

EDITORIAL

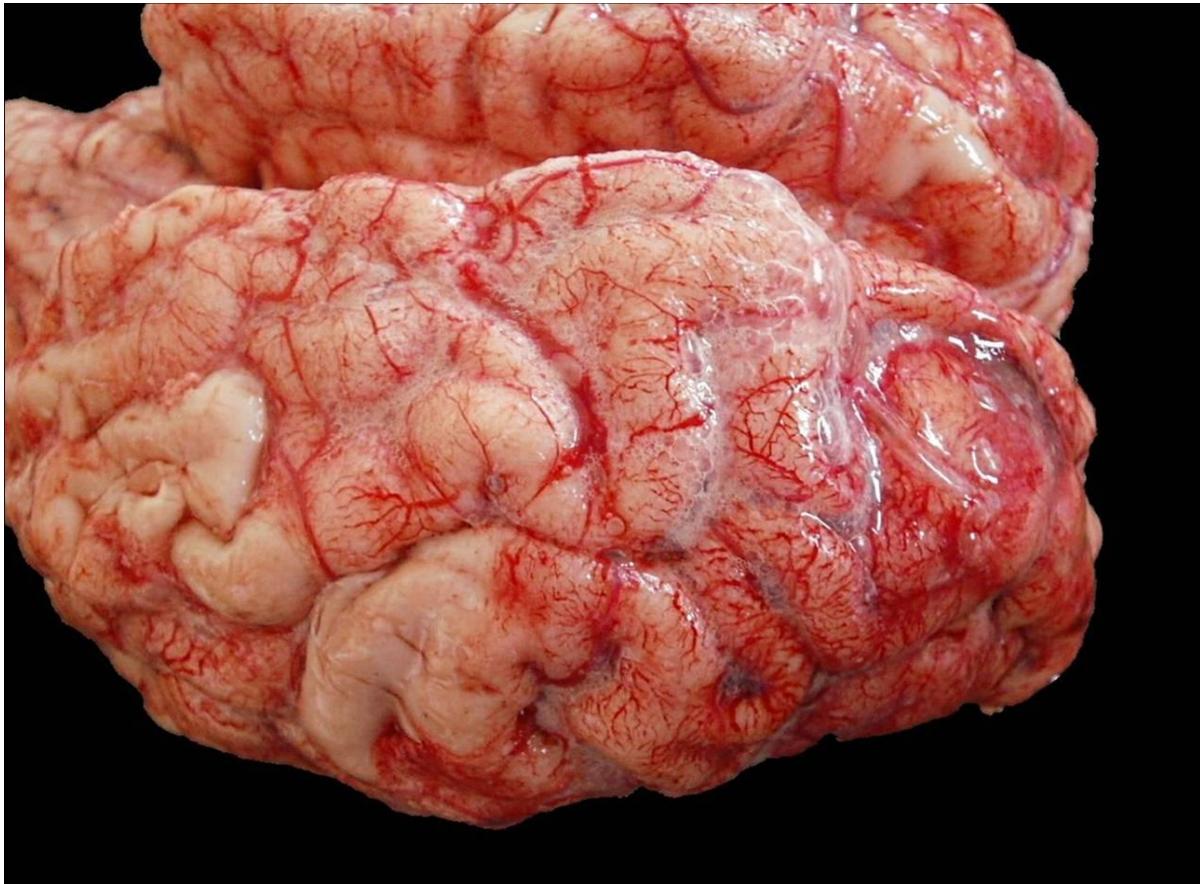
Con este nuevo boletín se completan 15 trimestres corridos desde la primera publicación en agosto del 2009. La aceptación que ha tenido entre colegas y estudiantes nos obliga no solo a continuar con el esfuerzo extra que implica mantener la publicación, sino también a buscar mejores formas de presentación de la información sanitaria del Laboratorio. Un problema que nos hemos encontrado a medida que pasan los años, es lo engorroso que resulta encontrar las enfermedades presentadas en boletines anteriores. Por esa razón, en este nuevo boletín se eliminó la sección Perspectivas Sanitarias y en su lugar se incluyó un Índice General, el cual permite encontrar con más facilidad los casos discutidos en boletines anteriores.



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
Meningoencefalitis herpesviral 5 en novillitos	4
Clostridiosis en bovinos	5
1) Yeyunitis hemorrágica por <i>Cl. perfringens</i> A	6
2) Hemoglobinuria bacilar en vacas	7
3) Encefalomalacia simétrica focal en novillo	8
Abigeato en vacas	9
Intoxicación por <i>Perreyia flavipes</i> en vaquillonas	9
Ovinos	10
<i>Ectopia cordis</i> en cordero Merino	10
Encefalomalacia simétrica focal en cordero	10
Listeriosis en ovejas	11
CLUSTERS ESPACIO-TEMPORALES	15
VETERINARIOS Y MUESTRAS RECIBIDAS	16
INDICE GENERAL	17

Foto de Portada: **Encefalitis por Herpes Virus Bovino tipo 5 en novillos**



Cerebro de novillo afectado por el BoHV-5. Las lesiones son más severas en lóbulos frontales. Varios casos de esta enfermedad ocurrieron en la zona Este en el 2012 los cuales se describen en este boletín.

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

En el segundo semestre de 2012 (trimestres Jul-Set y Oct-Dic 2012) se registraron en total 115 focos de enfermedades en bovinos (Figura 1). Esta es la mayor cantidad de consultas en un 2º semestre desde que se llevan registros en el laboratorio (25 años), por lo que la tendencia lineal de consultas al laboratorio sigue creciendo acompañando la bonanza del sector ganadero.

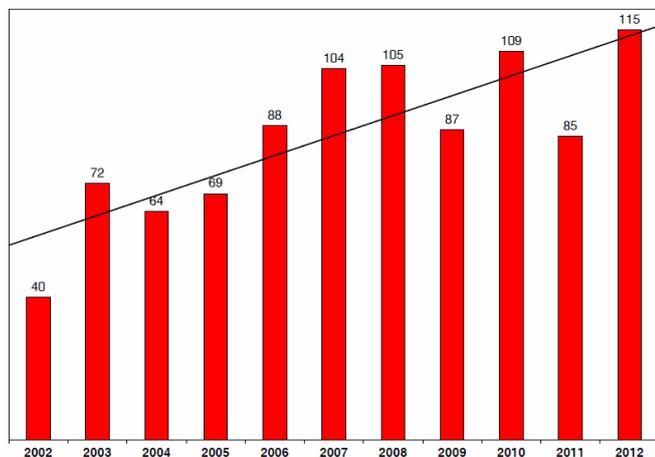


Figura 1. Frecuencia histórica de focos en bovinos (barras) y regresión lineal durante 2º semestre entre el 2002 y 2012.

En este 2º semestre se registraron en total 10 focos en ovinos, algo menos que el mismo período del año pasado (13 focos), pero aún creciente si se mira la evolución anual a largo plazo (Figura 2). Las consultas históricas en ovinos muestran un patrón contrapuesto entre los años '90 y los primeros años de presente siglo: mientras en la década pasada las consultas cayeron sostenidamente hasta sólo 3 focos en 1999, en este siglo las consultas han crecido significativamente a pesar de algunos altibajos (Figura 2). Esta recuperación es debida a una mayor rentabilidad del negocio ovino luego del cambio de los sistemas productivos hacia la carne ovina.

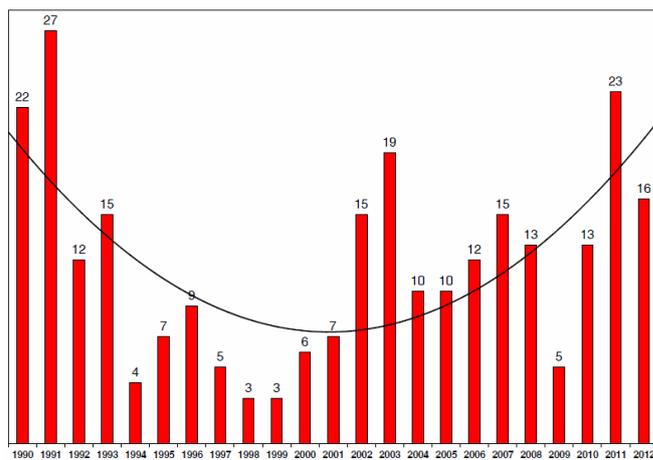


Figura 2. Frecuencia anual de focos en ovinos entre 1990 y 2012 (línea: regresión polinómica de 2 grado)

Caninos, equinos, ovinos y felinos

En los trimestres Jul-Set y Oct-Dic 2012 hubo 4 focos (casos) en equinos, 23 en caninos y 7 en felinos. En pequeños animales las consultas aumentan sostenidamente desde el año 2002 (Figura 3).

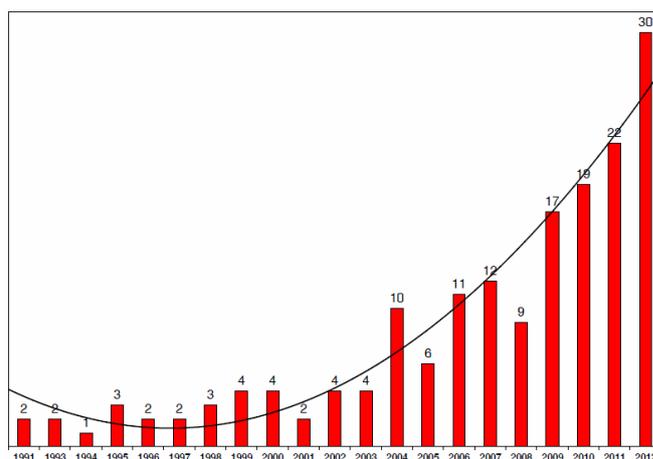


Figura 3. Frecuencia de focos en caninos y felinos (barras) y regresión lineal (línea) en el 2º semestre entre el 1990 y el 2012.

Otras especies

En el trimestre Jul-Set y Oct-Dic 2012 se registró 2 focos en suinos y 1 en caprinos. 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, Musculoesquelético, 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 2º semestre de 2012 los principales motivos de consulta fueron: aborto (30 focos), muerte súbita (27 focos), diarrea (14 focos c/u), depresión o tristeza (13 focos), desmejoramiento y fiebre (8 focos c/u), ictericia (7 focos), debilidad y decúbito (6 focos), anemia (5 focos), ataxia y temblores (3 focos) (Figura 4). En ovinos predominaron los signos clínicos nerviosos y la mortalidad perinatal.

