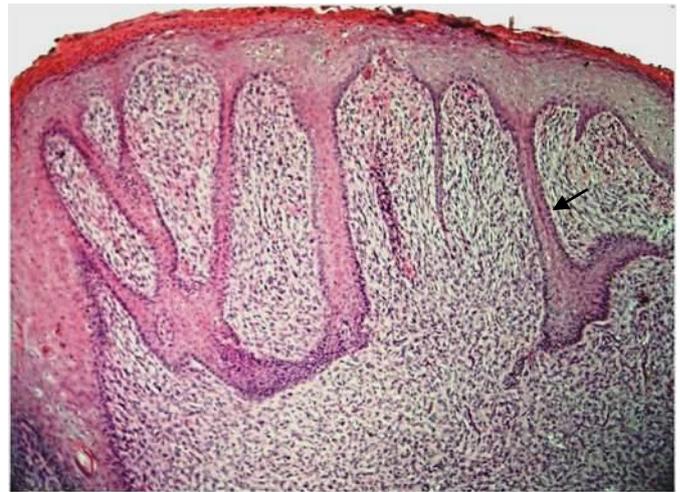


Figura 13. Sarcoide equino (caso 1). Se observa hiperplasia de epidermis, proliferación fibroblástica en dermis y estrecho contacto perpendicular dermo-epidérmico (flecha).

Especie	Diagnóstico	Enfermos	Categoría	Raza	Edad
Ave	Septicemia bacteriana	300	Pollo	Ponedora	30 días
Canino	Parvovirus canina	3	Cachorro	Collie	75 días
Canino	Quiste epidermoide	1	Perro	Caniche	4 años
Canino	Mastocitoma	1	Perra	Cimarrón	9 años
Canino	Cistomatosis apócrina	1	Perro	Labrador	8 años
Canino	Carcinoma espinocelular	1	Perro	Setter Irlandés	10 años
Canino	Lipoma fusiforme	1	Perro	Caniche	8 años
Canino	Carcinoma de células redondas	1	Perra	Cruza	10 años
Equino	Fibroma oral	1	Yegua	Criollo/a	20 años
Equino	Sarcoide equino / Miasis <i>Cochliomyia hominivorax</i>	1	Yegua	Cruza	15 años
Equino	Sarcoide equino	1	Yegua	Criollo/a	4 años
Equino	Sarcoide equino	4	Yegua	Criollo/a	4 años
Suino	Necrosis grasa abdominal	1	Cerda	--	3 años
Zoo	Absceso retrofaríngeo	1	Erizo de tierra	--	1 año

Tabla 2. Enfermedades de aves, caninos, equinos, suinos y animales de zoológico diagnosticadas en el trimestre Octubre - Diciembre 2011.

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.



Foto: http://visibleearth.nasa.gov/view_rec.php?id=6900
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- Hemoglobinuria bacilar	9ª Rocha	2001-31/12/2011	53.806	248	5	37.4	12.3	<0.001

Tabla 3. Datos estadísticos de los clusters espacio-temporales activos al trimestre Octubre - Diciembre 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 Octubre - Diciembre 2011

