

Tabla de contenidos	Página	Comité Editorial
<b>EDITORIAL</b>	<b>2</b>	<p>El Archivo Veterinario del Este se edita en formato digital y se distribuye gratuitamente por correo electrónico a los veterinarios, Centros Veterinarios, instituciones públicas y privadas del ámbito agropecuario y a todos quienes que lo soliciten. Se permite la reproducción de la información citando el título-clave <b>Arch. Vet. Este</b></p> <p>Dr. Fernando Dutra: <a href="mailto:fdutra@mgap.gub.uy">fdutra@mgap.gub.uy</a>            Dra. Carina Quinteros: <a href="mailto:cquinteros@mgap.gub.uy">cquinteros@mgap.gub.uy</a>            Admin. Stella Vergara: <a href="mailto:svergara@gmail.com">svergara@gmail.com</a></p> <p><b>Por consultas y sugerencias:</b>  <a href="mailto:archivo.veterinario.este@gmail.com">archivo.veterinario.este@gmail.com</a></p>
<b>En Memoria de Eugenio</b>	2	
<b>FRECUENCIA TRIMESTRAL DE FOCOS</b>	<b>3</b>	
<b>TIPOS DE EVENTOS SANITARIOS</b>	<b>4</b>	
Motivos de consulta	4	
Síndromes clínico patológicos	4	
Morbilidad relativa	4	
<b>ENFERMEDADES DIAGNOSTICADAS</b>	<b>5</b>	
Bovinos	5	
Ovinos	9	
Caninos, equinos y felinos	10	
Otras especies	10	
<b>CLUSTERS ESPACIO-TEMPORALES</b>	<b>11</b>	
Mapa de epidemias activas	12	
<b>VETERINARIOS y MUESTRAS REMITIDAS</b>	<b>13</b>	
<b>PERSPECTIVAS PARA EL PRÓXIMO TRIMESTRE</b>	<b>14</b>	

## OSTEOPETROSIS EN RED ANGUS - Primer diagnóstico en Uruguay



Ternero Red Angus muerto con lesiones de osteopetrosis congénita. Esta es una enfermedad hereditaria del esqueleto, de alta incidencia en el Aberdeen Angus colorado y cuya presencia se detecta por primera vez en Uruguay. Ver adentro la descripción y las fotos del caso reportado.

### ENFERMEDADES ILUSTRADAS EN ESTE NÚMERO:

Osteopetrosis en Red Angus, tetania del transporte en vacas, intoxicación por transparente en bovinos, miodistrofia congénita en Merilin y Panleucopenia en gata montés (*Felis geoffroyi*),

## EDITORIAL

Luego de la publicación del primer número del Archivo Veterinario del Este, recibimos de veterinarios liberales y Centros Veterinarios de todo el país más de 100 correos electrónicos, cartas y llamados telefónicos saludando la iniciativa, lo cual nos entusiasma y enorgullece porque ellos eran el público objetivo al cual iba dirigida nuestra publicación. También se comunicaron la Academia Nacional de Veterinaria, colegas patólogos del Uruguay y el exterior, investigadores, docentes de la Facultad de Veterinaria, agrónomos y hasta productores rurales y periodistas agropecuarios, a todos quienes agradecemos el apoyo brindado.

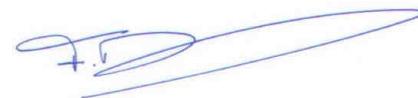
En este segundo número del Archivo Veterinario del Este se realizaron algunas modificaciones para mejorar la calidad de la información.

En primer lugar, se anexó una nueva sección que llamamos "**Perspectiva sanitaria trimestral**" que procura predecir la ocurrencia de enfermedades de bovinos para el siguiente trimestre. Su finalidad no es hacer futurología sino proporcionar una lista de enfermedades de alta incidencia relativa que ayude a los colegas a realizar un diagnóstico diferencial más exhaustivo. La experiencia enseña que el diagnóstico, -al igual que la investigación científica-, es una actividad racional de tipo hipotético-deductivo cuyo éxito depende de la capacidad imaginativa del profesional. Nuestro banco de datos mental nunca evoca más de 3 ó 4 enfermedades simultáneamente, y enfermedad

que no se recuerda no se diagnostica. Por años, en el laboratorio nos hemos ayudado en el diagnóstico listando las enfermedades más probables antes de salir al campo, encontrando que la enfermedad finalmente diagnosticada generalmente estaba dentro de las previstas por nuestra base de datos. Ahora intentamos transferir esta ayuda diagnóstica a los colegas y así levantar la restricción que implica comunicar solamente las enfermedades del trimestre anterior.