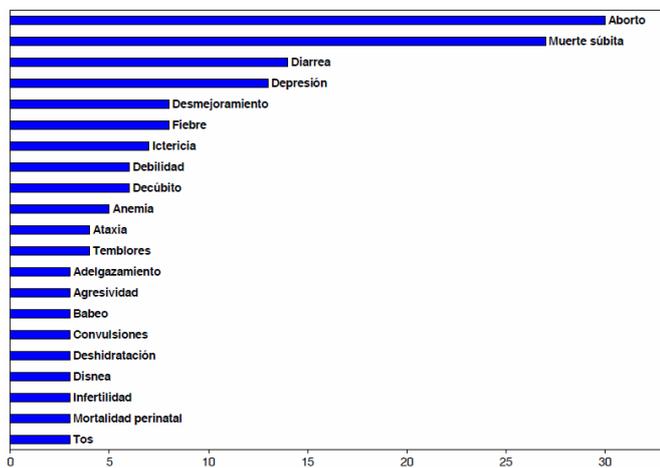


Figura 4. Principales motivos de consulta en bovinos en el trimestre Jul-Set y Oct-Dic 2012.

Síndromes clínico-patológicos

En bovinos, los problemas referidos al sistema reproductivo predominaron ampliamente en el 3º trimestre (25 focos) seguido de los síndromes gastrointestinales con 11 focos, mientras que en el 4º trimestre predominaron los problemas de sistema hemopoyético (10 focos) y los síndromes hepáticos (7 focos). No se detectaron enfermedades con asiento en el ojo/oído, mama, sistema endocrino, músculo-esquelético o piel.

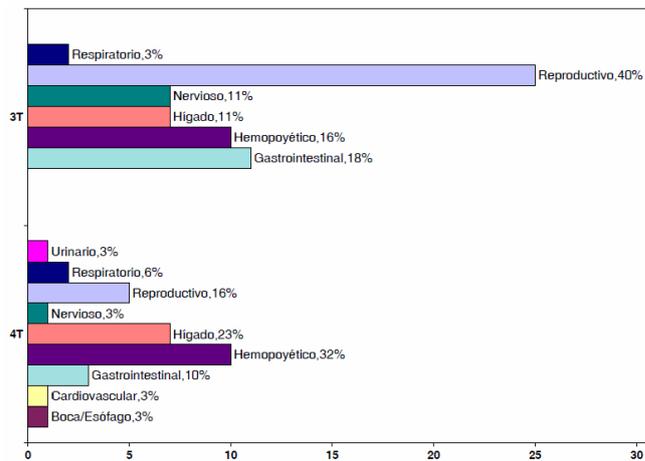


Figura 5. Síndromes clínico-patológicos en bovinos en el trimestre Jul-Set y Oct-Dic 2012.

Morbilidad relativa

En el 2º semestre de 2012 predominaron en bovinos las enfermedades bacterianas (27%), tóxicas (24%) y las parasitarias (20%), seguido por las metabólico-nutricionales y las víricas con 12% cada una. Un 2% fueron neoplasias (Figura 6). En caninos y felinos el 40% fueron enfermedades del sistema nervioso, 40% reproductivas y 20% del hígado. En ovinos predominaron las nerviosas y reproductivas (50% c/u).

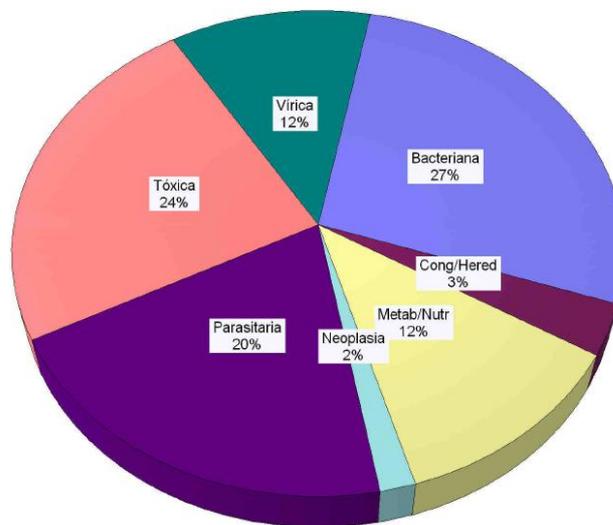


Figura 6. Morbilidad relativa de enfermedades en bovinos durante el trimestre Jul-Set y Oct-Dic 2012.

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 2º semestre de 2012 se diagnosticaron en bovinos 31 enfermedades diferentes en 57 focos con diagnóstico final, mientras que en ovinos hubo 6 enfermedades y 7 focos (Tabla 1). De todas las enfermedades de la Tabla 1 analizadas con SaTScan™, las siguientes enfermedades tuvieron en este semestre una incidencia espacio-temporal mayor a la esperada: Intoxicación por Senecio (10ª y 14ª de Cerro Largo), Meteorismo espumoso (3ª de Treinta y Tres) y Tristeza parasitaria (9ª de Cerro Largo) (ver Mapa de Clústeres Espacio-Temporales, p. 15).

Meningoencefalitis herpesviral 5 en novillitos

En este segundo semestre se diagnosticaron 2 brotes de meningoencefalitis herpesviral causados por el herpes virus bovino de tipo 5 (BoHV-5), un virus estrechamente emparentado al virus de IBR (BoHV-1). La infección por el BoHV-5 se confirmó en todos los casos por inmunohistoquímica por la Dra. Cristina Easton, DILAVE Montevideo.

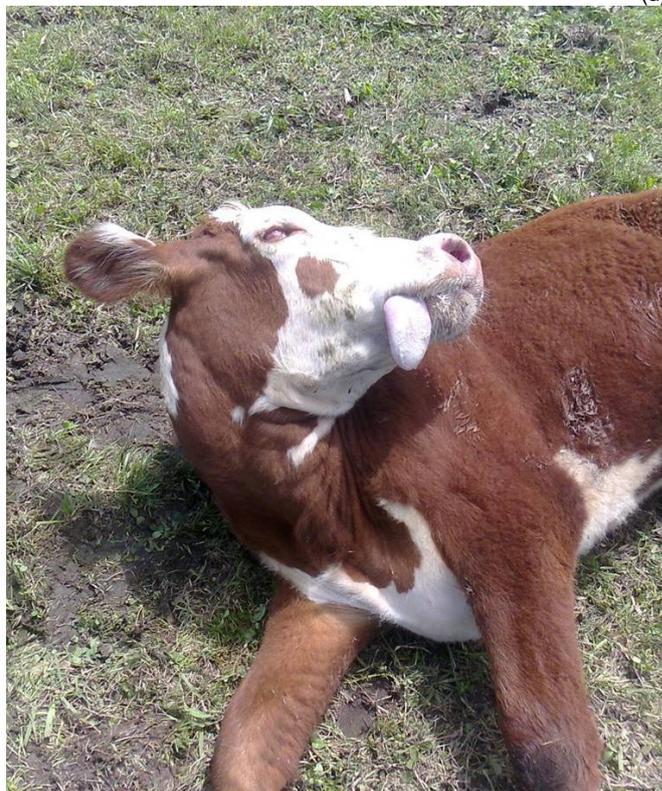
El brote más importante ocurrió en un predio de arroc ganadería de la 2ª de Rocha, paraje Los Indios. El predio es vecino por medio de un brote en terneros por el mismo virus ocurrido en abril de 2012 (ver boletín anterior, Tabla 1). En total murieron 13 de 100 novillos de raza Hereford de 18-24 meses de edad. El brote fue de tipo esporádico, duró aproximadamente 90 días (agosto-noviembre), y tuvo una letalidad del 100%. Los novillos afectados habían llegado al predio a principios de junio, -provenientes de campos arroceros de los alrededores de Lascano-, y se llevaron a pastorear a un potrero de bañado hasta principios de setiembre, en setiembre se pasaron a una pradera de 2º año y en octubre a un semillero de Lotus. En el bañado enfermaron y murieron 2 animales, en la pradera 4 y en el semillero 3. Sugestivamente sólo enfermaron los novillos comprados. El brote se detuvo luego del diagnóstico y la triple vacunación contra IBR (vacuna oleosa con BoHV-5), pero entre tanto murieron 4 novillos más.

Clínicamente, los animales aparecían deprimidos, se apartaban del rodeo, caminaban tambaleantes o en torneo, paresia del tren anterior (Figura 7a), tenían dificultad para

tomar agua o comer, por lo que el pasto se acumulaba en la boca, y en algunos había parálisis de lengua, lo que hizo sospechar de botulismo (Figura 7b). En algunos había un discreto corrimiento nasal pero nunca se detectaron otros signos respiratorios que llamaran la atención. Se remitieron al laboratorio órganos refrigerados de 3 novillos, incluyendo la cabeza de un novillo sacrificado.



(a)



(b)

Figura 7. Encefalitis herpesviral. Novillo con paresia del tren anterior (a) y parálisis de lengua (b). Fotos del Dr. Edinson Torres.

En la patología, las lesiones más significativas se observaron en el SNC que estaba achatado y amarillento, con áreas de malacia en la corteza y las meninges muy hiperémicas, especialmente en los lóbulos frontales (Foto de portada). Los cornetes nasales estaban congestivos, la lámina cribosa del etmoides aparecía corroída y decolorada, y los senos frontales tenían gran cantidad de contenido mucopurulento (Figura 8). En 2 animales había laringotraqueítis con pus espeso adherido a la mucosa y en otro se encontraron abscesos viejos en lóbulos antero-ventrales de pulmón. Otros hallazgos fueron contenido ruminal seco, numerosos *Paramphistomun* adultos y enteritis catarral por *Cooperia* spp. El análisis de orina mostró en un animal severa glucosuria que hizo sospechar de un brote de enterotoxemia por *Cl. perfringens* D.

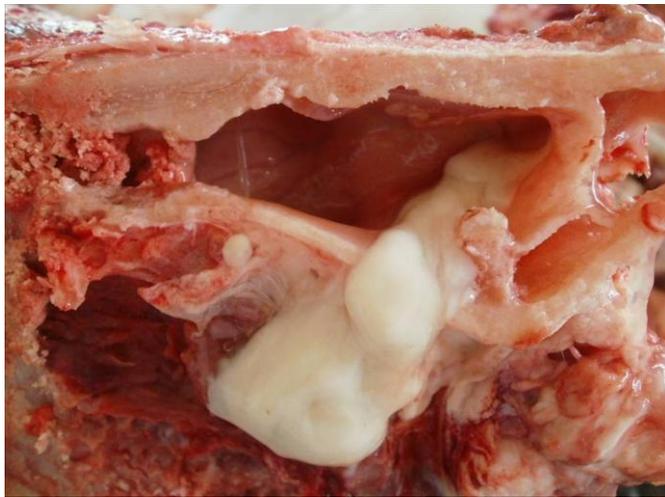
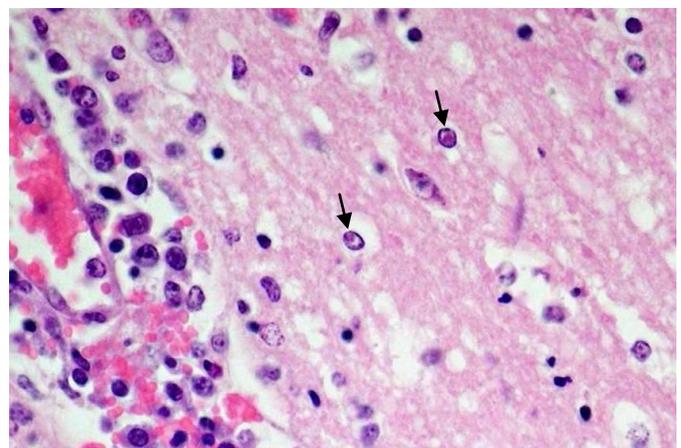


Figura 8. Contenido mucopurulento en senos frontales de novillo con infección por BoHV-5.