Adelaida Pérez Piñeyro	35	Felipe Malfatto Fleitas	13	Mariana Lizasuain Ellis	2
Alba Martínez Cuello	9	Fernando Zabalo Rabiller	1	Mariano BecerraVelázquez	5
Alejandra Vicentino	13	Francisco Pereira Silvera	1	Mariela Rivero Ibarra	1
Alicia Coito Carbone	94	Gastón Farina Larrosa	1	Martha Techera Terra	6
Álvaro Castro Martínez	1	Giovanna Barceló Fanlord	12	Milton Cattaneo	1
Andrés Corradi Arboleya	1	Gonzalo Ladós Urruela	1	Milton Machado Riccardi	1
Andrés Duarte Morales	1	Gonzalo Macció Diana	26	Nicolás Rosas Pérez	2
Andrés Michelena Zaffaroni	7	Guillermo Nin Pratt	6	Norberto Paiva Pereira	2
Antonio García Lamancha	2	Gustavo Fernández Facet	2	Norma Ferrari De León	1
Aparicio Araújo Nocedo	9	Gustavo Morales Bentancour	2	Oscar Jackson Perdomo	20
Bernardo Verdaguer	1	Inés Caputi de Contreres	3	Pablo Fratti Huguet	2
Carla Faliveni Raber	12	Inspección Veterinaria MGAP	66	Pablo Marinho Boschi	2
Carlos Aristimuño De Angeli	5	Isabel Pereira Lorenzo	1	Patricia Costa	2
Carlos Casas Pereira	52	Javier Etcheverze	2	Pedro Fleitas Rodríguez	6
Carlos De Arteaga Sosa Dias	2	Javier Nuñez	1	Roberto Quadrelli Sánchez	80
Carolina Mayol de León	1	Jorge Etcheberry Carrasco	4	Ruben Araújo Font	1
Claudia Pereira Sosa	21	José Luis Ferrari Vázquez	2	Ruben Arismendi Garat	3
Cleopatra Ubilla López	111	José Luis Martínez Polachek	1	Sanidad Animal	4906
Daniel Acevedo Chávez	13	José M. Rodríguez Prudenza	1	Tania Silvera Soria	4
Daniel Alzugaray Iriarte	74	Juan José Quadrelli	4	Valeria Uriarte Amén	3
Daniel Cabrera Viera	8	Laura Núñez Alegre	2	Yamandú Vinay Martínez	1
Daniel Pereira	1	Laura Tarigo Bartaburu	7	Zacarías Pacheco	1
Daniel Pereira Martínez	5	Marcelo Morales	1		
Elías Lewin Kirzner	1	Marcial Pereira Denis	105		
Enrique Nin Escardó	3	María Angélica Maguna Díaz	11		
				Total de colegas remitentes	73
				Total de animales-muestras	5813

Tipo de muestra	Ave	Bovino	Canino	Equino	Ovino	Suino	ZOO	TOTAL
Animal muerto		2	2		1		1	6
Animal vivo	1	2			1			4
Biopsia			6	3				9
Feto y/o placenta		2						2
Órganos refrigerados y/o en formol		24		1	1	1		27
Sangre y/o suero		5541	2	186	17	1		5747
TOTAL	1	5571	10	190	20	2	1	5795

PERSPECTIVAS SANITARIAS

Predicciones para el trimestre **ENERO - MARZO DE 2012**

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
Leptospirosis aguda	6,38%	Gastroenteritis parasitaria	17,95%
Aborto / Leptospira positivo	5,32%	Ectima contagioso	7,69%
Tristeza parasitaria / Anaplasma	4,96%	Hemoncosis	7,69%
Carbunco	4,96%	Bronconeumonía aspiración	5,13%
Coccidiosis	4,61%	Distomatosis aguda	5,13%
Actinobacilosis	3,19%	Fotosensibilización / Colangiopatía por cristales	5,13%
Gastroenteritis parasitaria	3,19%	Sarna ovina	5,13%
Intoxicación por Senecio	2,84%	Absceso hígado	2,56%
BVD	2,84%	Anafilaxis / Closantel	2,56%
Fiebre catarral maligna	2,13%	Bronconeumonía fibrinosupurativa / Pasteurelosis	2,56%
Intoxicación por Plomo	2,13%	Caquexia nutricional	2,56%
Neumonía intersticial atípica	2,13%	Cenurosis cerebral	2,56%
Urolitiasis obstructiva	1,77%	Dermatofilosis	2,56%
Osteomalacia	1,42%	Epididimitis ovina	2,56%
Hemoglobinuria bacilar	1,06%	Golpe de calor	2,56%
Golpe de calor	1,06%	Intoxicación por Cobre	2,56%
Intoxicación por <i>Solanum malacoxilon</i>	1,06%	Intoxicación por <i>Halimn brasiliensis</i>	2,56%
Queratoconjuntivitis bovina	1,06%	Septicemia bacteriana / <i>Histophilus somni</i>	2,56%
Intoxicación por <i>Amaranthus quitensis</i>	1,06%		

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>