En segundo lugar, se cambió el mapa vectorial de la región Este por una foto satelital nocturna de Uruguay, de excelente calidad, la cual permitirá a los veterinarios de campo a localizar con mayor facilidad las zonas geográficas donde están ocurriendo las epidemias. Se hicieron además modificaciones menores para mejorar la legibilidad del texto.

Por último, a partir de éste segundo número el Archivo Veterinario del Este lleva el **ISSN: 1688-6321**. El ISSN es el Número Internacional Normalizado de Publicaciones Seriadas que permite identificar de manera única una colección. El título-clave abreviado para citar la publicación es **Arch. Vet. Este**.



Dr. Fernando Dutra Quintela  
Encargado del Laboratorio

### En Memoria de Eugenio

El pasado 23 de agosto falleció el Dr. Eugenio Perdomo. Su pérdida fue sorpresiva y causó una gran pena en nuestro laboratorio donde todos lo apreciábamos mucho porque Eugenio continuamente nos visitaba o llamaba para comentar algún caso o simplemente para saber cómo estábamos o preguntarnos si necesitábamos algo. Al ausentarse tan respetable figura de entre nosotros, parece entrar a la historia toda una generación de notables profesionales que, desde fines del '60 y principios de los '70, pretendieron cultivar un vínculo estrecho entre la docencia, el laboratorio de diagnóstico y el veterinario liberal. Profesor de patología de la mayoría de los veterinarios hoy en actividad, Eugenio sabía ser valorado por los colegas que trabajan en el medio rural que saben mejor que nadie cuán difícil es conseguir apoyo diagnóstico cuando todo lo que se requiere es dejar el laboratorio para ir al campo. Como un Quijote, siempre tenía en mente o estaba escribiendo algún proyecto de creación de algún laboratorio de diagnóstico, ya fuera en la Facultad de Veterinaria de Montevideo o Punta del Este, Ministerio de Ganadería, INIA o cooperativas de productores, entre los proyectos que yo conozco. Porque conviene recordar, en tiempos de radical ingratitud hacia cuanto ha sido hecho por otros, que Eugenio fue un gran impulsor de los Laboratorios Regionales de diagnóstico y que durante su período al frente del C.I.Vet, hoy DILAVE, se instaló el Laboratorio Regional Noroeste, en Paysandú, y se compró, edificó, equipó y fundó el Laboratorio Regional Este, en Treinta y Tres. Permanece aquí, como testimonio de su obsesión por unir la profesión veterinaria con el laboratorio, la sala de reuniones en la que desde más hace 20 años se reúne el Centro Médico Veterinario de Treinta y Tres y que Eugenio mismo arreglara para tales fines. No solo nosotros en el Este, sino toda la comunidad veterinaria nacional le debe una mejor despedida a Eugenio.

## FRECUENCIA TRIMESTRAL DE FOCOS

Como forma de describir los focos de enfermedades ocurridos en la región Este se presenta la frecuencia trimestral de "fichas de diagnóstico", es decir, fichas que registran eventos sanitarios con uno o más animales enfermos o muertos. Se excluyen las "fichas de análisis", o sea, fichas de animales clínicamente sanos (Ej., prueba de Rosa bengala de brucelosis, Test de Coggins de equinos, etc.). No debe confundirse focos con casos, un foco generalmente incluye varios animales afectados mientras que los casos son individuales. 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 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 (página 10).

### Bovinos y ovinos

El tercer trimestre es el momento del año cuando ocurren la mayor cantidad y mayor variedad de enfermedades en bovinos. En el trimestre Julio - Setiembre 2009 se registraron 47 focos de enfermedades en bovinos, lo que implica un incremento del 51% respecto al trimestre anterior, debido a un efecto estacional, pero una caída del 36% cuando se compara con el mismo trimestre del año 2008 (74 focos) y menor también al 2007 (53 focos) y 2006 (58 focos), debiendo remontarse hasta el 2005 para encontrar valores inferiores al presente (Figura 1).