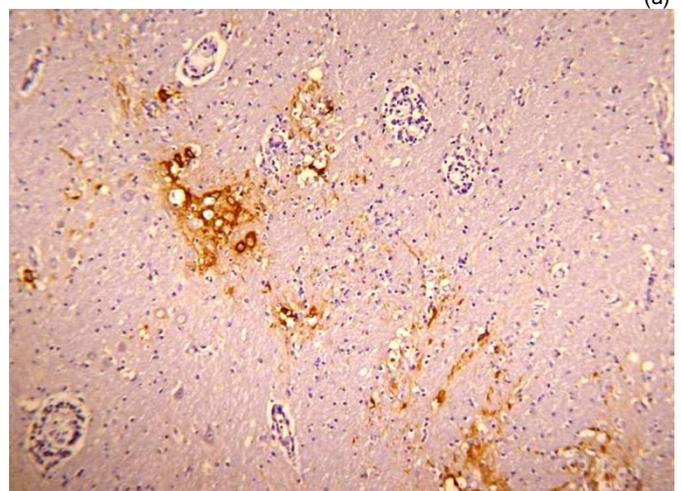
El examen histopatológico mostró una meningoencefalitis no-supurativa generalizada pero más severa en los lóbulos frontales en donde, además de la inflamación, había áreas extensas de polio- y leuco-malacia con gran cantidad de células de Gitter y numerosos cuerpos de inclusión intranucleares en los astrocitos (Figura 8a). Estas las lesiones son típicas de la infección por el BoHV-5, pero es necesaria la inmunohistoquímica, que fue positiva, para confirmar la enfermedad (Figura 8c).

La encefalitis por el virus BoHV-5 en bovinos jóvenes es una enfermedad letal que se ha reportado en Australia, Argentina y Brasil, pero es rara en EE.UU y Europa. Un estudio retrospectivo reciente mostró que la encefalitis por BoHV-5 es también importante en Uruguay (Easton y col., revista Veterinaria Nº 186, 2012). La verdadera prevalencia de la infección es desconocida, ya que las pruebas serológicas disponibles no diferencian entre el herpes virus 5 y el virus IBR tipo 1 común. Al igual que el IBR, el virus se trasmite por aerosol o por contacto directo entre animales, se replica intensamente en la mucosa nasal y amígdalas, y

8-10 días después alcanza el encéfalo principalmente por medio del nervio olfatorio, explicando así las lesiones severas en los lóbulos frontales, o también del trigémino. El virus produce latencia y puede reactivarse en situaciones de estrés como el destete o transporte. La enfermedad ocurre en cualquier época del año y generalmente afecta terneros o novillos jóvenes en predios ganaderos de cría o recría. La enfermedad es difícil de diferenciar de la polioencefalomalacia, el IBR nervioso, el botulismo y la coccidiosis nerviosa, por lo que siempre es necesario el apoyo del laboratorio, el envío del SNC intacto o, mejor aún, de la cabeza entera bien refrigerada. La vacuna contra IBR genera protección cruzada, pero en plaza hay también vacunas conteniendo el BHV-5.



(a)



(b)

Figura 8. Histopatología de encefalitis por BoHV-5. (a) encefalitis no-supurativa (izq.) y cuerpos virales de inclusión en astrocitos (flechas); (b) marcación positiva para BoHV-5 por IHQ, (foto de Dra. Cristina Easton).

Clostridiosis en bovinos

A nivel de campo es común atribuir a "clostridiosis" las muertes rápidas e inesperadas de animales. Raudamente, - y sin realizar ningún análisis confirmatorio-, tanto veterinarios como productores proceden a la vacunación del lote problema. Esta práctica es técnicamente incorrecta, ya que el diagnóstico de "clostridiosis" es un diagnóstico "all-inclusive" que abarca no menos de 10 enfermedades muy

diferentes entre sí, lo cual hace prácticamente imposible que un único plan de vacunación sea exitoso para enfermedades tan diferentes desde el punto de patológico como epidemiológico. Las vacunas deben usarse sólo después de alcanzar un diagnóstico preciso y el plan de vacunación ajustarse a la epidemiología de la enfermedad. Se describen algunas "Clostridiosis" recientes en la región Este.

1) Yeyunitis hemorrágica por *Cl. perfringens* A

Un caso raro de clostridiosis diagnosticado como *Yeyunitis hemorrágica* o *Síndrome hemorrágico intestinal* ocurrió en el mes de setiembre en un predio lechero pequeño de la 12ª de Cerro Largo, paraje Colonia Wilson Ferreira. Se afectó 1 de 7 vacas Holando, de 4ª lactancia, de alta producción. Las vacas pastoreaban una pradera de 2º año de trébol rojo, Lotus y raigrás, y se suplementaban con 7 kg/d de una ración de alta. La vaca afectada tenía una producción de 46 lts/d y un comportamiento normal, pero 8 días después de parida llama la atención del tambero que la vaca deja la comida, está deprimida, se queja y presenta dolor abdominal, bajando la producción bruscamente a 10 litros diarios. La vaca cae en decúbito esternal, muestra atonía ruminal, deshidratación, disentería, temperatura 37 °C y mucosas anémicas. El animal no responde al tratamiento y muere a las 24 horas. A la necropsia, se encontró hepatomegalia, riñones pálidos, sufusiones en serosas, derrames serosanguinolentos en cavidades y el intestino congestivo y hemorrágico, remitiéndose todos los órganos al laboratorio para su estudio.

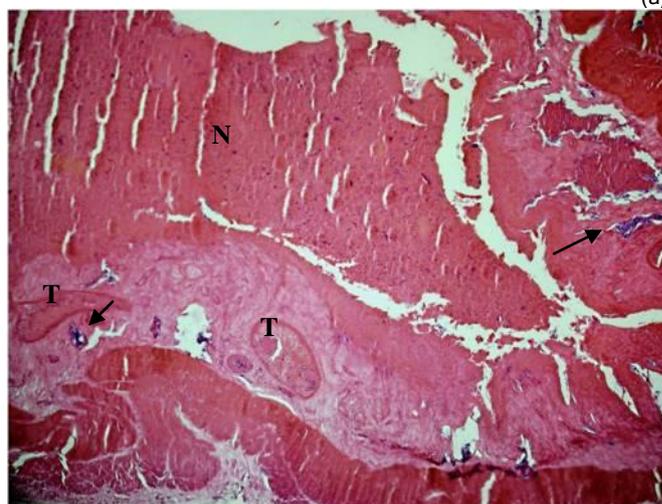
A nivel del intestino delgado, varias asas del yeyuno estaban distendidas y repletas de coágulos de sangre de color casi negro y restos necróticos de mucosa (Figura 9a). A la histología, había un cuadro severo de enteritis necrótico-hemorrágica, con numerosas venas trombosadas en la submucosa y gran cantidad de bacilos (Gram positivos) intralesionales (Figura 9b), histología que en nuestra poca experiencia es muy similar a la Colitis X en equino (ó "Clostridiosis intestinal equina") que también se cree causada por *Cl. perfringens* A y/o el *Cl. difficile*. Para confirmar la sospecha, muestras de contenido yeyunal se enviaron al bacteriólogo Dr. Milton Cattáneo (Facultad de Veterinaria). De la muestra remitida, se aisló un cultivo puro de *Clostridium perfringens* que resultó ser de tipo A, con el gen de la toxina alfa por el análisis de PCR (Figura 9c).

La yeyunitis hemorrágica (**Hemorrhagic bowel syndrome**) se describió por primera vez en vacas lecheras en 1991 en EE.UU y ahora se considera emergente en varios países. Es una enfermedad esporádica, altamente letal, que afecta vacas (> 3 años) de alta producción al comienzo de la lactación. Se la asocia al consumo de raciones con alto

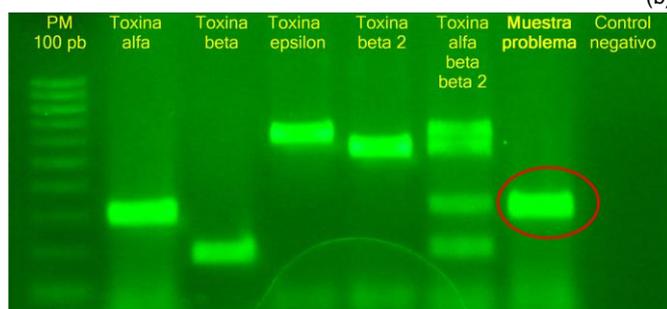
contenido en carbohidratos y proteínas y bajo consumo de fibra efectiva. La mayoría de los casos se han asociado al *Cl. perfringens* tipo A, secretor de toxina alfa, pero se discute si esta asociación es causal o espuria, ya que el *Cl. perfringens* tipo A puede encontrarse normalmente en el contenido intestinal y heces de vacas sanas, cabras y ovejas, y la reproducción experimental no ha sido exitosa. Así, un resultado positivo para toxinotipo A de *Cl. perfringens* es consistente -pero no confirmatorio- de una Clostridiosis A (Dr. Francisco Uzal, comun. pers., 2012). Se desconoce la eficacia de las vacunas disponibles.



(a)



(b)

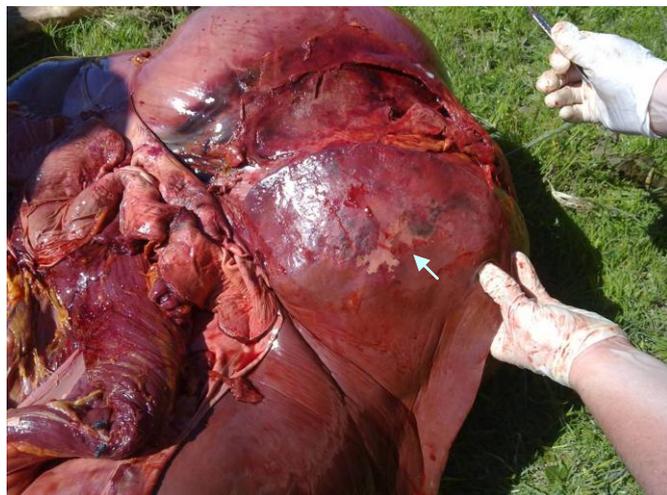


(c)

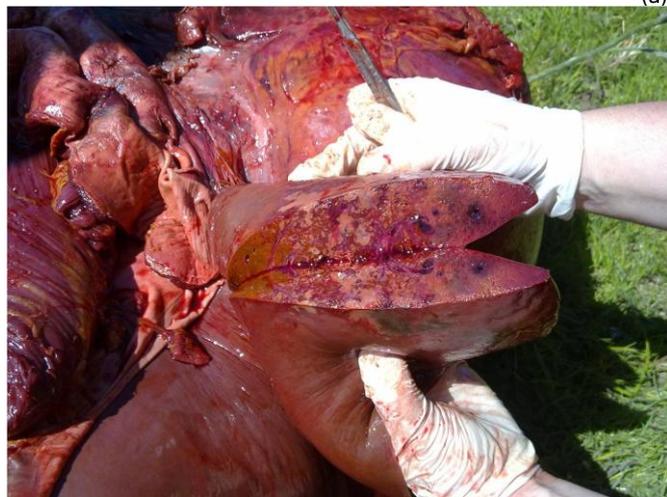
Figura 9. Yeyunitis hemorrágica. (a) coágulos de sangre en yeyuno; (b) histología de yeyuno mostrando la mucosa necrótica (N), la trombosis venosa (T) y colonias de bacilos intralesionales (flecha); (d) PCR de muestra problema positiva a toxina alfa (círculo) (Foto: Dr. Milton Cattáneo).

2) Hemoglobinuria bacilar en vacas

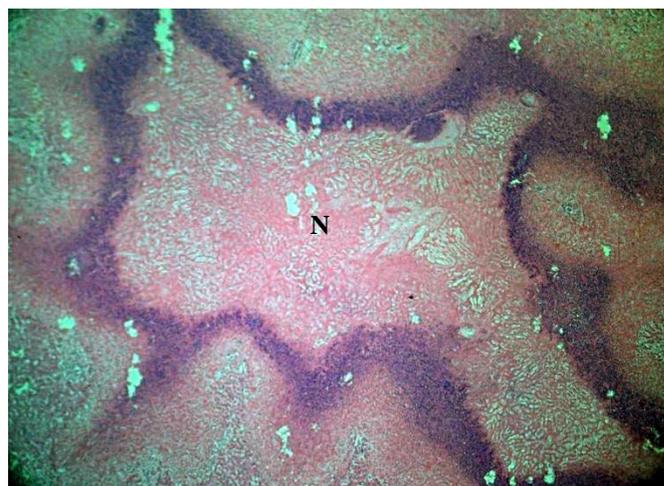
Un brote de Hemoglobinuria bacilar (Sinónimo: Hepatitis necrótica infecciosa; etiología: *Clostridium hemolyticum*) se diagnosticó en el mes de noviembre en un predio ganadero en las serranías de la 6ª de Treinta y Tres, paraje Rincón de Urtubey. Se afectaron 2 vacas preñadas a término, de un lote 250 vacas de cría, Hereford, adultas, que estaban en un potrero de 250 ha con costas a una arroyo rama del Olimar. La primera vaca apareció muerta, la segunda se la vio enferma y se la llevó a los Bretes para tratarla, pero cayó muerta antes de llegar. El productor dice que ese potrero siempre le mata vacas y que como la "sangre no coagula" creen que es carbunco y vacunan todos los años. Como el rodeo estaba vacunado, se realizó la necropsia del animal recién muerto, encontrándose la carcasa muy icterica, hemorragias en serosas, bazo agrandado, riñones hinchados con un puntillado oscuro en la corteza, orina color "coca cola" y el hígado de color ocre con áreas irregulares en la cara diafragmática del lóbulo derecho (Figura 10a) que al corte parecía como "corcho" (Figura 10b). No había lesiones de sauguapé (ver Figura 10a). Es zona de garrapata pero en el predio parece que no hay hace tiempo. Se remitieron al laboratorio muestras de la vaca y el feto para diagnóstico.



(a)



(b)



(c)

Figura 10. Hemoglobinuria bacilar. (a) infarto hepático en cara diafragmática de lóbulo derecho; (b) superficie de corte del infarto; (c) hepatitis necrótica (N) rodeada de borde con trombositis venosa.

Histológicamente, las lesiones en hígado eran patognomónicas de hemoglobinuria bacilar. Había áreas extensas de necrosis de coagulación delimitadas por una reacción inflamatoria neutrofílica, venas trombosadas y numerosos bacilos intralesionales (Figura 10c).

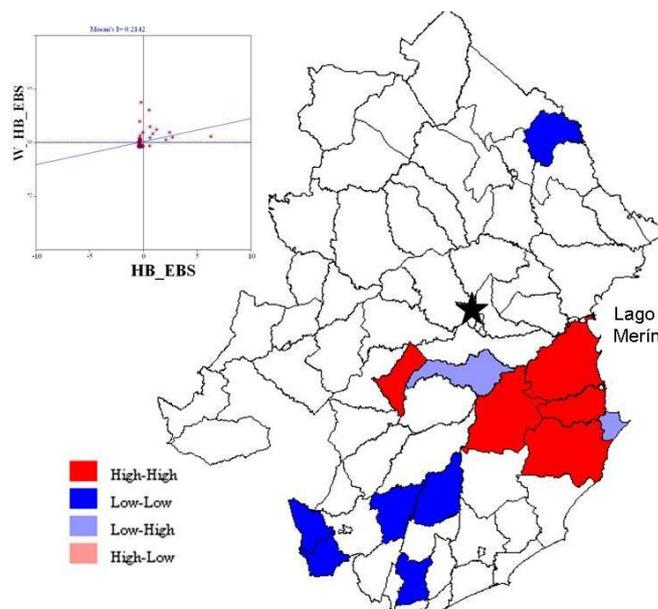


Figura 11. Análisis espacial de hemoglobinuria bacilar en la región Este realizado en el software GeoDa™. Se observa un cluster mayor en 4 seccionales en Rocha y otro menor en la 11ª de Lavalleja (zonas rojas). Estos clusters son altamente significativos (Moran I: 0.2142, $P < 0.001$). La tasa de incidencia (Nº focos / Nº predios) se alisó por el método de Bayes y se usó una matriz de contigüidad tipo Rook de primer orden con 999 permutaciones aleatorias para la inferencia estadística. Estrella: ciudad de Treinta y Tres.

La hemoglobinuria bacilar es, por lejos, la principal "Clostridiosis" en bovinos adultos en nuestra región, de la que ya hemos publicado varios casos en boletines anteriores. Este es el primer foco que se detecta en esta seccional policial desde que se llevan registros en el laboratorio, por lo que ahora son 10 las seccionales policiales con al menos un foco confirmado en la zona Este. La enfermedad se presenta tanto en campos de sierras como de colinas, pero es más

frecuente en los campos bajos arroceros contra la laguna Merín, donde la enfermedad tiene un clúster espacial altamente significativo en la 2ª, 3ª, 6ª y 9ª de Rocha (Figura 11). Estos son campos de bañado donde no existe el saaguayé lo que demuestra que, -en la zona Este al menos-, la hemoglobinuria bacilar no está asociada a la *Fasciola hepatica*, por lo que el factor desencadenante del infarto hepático es incierto en nuestra región. Los meses pico de ocurrencia de la enfermedad son noviembre y diciembre (rango setiembre - marzo), aunque puede ocurrir en cualquier mes de año. Basado en la epidemiología de la enfermedad, el plan anual de vacunación recomendado por nuestro laboratorio en las seccionales problemas es primovacuna y booster en setiembre-octubre y otra dosis en enero-febrero, únicamente en animales >2 años.

3) Encefalomalacia simétrica focal en novillo

Un caso de clostridiosis diagnosticado como *Encefalomalacia simétrica focal* ocurrió en el mes de julio en un novillito Hereford sobreño en un feedlot de la 2ª de Treinta y Tres, paraje Puerto Gómez. El novillito, junto a otros 200 animales, estaba siendo racionado en un potrero previo a su ingreso al feedlot (fase de adaptación). El animal había sido comprado en el mes de marzo y todo el lote tenía al entrar doble vacunación contra clostridiosis. Una mañana se lo encontró en decúbito lateral, con convulsiones, rigidez y opistótonos, y dado que el feedlot tiene antecedentes de Polioencefalomalacia y Listeriosis, el veterinario inmediatamente envió la cabeza refrigerada al laboratorio.

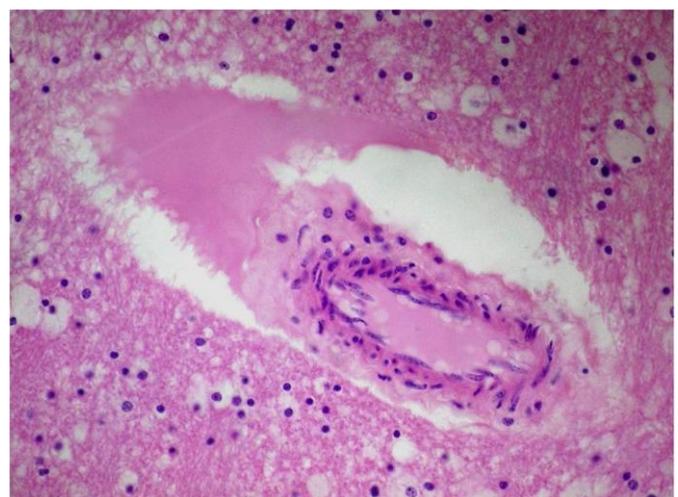
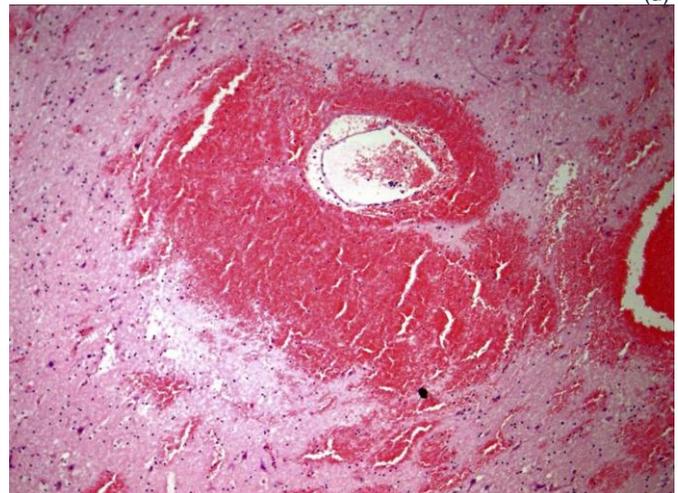
Macroscópicamente, el encéfalo estaba hiperémico y edematoso, con las circunvoluciones achatadas y amarillentas, especialmente en el lóbulo parietal derecho. Al corte del encéfalo fijado en formol bufferado al 10% durante 16 días, se observó en el tálamo y mesencéfalo numerosas hemorragias multifocales-coalescentes, bilaterales y simétricas (Fig. 12a). A la histología, en el tálamo y mesencéfalo había hemorragias perivasculares y parenquimatosas severas (Figura 12b), vacuolización del neurópilo, necrosis tisular y edema perivascular proteináceo en numerosos vasos alrededor de las hemorragias (Figura 12c). En hipocampo había también edema moderado del neurópilo. No se observaron lesiones de significación en el resto de las regiones encefálicas (corteza parietal, occipital, médula oblonga, cerebelo y obex).