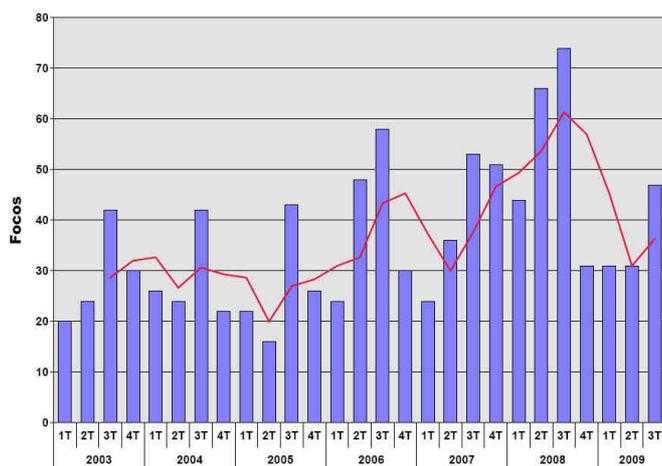


Figura 1. Frecuencia trimestral de focos en bovinos (barras) con media móvil tri-trimestral (línea roja).

El número trimestral de focos de enfermedades en bovinos venía mostrando una tasa anual de crecimiento del 21,9% entre el trimestre 1T\_2002 hasta el trimestre 3T\_2008, su mayor pico, debido fundamentalmente al au-

mento sostenido en el precio del ganado. El derrumbe en la rentabilidad del negocio ganadero por la crisis financiera internacional, provocó una caída brusca en las consultas al laboratorio a partir del trimestre 4\_2009, caída que se mantiene hasta el presente y que se espera se mantenga en tanto las expectativas del precio del ganado no mejoren.

En ovinos, los focos trimestrales vienen disminuyendo desde el año 1990 a una tasa anual negativa de -3,31%, acompañando la disminución sostenida en la ovinocultura y en la dotación lanar. En este tercer trimestre se registraron 4 focos en ovinos, número apenas superior al mismo trimestre del 2008, pero aún inferior al de los años anteriores.

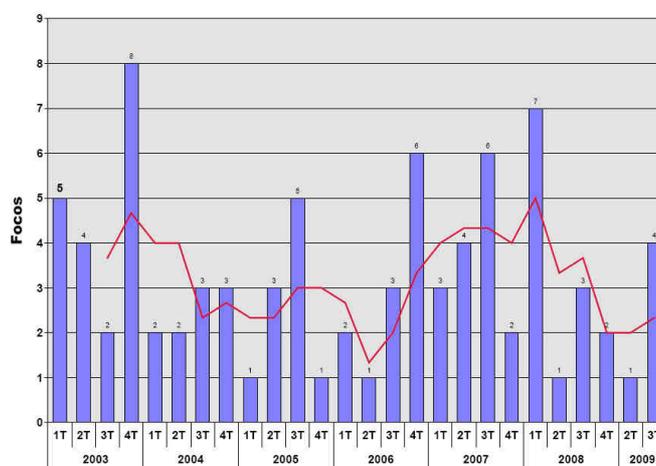


Figura 2. Frecuencia trimestral de focos de enfermedades en ovinos (barras) con media móvil tri-trimestral (línea roja).

### Caninos, equinos y felinos

En el trimestre Julio - Setiembre 2009 hubo 7 consultas en caninos casos, 6 casos individuales y un foco colectivo. Los diagnósticos en caninos vienen aumentando sostenidamente desde el año 2001, seguramente debido a la mayor cantidad de clínicas especializadas en pequeños animales en la región. No hubo consultas de felinos domésticos ni equinos.

### Otras especies

En el trimestre Julio - Setiembre 2009 se registró 1 foco en un gato montés de zoológico. De estas especies, el laboratorio tiene históricamente pocos reportes y su tendencia no ha variado significativamente a lo largo del tiempo. No hubo diagnósticos en suinos.

## TIPOS DE EVENTOS SANITARIOS

Como forma de describir los eventos sanitarios, los casos o 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 ficha, 2) el **síndrome clínico-patológico**, que señala el principal sistema orgánico en el que se localiza la lesión que define la enfermedad: Boca/Esófago, Cardiovascular, Endócrino, Gastrointestinal, Hemopoyético, Hígado, Mama, Musculo-esquelético, Nervioso, Ojo/Oído, Piel, Reproductivo, Respiratorio, y Urinario, y 3) la **etiología relativa**, que clasifica las enfermedades según es tradicional en 8 causas o etiología: Congénita/Hereditaria, Bacteriana, Etiología compleja, Metabólica/Nutricional, Neoplasia, Parasitaria, Tóxica, y Vírica.