La *Encefalomalacia simétrica focal*, (sinónimo: "riñón pulposo" o "enfermedad de la sobrealimentación") es una enterotoxemia causada por el *C. perfringens* tipo D, la cual es común en ovinos (ver abajo) y cabras pero muy rara en bovinos. El clostridio D está normalmente presente en muy pequeña cantidad en el intestino de animales sanos, pero

prolifera con dietas ricas en granos o pasturas jóvenes, produciendo grandes cantidades de toxina Epsilon. La toxina aumenta la permeabilidad capilar en el SNC, (además del pulmón y riñón) permitiendo la salida de líquido y proteínas al espacio perivascular, causando edema, hemorragias, aumento de la presión intracerebral y necrosis cerebral focal o multifocal en el tronco encefálico.



(a)



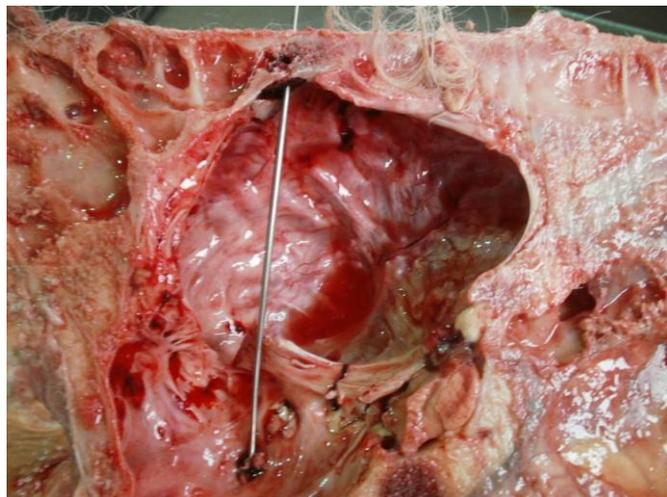
(c)

Figura 12. Encefalomalacia simétrica focal. Novillo. (a) focos bilaterales de hemorragias en el tálamo; (b) hemorragias perivasculares y parenquimatosas en el tálamo; (c) edema proteináceo perivascular vecino a zonas hemorrágicas en tálamo.

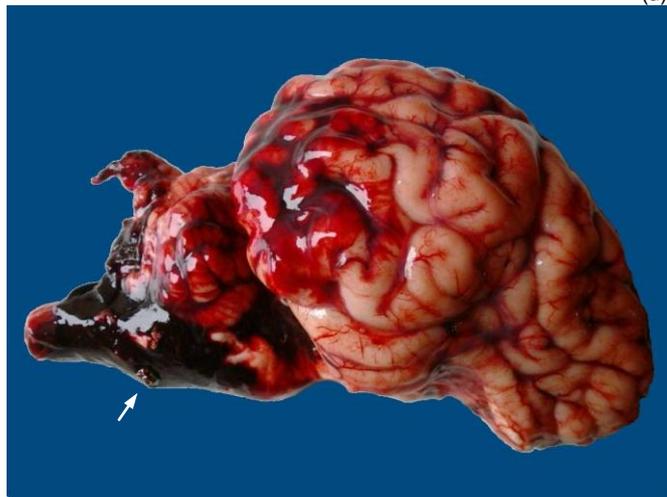
En ovinos y caprinos las lesiones focales bilaterales localizadas en tálamo o el tronco encefálico se consideran patognomónicas y son suficientes para el diagnóstico (ver abajo). En el presente caso, los hallazgos macro y microscópicos muy probablemente sean también debidos a enterotoxemia tipo D ya que las lesiones son casi idénticas a las producidas en ovinos por este microorganismo (Dr. Uzal, com. pers. 2012).

Abigeato en vacas

Una consulta de muertes por disparo por arma de fuego y faena de 4 vacas se recibió en los primeros días del mes de octubre. Las vacas pertenecían a un predio ganadero pequeño ubicado en la 5ª de Treinta y Tres, paraje Sauce del Yerbal. Por decisión policial, la cabeza de una vaca, Hereford, 6D, fue remitida congelada al laboratorio solicitándose la extracción del proyectil para estudio de balística. La cabeza se descongeló lentamente durante 48 hrs en la cámara frigorífica a 4 °C.



(a)



(b)

Figura 13. Daño cerebral por arma de fuego. (a) trayectoria intracraneana del proyectil (b) hemorragias meníngeas en cerebro, cerebelo y bulbo, donde se observa la bala 22 (flecha).

Para encontrar un proyectil pequeño, la trayectoria del proyectil debe seguirse con una sonda y el cráneo debe bi-

seccionarse sagitalmente. Este método es diferente a la técnica tradicional de extracción del SNC que retira la calvaria y extrae el encéfalo entero.

El cráneo presentaba un orificio de bala de 6 x 4,5 mm localizado en línea media frontal, exactamente en el punto de cruce de las líneas que unen la base de la oreja con el canto externo del ojo contralateral. No había restos de pólvora, indicando un disparo de larga distancia. La trayectoria del proyectil era de adelante-atrás, levemente de abajo-arriba y de izquierda-derecha (punto de vista del tirador). No había orificio de salida sino que el trayecto terminaba en el hueso baso-occipital (Figura 13a). El daño cerebral se caracterizaba por hemorragias subdurales y subaracnoideas extensas a nivel de los lóbulos occipitales, el cerebelo y la médula oblonga (Figura 13b). La bala era de calibre 22 y se encontraba impactada debajo de la médula oblonga (Figura 13b).

Se concluyó que los disparos fueron realizados por tirador experto, de mano derecha, que sabía el punto exacto para alcanzar el cerebro, ya que debe destacarse que el encéfalo bovino es pequeño en relación al tamaño de la cabeza.

Intoxicación por *Perreyia flavipes* en vaquillonas

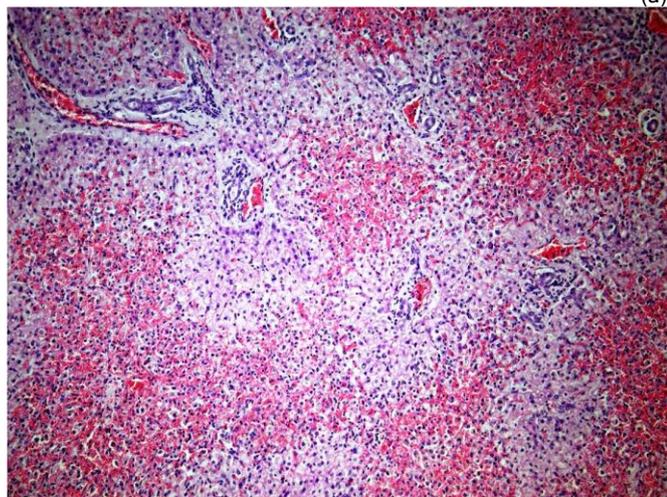
Un brote severo de intoxicación por larvas de *Perreyia flavipes* ("larvas negras"; "larvas de mosca sierra"; Hymenoptera, Pergidae) se diagnosticó en el mes de agosto en un predio ganadero extensivo de la 10ª de Lavalleja, paraje Dos Islas. En un fin de semana enfermaron y murieron 17 de 160 vaquillonas sobreño que estaban en un potrero de campo natural, con escaso forraje, muy sucio, con mucho mío-mío, chirca y cardilla. Del sábado para el domingo se encuentran 15 animales muertos, el domingo durante el día muere otra y el lunes aparece otro animal con depresión y debilidad que termina muriendo el día martes. En el potrero, el personal ha visto en los últimos días gran cantidad de grupos de larvas negras desplazándose sobre la pastura y dentro de las cardillas. De los órganos remitidos, el más severamente afectado era el hígado, el cual presentaba un marcado y evidente patrón lobulillar o acinar con aspecto típico de hígado en "nuez moscada (Figura 14a). Había numerosas hemorragias petequiales subepicárdicas y los riñones aparecían normales con abundante grasa perirenal. Histológicamente, en el hígado había una necrosis hemorrágica periacinar a panacinar, edema de tríadas portales y degeneración hidrópico-vacuolar de hepatocitos periportales sobrevivientes, lesiones diagnósticas de una enfermedad hepatotóxica aguda (Figura 14b). En riñón había leve nefrosis de túbulos contorneados distales y en pulmón había congestión y edema alveolar. En el rumen se encontraron fragmentos y cabezas quitinosas de larvas negras que se identificaron bajo la lupa.

La intoxicación por las larvas de *Perreyia flavipes* es una

enfermedad única porque la toxina responsable del cuadro tóxico (un heptapéptido llamado "pergidina") se encuentra en las larvas de un insecto himenóptero. Es una enfermedad sólo conocida en Uruguay y sur de Brasil. En bovinos causa importantes mortalidades todos los años entre los meses de junio y setiembre en los campos de suelos superficiales sobre la Cuchilla Grande, donde *P. flavipes* abunda. Las larvas nacen en otoño y hacia el invierno son lo suficientemente grandes (aprox. 2 cm) como para moverse en grupos de hasta 180 individuos sobre la pastura y alimentarse de restos secos de pasto. Los bovinos las apetecen y cuando los grupos aparecen las consumen en grandes cantidades. Como el período de incubación es corto (12-24 hrs.), las muertes ocurren en grandes cantidades en un corto período de tiempo. El diagnóstico se hace por la epidemiología, la patología hepática y la presencia de larvas en la pastura y/o el contenido ruminal.



(a)



(b)

Figura 14. Intoxicación por *Perreyia flavipes*. Vaquillona. (a) hígado fijado en formol con un patrón típico en "nuez moscada"; (b) corte histológico del mismo hígado mostrando la necrosis hemorrágica periacinar (áreas rojas).

Ovinos

Ectopia cordis en cordero Merino

Una malformación congénita muy rara, conocida como *ecto-*

pia cordis pectorales, se diagnosticó en un cordero Merino puro encontrado muerto al nacer. Fue el único caso registrado en una majada Merino de 200 ovejas paridas en el mes de agosto en un predio ganadero-ovejero de la 10ª de Cerro Largo, paraje Guazunambí. Los carneros eran Merino de pedigrí comprados. La cría se hacía en campo natural y las ovejas sólo habían sido suplementadas en invierno con bloques energéticos. El cordero era macho y su desarrollo y tamaño era normal (48 cm de largo isquio-frontal). El corazón se encontraba expuesto en una cavidad oval abierta en la región torácica ventrolateral izquierda sobre el esternón, era de forma más o menos normal, sin pericardio, excepto las aurículas que estaban flácidas y muy dilatadas (Figura 15). No se encontraron malformaciones en las cavidades cardíacas ni los grandes vasos.

La *Ectopia cordis* es una anomalía congénita muy rara caracterizada por el desarrollo del corazón fuera de la cavidad torácica. Hay reportes en humanos, bovinos, equinos y cabras, en ese orden de prevalencia, pero no encontramos ninguna referencia en los ovinos, aunque la anomalía está mencionada en los textos clásicos de patología. Según la localización, la malformación se clasifica en ectopia cervical, pectoral o abdominal. En la pectoral, el desplazamiento del corazón se da por un defecto en el desarrollo de las costillas y el esternón. Esta es la forma más rara y la más letal, ya que el animal normalmente no sobrevive al parto, como sucedió en este caso. La causa se desconoce, pero la aparición de una anomalía congénita en una raza pura siempre debe hacer sospechar la posibilidad de un gen mutante, por lo que se debe mantener una vigilancia.



(a)

Figura 15. *Ectopia cordis* de tipo pectoral en un cordero Merino muerto al nacer.

Encefalomalacia simétrica focal en cordero

Un caso de encefalomalacia focal simétrica, mejor conocida como "riñón pulposo" o "enterotoxemia por *Cl. perfringens* toxintipo D", ocurrió en el mes de octubre en un predio ganadero-ovejero, bien manejado, de la 10ª de Lavalleja,

paraje Costas de Corrales. Se afectó 1 de 46 corderos de 20 días de edad, al pie de la madre, aún sin señalar ni castrar. Las madres eran borregas DL de raza Corriedale y Corriedale x Texel, todas servidas con carneros Texel. La majada estaba sobre raigrás y Lotus rincón y había sido dosificada con moxidectin y closantel en la pre-encarnerada, IVM en julio y ricobendazole y vacuna de clostridiosis en el pre-parto. Había otra majada de 60 ovejas paridas en otro sin ningún problema. El cordero afectado comenzó a quedar rígido, mostraba signos nerviosos intermitentes, luego cayó en decúbito, a veces tenía opistótonos y trismo, y como no respondía al tratamiento se remitió al laboratorio para diagnóstico. En el laboratorio el animal permanecía en decúbito, sensorio normal, parálisis espástica e hipersensibilidad (Figura 16a). El cuadro clínico total duró 72 hrs. hasta la eutanasia.

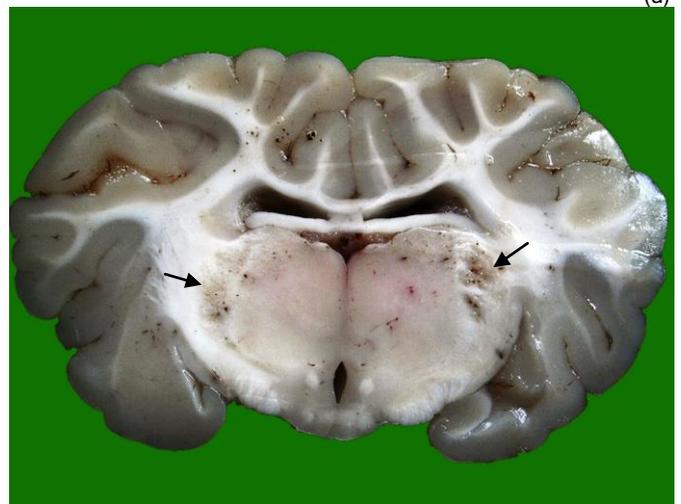
A la necropsia, no se encontraron lesiones significativas en ninguno de los órganos. El animal estaba deshidratado sin orina en la vejiga. Pero al cortar el SNC, luego de fijado en formol bufferado al 10% durante 15 días, se encontraron focos de malacia bilaterales en la región del tálamo (Figura 16b). Histológicamente, en el tálamo y la cápsula interna habían edema, cavitación, micro-hemorragias, numerosos esferoides axonales y gran cantidad de células de Gitter (Figura 12c), lesiones consideradas patognomónicas de enterotoxemia por *Cl. perfringens* tipo D. En el hígado había hiperplasia de células de Kupffer y neutrofilia sinusoidal, y en el bazo hiperplasia folicular y también neutrofilia. No había lesiones significativas en riñón, pulmón, intestino o corazón.

El "riñón pulposo" es quizá la clostridiosis más común en ovinos jóvenes. En su forma aguda o sobreaguda, los animales son encontrados muertos o raramente pueden observarse signos clínicos nerviosos o pedaleo previo a la muerte. En la forma subaguda, la enfermedad se caracteriza por necrosis simétrica focal en el tronco encefálico, como en el presente caso. Los brotes de enterotoxemia son más frecuentes en corderos amamantados por ovejas con buena alimentación y mucha producción de leche. En estas condiciones, el *Cl. perfringens* tipo D prolifera en el intestino y produce la toxina Epsilon que, -como se explicó arriba-, causa de las lesiones cerebrales específicas. El nombre de "riñón pulposo" es debido a la putrefacción rápida de los cadáveres y no a una patología específica de la enfermedad, por lo que el hallazgo de riñones "pulposos" no tiene ningún significado diagnóstico. Para el diagnóstico, en los casos agudos se puede remitir el contenido intestinal refrigerado con unas gotas de cloroformo para preservar la toxina Epsilon. En los casos subagudos o crónicos la toxina desaparece, por lo que lo mejor es remitir la cabeza o el SNC entero. La vacunación y revacunación de las ovejas antes de parir es el mejor método de prevención que se dispone, considerándose que las ovejas vacuna-

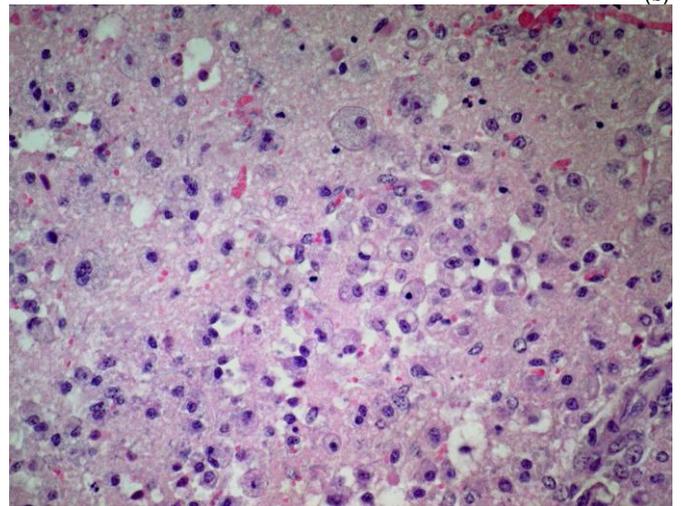
das durante tres años seguidos desarrollan inmunidad de por vida. La inmunidad calostrual protege a los corderos los primeros 2 meses de vida, luego deben también vacunarse.



(a)



(b)



(c)

Figura 16. Encefalomalacia focal simétrica. (a) cordero con parálisis y decúbito; (b) focos de malacia bilateral a nivel del tálamo (flechas); (c) necrosis cerebral con células de Gitter en las zonas de malacia de (b).

Listeriosis en ovejas

En este semestre se registraron 2 focos de listeriosis en ovinos (*Listeria monocitogenes*). Ambos focos ocurrieron en

predios ganaderos-ovejeros de la 4ª de Treinta y Tres y en ambos enfermaron animales adultos únicamente. Los predios no estaban relacionados entre sí.

El primer foco ocurrió en el paraje Yerbalito del Convoy. En el correr de 15-20 días entre fines de setiembre y mediados de octubre enfermaron 5 y murieron 4 (al cierre del caso) de 500 ovejas adultas, craza Corriedale, que estaban con los corderos en una pradera vieja, sin suplemento con ración o silo. No se afectó ningún cordero. Se remitió una oveja viva para necropsia. El segundo foco ocurrió a mediados de octubre en un predio de campos de sierra del paraje Otazo. Murieron 3 ovejas adultas y 1 carnero Corriedale de un lote de 200 ovinos adultos. Parte de los animales estaban siendo racionados, pero 2 de 4 los animales nunca se suplementaron. Se remitió el encéfalo entero para descartar listeriosis o rabia ya que el predio estaba siendo investigado por mordeduras de vampiros.

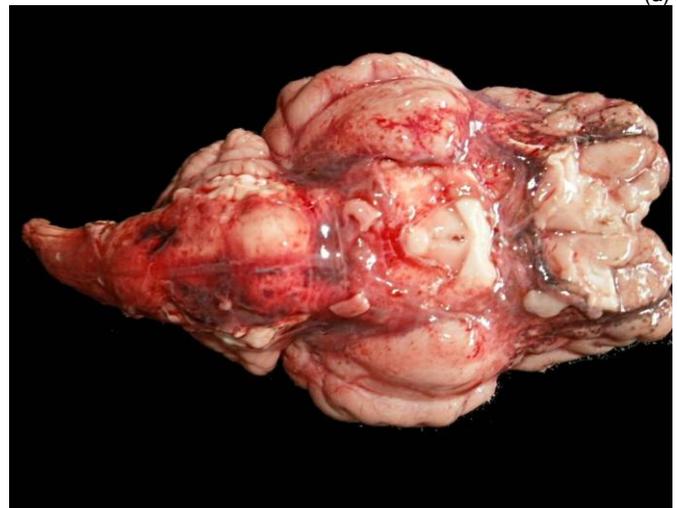
Clínicamente, en ambos focos los animales mostraban tambaleo, torneo, fiebre (41.5 °C) y a veces parálisis facial y babeo. La oveja del primer foco remitida para necropsia presentaba decúbito, parálisis, torsión del cuello y rotación de la cabeza, siempre para el mismo lado (Figura 17a). A la necropsia, había congestión, hemorragias y edema pulmonar severo, enteritis mucopurulenta, y marcada hiperplasia folicular en el bazo que estaba agrandado. El SNC de ambos animales mostraba macroscópicamente marcada hiperemia y hemorragias meníngeas prácticamente restringidas al tronco encefálico, especialmente en la médula oblonga, puente y pedúnculos cerebrales (Figura 17b).

Histológicamente, en el sistema nervioso había en ambos casos una severa meningoencefalitis supurativa con gran cantidad de microabscesos en la médula oblonga, obex, puente y mesencéfalo, lesiones patognomónicas de listeriosis (Figura 17c).

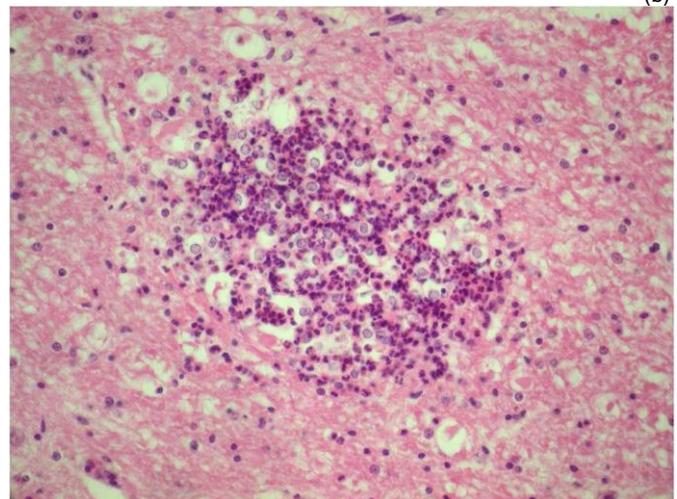
Como se ha comentado en anteriores boletines, en nuestra zona la listeriosis ocurre tanto en bovinos como en ovinos, pero es mucho más frecuente en esta última especie. Los casos en bovinos casi siempre se pueden vincular al uso de ración o silo, pero en ovinos todos los casos ocurren sobre campo natural. La enfermedad afecta en forma de brotes tanto a borregos como ovinos adultos. La mayor sensibilidad del ovino, una alta prevalencia de animales portadores en nuestras majadas y un medio ambiente favorable en el campo natural para la sobrevivencia de la bacteria, son algunas de las razones que podrían explicar el creciente número de focos diagnosticados por nuestro laboratorio. 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.



(a)



(b)



(c)

Figura 17. Listeriosis en ovinos. (a) Torsión de cuello y rotación de cabeza en oveja lactante (primer foco); (b) encéfalo de carnero con hiperemia y hemorragias en tronco encefálico (segundo foco) (c) microabsceso en mesencéfalo de oveja (a).

Especie	Diagnóstico	Departamento	Secc polic	Focos	Población	Morbilidad	Mortalidad	Letalidad
Bovino	Aborto / Leptospira positivo	Lavalleja	10a	1	400	1,75%	0,00%	0,00%
Bovino	Aborto / Leptospira positivo	Lavalleja	9a	1	70	2,86%	2,86%	100,00%
Bovino	Aborto / Leptospira positivo	Rocha	6a	1	350	0,86%	0,86%	100,00%
Bovino	Aborto / Neospora positivo	Treinta y Tres	7a	1	9	11,11%	0,00%	0,00%
Bovino	Acidosis ruminal	Tacuarembó	15a	1				100,00%
Bovino	Bronconeumonía supurativa	Rocha	3a	1	250	16,00%	0,40%	2,50%
Bovino	BVD / Enfermedad de las mucosas	Lavalleja	3a	1				100,00%
Bovino	BVD / Enfermedad de las mucosas	Treinta y Tres	2a	1	70	1,43%	1,43%	100,00%
Bovino	Cetosis / Toxemia de preñez	Lavalleja	11a	1	130	2,31%	2,31%	100,00%
Bovino	Cetosis / Toxemia de preñez	Rocha	6a	1	358	0,84%	0,84%	100,00%
Bovino	Cetosis / Toxemia de preñez	Rocha	6a	1				62,50%
Bovino	Coccidiosis	Rocha	3a	1	320	3,44%	3,13%	90,91%
Bovino	Diarrea neonatal / Rotavirus	Cerro Largo	5a	1	546	6,41%	1,10%	17,14%
Bovino	Diarrea neonatal / Rotavirus	Maldonado	6a	1	25	28,00%	28,00%	100,00%
Bovino	Diarrea neonatal / Rotavirus	Rocha	3a	1	400	37,50%	10,00%	26,67%
Bovino	Distomatosis crónica	Cerro Largo	6a	1	423	1,18%	0,71%	60,00%
Bovino	Edema pulmonar agudo	Lavalleja	5a	1	550	0,91%	0,91%	100,00%
Bovino	Meningoencefalitis por BoHV-5	Rocha	2a	1	100	13,00%	13,00%	100,00%
Bovino	Encefalomalacia simétrica focal	Treinta y Tres	2a	1	200	0,50%	0,50%	100,00%
Bovino	Endocarditis verrucosa	Lavalleja	5a	1	145	0,69%	0,69%	100,00%
Bovino	Yeyunitis hemorrágica / <i>Cl. perfringens</i> A	Cerro Largo	12a	1	7	14,29%	14,29%	100,00%
Bovino	Gastroenteritis parasitaria	Lavalleja	10a	1	140	35,71%	26,43%	74,00%
Bovino	Gastroenteritis parasitaria / Cooperia	Treinta y Tres	7a	1	170	1,76%	1,76%	100,00%
Bovino	Hemoglobinuria bacilar	Treinta y Tres	6a	1	250	0,80%	0,80%	100,00%
Bovino	Injuria cerebral por arma de fuego / Abigeato	Treinta y Tres	5a	1	40	9,50%	9,50%	100,00%
Bovino	Intoxicación por nitratos y nitritos	Lavalleja		1	80	31,25%	31,25%	100,00%
Bovino	Intoxicación por Perreyia flavipes	Lavalleja	10a	1	160	10,63%	10,63%	100,00%
Bovino	Intoxicación por Senecio	Cerro Largo	12a	1	400	1,50%	1,50%	100,00%
Bovino	Intoxicación por Senecio	Cerro Largo	14a	4	368	2,24%	2,24%	87,50%
Bovino	Intoxicación por Senecio	Treinta y Tres	7a	1	15	6,67%	6,67%	100,00%
Bovino	Intoxicación por Urea	Cerro Largo	4a	1				100,00%
Bovino	Leptospirosis aguda	Cerro Largo	16a	1	68	5,88%	5,88%	100,00%
Bovino	Leptospirosis aguda	Cerro Largo	6a	1				
Bovino	Leptospirosis aguda	Rivera	8a	1	2500	0,24%	0,24%	100,00%
Bovino	Leptospirosis aguda	Treinta y Tres	2a	1	200	3,00%	3,00%	100,00%
Bovino	Leptospirosis aguda	Treinta y Tres	6a	1	330	0,30%	0,30%	100,00%
Bovino	Leucosis bovina enzoótica	Rocha	3a	1				100,00%
Bovino	Leucosis bovina esporádica	Cerro Largo	9a	1	340	0,59%	0,59%	100,00%
Bovino	Meningoencefalitis por BoHV-5	Treinta y Tres	7a	1	162	0,62%	0,62%	100,00%
Bovino	Meteorismo espumoso	Cerro Largo	5a	1	40	5,00%	5,00%	100,00%
Bovino	Meteorismo espumoso	Rocha	2a	1				100,00%
Bovino	Meteorismo espumoso	Treinta y Tres	3a	2	970	1,78%	1,78%	100,00%
Bovino	Nefrototoxicosis idiopática	Treinta y Tres	7a	1	48	2,08%	2,08%	100,00%
Bovino	Neumonía broncointersticial vírica / BRSV	Treinta y Tres	4a	1	66	4,55%	3,03%	66,67%
Bovino	Polioencefalomalacia	Cerro Largo	11a	1	72	2,78%	2,78%	100,00%
Bovino	Septicemia	Cerro Largo	14a	1				100,00%
Bovino	Septicemia	Cerro Largo	5a	1	156	1,92%	1,92%	100,00%
Bovino	Tetania del transporte	Treinta y Tres	2a	1	900	2,00	1,70	83,33%
Bovino	Tristeza parasitaria	Maldonado	9a	1	54	12,96%	5,56%	42,86%
Bovino	Tristeza parasitaria / Anaplasma	Maldonado	9a	2	131	4,63%	1,75%	37,50%
Bovino	Tristeza parasitaria / Babesia	Lavalleja	5a	1	600	0,83%	0,83%	100,00%
Bovino	Tristeza parasitaria / Babesia	Treinta y Tres	4a	1	48	20,83%	16,67%	80,00%
Ovino	Distomatosis aguda	Rocha	2a	1	60	28,33%	28,33%	100,00%
Ovino	Ectopia cordis	Cerro Largo		1	200	0,50%	0,50%	100,00%
Ovino	Encefalomalacia simétrica focal	Lavalleja	10a	1	46	2,20%	2,20%	100,00%
Ovino	Leptomeningitis neonatal / Encefalopatía HI	Treinta y Tres	7a	1	20	5,00%	5,00%	100,00%
Ovino	Listeriosis	Treinta y Tres	4a	2	700	1,50%	1,40%	90,00%
Ovino	Intoxicación por <i>Cestrum parqui</i>	Rocha	6a	1	50	14,00%	12,00%	85,71%

Tabla 1. Enfermedades de bovinos y ovinos diagnosticadas en la región Este en los trimestres **Jul-Set y Oct-Dic 2012.**

Especie	Diagnóstico	Enfermos	Categoría	Raza	Edad
Canino	Epitelioma sebáceo	1	Perro	Cocker	12 año/s
Canino	Carcinoma hepatoide	1	Perro	Cruza	14 año/s
Canino	Dermatitis prurítica acral	1	Perra	Labrador	6 año/s
Canino	Melanosarcoma	1	Perra	Ovejero Alemán	8 año/s
Canino	Adenoma mamario simple / Adenoma sebáceo	1	Perra	Cimarrón	2 año/s
Canino	Epulis acantomatoso	1	Perro	Fila	8 año/s
Canino	Epulis osificante	1	Perro	Cocker	8 año/s
Canino	Hepatitis canina	1	Perra	Shitzú	4 mes/es
Canino	Leucomielopatía canina	3	Perro	Golden Retriever	8 mes/es
Canino	Linfoma linfoblástico	1	Perro	Cruza	
Canino	Tumor venéreo transmisible	1	Perro	Ovejero	7 año/s
Canino	Tumor de células basales	1	Perra	Cruza	10 año/s
Canino	Hamartoma foliculosebáceo	1	Perra	Cimarrón	10 año/s
Canino	Leucomielopatía canina	3	Perro	Golden Retriever	6 mes/es
Caprino	Toxoplasmosis	2	Cabra hembra		
Equino	Aborto / Leptospira positivo	3	Feto	Criollo/a	
Equino	Colitis X	1	Caballo	Cruza	8 año/s
Equino	Aborto / Leptospira positivo	3	Yegua	Criollo/a	
Felino	Pleuroneumonía fibrinopurulenta bacteriana	1	Gata	Cruza	1 año/s
Felino	Fibrosarcoma	1	Gato	Cruza	6 año/s
Felino	Tumor de células basales	1	Gato	Cruza	4 año/s
Felino	Chumbo enquistado	1	Gata	Cruza	3 año/s
Felino	Peritonitis infecciosa felina	1	Gatito	Cruza	2 mes/es
Suino	Esplenitis y adenitis granulomatosa / Circovirus	40	Lechón	Landrace	45 día/s
Suino	Neumonía broncointersticial vírica / Circovirus	35	Lechón	Landrace	45 día/s

Tabla 2. Enfermedades de caninos, felinos, equinos y suinos diagnosticadas los trimestres **Jul-Set y Oct-Dic 2012.**

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 clústeres pero su ubicación es aproximada.

Cluster	Localización	Período	Área (Há)	Predios	Focos	Riesgo Relativo	Verosimilitud (log-likelihood)	P-value
1 - Senecio	10ª y 14ª C. Largo	2012 -31/12/2012	140.880	614	5	47.95	14.02	<0.001
2 - Tristeza parasitaria	9ª C. Largo	2011- 31/12/2012	186.112	234	6	21.42	12.05	<0.001
3- Meteorismo espumoso	3ª T y Tres	2004-31/12/2012	177.644	158	4	32.7	9.68	<0.02

Tabla 3. Datos estadísticos de los clusters espacio-temporales activos al trimestre Jul-Set y Oct-Dic 2012, 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 los trimestres Jul-Set y Oct-Dic 2012							
Adelaida Pérez Piñeyro	7	Giovanna Barceló Fanlord	17	Mariana Lizasuáin Ellis	2		
Adriana García Ferreira	2	Gonzalo Curotto Danza	10	Mariana Rodriguez Ferreira	40		
Agustín Saá Irabedra	2	Gonzalo Ladós Urruela	52	Mariano Becerra Velázquez	8		
Alba Martínez Cuello	34	Gonzalo Macció Diana	22	Marisel Morales	2		
Alberto Casariego Fariña	1	Gretel Koster Gigou	3	Martha Techera Terra	6		
Alejandra Vicentino Magallanes	2	Guillermo Nin Pratt	222	Martín Aguirre Saráchaga	9		
Alvaro Castro Martínez	1	Gustavo Fernández Facet	10	Miguel Lussich Puig	41		
Antonio García Lamancha	26	Gustavo Morales Bentancour	4	Milagros Bottaro	16		
Aparicio Araújo Nocedo	23	Gustavo Varela Antiga	1	Mónica Burgos Oyarzum	3		
Ariel Segredo	1	Héctor Campos Peloni	6	Nicolás Achard Muñoz	1		
Arturo Martínez Duarte	2	Hugo Caitano	1	Nicolás Rosas Pérez	30		
Aurencia Becerra Bello	1	Ignacio Arrospide Pereira	1	Norberto Paiva Pereira	12		
Beatriz Béttega Beldarrain	1	Inspección Veterinaria MGAP	630	Norma Ferrari De León	14		
Bernardo Lockhart	14	Isabel Lucas Iturrioz	2	Oscar Jackson Perdomo	25		
Carla Faliveni Raber	20	Javier Etcheverze	1	Pablo Marinho Boschi	25		
Carlos Aristimuño De Angeli	2	Javier González Moreira	1	Pablo Sica	2		
Carlos Casas Pereira	2	Jorge Etcheberry Carrasco	8	Patricia Costa	1		
Carlos Rodríguez Serpa	1	Jorge Molina Cristaldo	1	Paula Trelles Otegui	7		
Carlos Vila González	79	Jorge Viera Rezende	2	Pedro Fleitas Rodríguez	12		
Carolina Alzugaray	2	José Carlos Ustároz Pegas	1	Ricardo Lema	1		
Carolina Mayol de León	11	José Olascuaga Ferrada	1	Roberto Díez Comas	2		
Cleopatra Ubilla López	415	José Luis Ferrari Vázquez	12	Roberto Quadrelli Sánchez	121		
Daniel Acevedo Chávez	5	José M. Rodríguez Prudenza	5	Rossana Olivera Silvera	1		
Daniel Arambillete Cia	37	José Settembri Bruffao	1	Ruben Araújo Font	1		
Daniel Aroztegui Brum	12	Juan Ignacio Ferreira	3	Ruben Arismendi Garat	8		
Daniel Feijoo González	1	Juan José Quadrelli	3	Ruben Rivas	25		
Daniel Pereira Martínez	21	Juan María Meikle	4	Sanidad Animal	8329		
Daniela Pérez Colina	1	Juliano Duarte	1	Severino Celhay	11		
Diego Bottaro	4	Laura Núñez Alegre	3	Stella Lujambio	56		
Eliás Lewin Kirzner	5	Laura Tarigo Bartaburu	22	Tania Silvera Soria	57		
Emiliano Tellechea	13	Lucila Veloz	1	Tiago Haas Marquez	156		
Ernesto San Román Crisci	2	Luigi Baroni Vidal	5	Valentina Cabrera	1		
Felipe Malfatto Fleitas	24	Luis Bernardo García Bejérez	2	Valeria Uriarte Amén	6		
Fernando Vila Hill	5	Luis Delucchi	4	Verónica Rodríguez Alvarez	1		
Fernando Zabalo Rabiller	1	Luis Felipe Cunha	1	Vinicius Mazzei	1		
Gabriel Barrios Recuero	2	Luis Teles Algaré	12	Virginia Rigamonti Cabrera	89		
Gastón Farina Larrosa	1	Marcelo Morales	1	Zacarías Pacheco	2		
Gerardo Magalhaes	19	María Angélica Maguna Díaz	7	Total de colegas remitentes	113		
				Total de animales-muestras	11009		

Tipo de muestra	Bovino	Canino	Equino	Felino	Ovino/ Caprinos	Suino	TOTAL
Animal muerto	2	3	0	2	5	0	12
Animal vivo	6	0	0	0	2	2	10
Biopsia	0	15	0	3	0	0	18
Feto y/o placenta	7	1	1	0	2	0	11
Frotis de sangre	4	0	0	0	0	0	4
Líquidos y/o exudados tisulares	13	0	0	2	0	0	15
Materia fecal	2	0	0	0	0	0	2
Órganos refrigerados y/o en formol	73	1	2	0	3	1	80
Otro	1	0	0	1	0	0	2
Sangre y/o suero	10479	11	342	0	23	0	10855
TOTAL	10587	31	345	8	35	3	11009

INDICE GENERAL

EL ÍNDICE muestra, por especie, el número y año de las enfermedades que han sido discutidas boletines anteriores (Ej.: 1_2011 es el primer boletín del año 2011).

BOVINOS

Abigeato: 2_2011; 3y4_2012
Aborto micótico: 1_2011
Absceso cerebral: 2_2010
Acidosis ruminal: 4_2010; 1y2_2012
Actinobacilosis: 1_2010
Adenocarcinoma pulmonar: 2_2010
Aflatoxicosis en novillos: 3_2011
Bocopa: 2_2010
BVD: 2_2009; 2_2010
Cenurosis cerebral: 4_2011
Coccidiosis: 1_2009
Distomatosis crónica en vacas: 2_2011
Encefalomalacia simétrica focal en novillo: 3y4_2012
Enfermedades reproductivas: 2_2009
Fibrosis hepática congénita en Red Angus: 1y2_2012
Fiebre catarral maligna: 2_2009; 3_2009
Neumonía intersticial atípica: 1_2009 ; 3_2009; 1_2010; 2_2010; 4_2010
Fotosensibilización hepatógena: 3_2009
Golpe de calor: 1_2010
Hematuria enzoótica: 1_2010
Hemoglobinuria bacilar : 3_2009; 4_2010; 2_2011; 1y2_2012; 3y4_2012
Hepatitis zigomocítica en novillos: 4_2011
Intox. por *Xanthium cavanillesii* (abrojo): 2_2009
Intox. por *Amaranthus quitensis* (yuyo colorado): 1_2011
Intox. por *Echium plantagineum*: 3_2010
Intox. por *Heliotropium elongatum*: 2_2010
Intox. por Mío-Mío: 3_2009; 4_2010
Intox. por *Myoporum laetum* (transparente): 2_2009
Intox. por *Perreyia flavipes*: 3y4_2012
Intox. por polímero acrílico (AMC CR-650): 3_2010
Intox. por *Senecio heterotrichus*: 4_2011
Intox. por *Senecio selloi*: 2_2010
Intox. por urea: 3_2010
Leptospirosis aguda en terneros: 1_2010
Leucosis bovina enzoótica : 3_2009
Listeriosis: 1_2009 ; 3_2009; 4_2010
Mancha: 4_2010
Meningoencefalitis herpesviral: 3y4_2012
Meteorismo espumoso : 1_2009
Neumonitis eosinofílica : 3_2011
Neurofibromatosis cutánea: 4_2011
Osteomalacia en vacas: 3_2011
Osteopetrosis letal congénita: 2_2009; 3_2009
Paramphistomiasis aguda: 3_2010; 4_2010
Peritonitis por cáscara de arroz: 1y2_2012
Poliocencefalomalacia: 2_2009; 3_2009; 4_2010; 2_2011; 3_2011; 4_2011
Reticulo-peritonitis traumática: 3_2010
Rotura de bazo en vaca / Linfosarcoma: 2_2011
Rotura de gastrocnemios en vacas: 1_2011
Salmonelosis: 3_2009
Síndrome congénito de braquignatia y Poliartrosis: 4_2011
Síndrome congénito hidrocefalo/microftalmia: 4_2010
Tetania del destete: 2_2010
Tetania del transporte: 2_2009
Tristeza parasitaria: 2_2010
Yeyunitis hemorrágica (Cl. perfringens A): 3y4_2012

OVINOS

Anafilaxis medicamentosa: 2_2010
Bocopa: 2_2011
Cenurosis cerebral en oveja: 1_2011
Colangiopatía asociada a cristales (Geeldikopp): 1_2011

Distomatosis aguda/crónica: 1_2011
Distrofia muscular congénita: 2_2009
Ectopia cordis en cordero Merino: 3y4_2012
Encefalomalacia simétrica focal ("riñón pulposo"): 3y4_2012
Gangrena gaseosa: 2_2009
Hemoncrosis: 1_2009; 1_2010
Intox. crónica por cobre: 2_2009; 3_2011
Intox. por *Cestrum parqui*: 1y2_2012
Intox. por *Vernonia squarrosa*: 1y2_2012
Listeriosis: 4_2010; 3_2011; 3y4_2012
Mortalidad por ataque de perros: 3_2010
Septicemia por *Histophilus ovis*: 1_2010; 2_2010
Strawberry foot rot: 4_2010
TEME por *Histophilus ovis*: 2_2011
Tétanos: 3_2011

CANINOS Y FELINOS

Adenoma mamario: 1_2009
Tumor de Leydig: 1_2009
Mastocitoma: 2_2009
Tricofoliculoma: 2_2009; 3_2009
Fibrosarcoma: 3_2009
Papiloma viral: 3_2009
Tumor venéreo transmisible: 4_2010

EQUINOS

Colitis parasitaria (Cythostomum): 1_2009
Arpeo australiano: 3_2009
Churrido equino (Fiebre del Potomac): 1_2010
Hipersensibilidad equina a insectos: 1_2010
Infestación por *Stomoxys calcitrans*: 1_2010
Sarcoide equino: 4_2011
Pitiosis equina: 1y2_2012

SUINOS, AVES Y ZOO

Absceso cerebral en ciervos Axis: 1_2009
Bronquitis infecciosa aviar: 3_2009
Circovirus porcino: 3_2009
Coccidiosis hepática en conejos: 1_2011
Glomerulonefritis y Vasculitis Porcina: 1_2011
Hepatitis dietética en lechones: 3_2011
Intox. por *Perreyia flavipes* en cerdos: 1_2011
Panleucopenia en gato montés: 2_2009
Síndrome de hígado graso en gallinas: 3_2010

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, estudiantes, instituciones públicas y privadas, productores, investigadores 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: svergara@mgap.gub.uy

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