### Motivos de consulta

En el trimestre Julio - Setiembre 2009 se registraron en total 35 diferentes motivos de consulta en bovinos. Los principales fueron el aborto en 12 focos, muerte súbita en 10 focos, babeo, desmejoramiento y diarrea en 6 focos, mortalidad perinatal en 4 focos, y fiebre, ictericia, ataxia y torneo en 3 focos (Figura 3). En caninos hubo 7 motivos de consulta, predominando los tumores de piel.

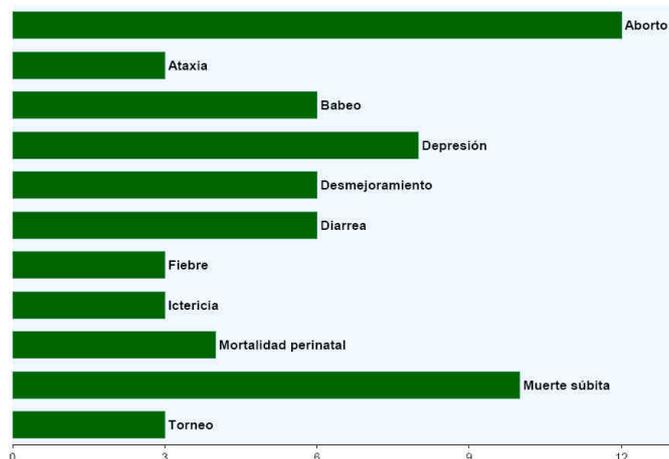


Figura 3. Motivos de consulta en bovinos en el trimestre Julio - Setiembre 2009.

### Síndromes clínico patológicos

En el trimestre Julio - Setiembre 2009, los problemas sanitarios de tipo reproductivo fueron los predominantes en bovinos, debido principalmente al aborto y la mortalidad perinatal. Esto es lo normal en la región Este en esta época del año, ya que es momento cuando las vacas de cría están en el último tercio de gestación y son más susceptibles a problemas tales como distocia, leptospirosis y brucelosis, entre otras. Le siguen en importancia relativa las enfermedades gastrointestinales, los problemas nerviosos, -que generalmente se mantienen en primer o segundo lugar-, y las enfermedades que afectan el tubo digestivo anterior, en este trimestre fundamentalmente el BVD (Figura 4).

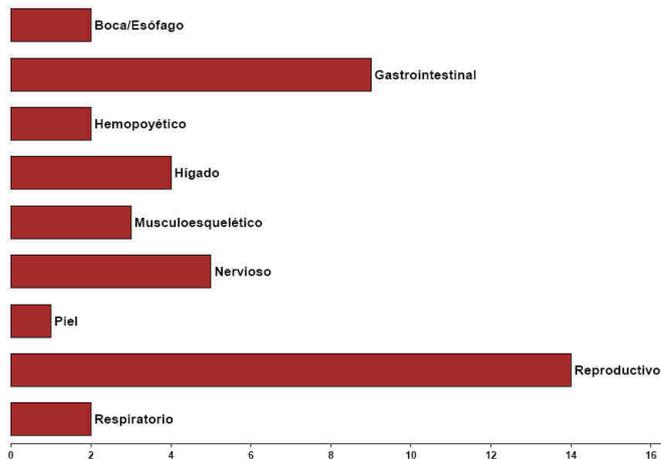


Figura 4. Síndromes clínico-patológicos en bovinos en el trimestre Julio - Setiembre 2009.

Las enfermedades del hígado y el músculo esquelético tuvieron una importancia media y hubo también problemas varios referidos a la piel, el aparato respiratorio y el sistema hemopoyético (sangre, bazo y sistema linfático).

### Morbilidad relativa

Normalmente, en el tercer trimestre del año la causa o etiología de las enfermedades en bovinos es más variada y rica que en otros períodos del año. En este tercer trimestre, el 30% de las enfermedades fueron bacterianas, el 22% tóxicas, 19% parasitarias, 19% metabólicas/nutricionales, 7% víricas y 4% congénitas/hereditarias (Figura 5). En caninos, el 57% de los casos fueron problemas de neoplasias de piel y glándula mamaria, 14% víricos y el 14% bacterianos. El único caso registrado en animales de zoológico fue de origen vírico.

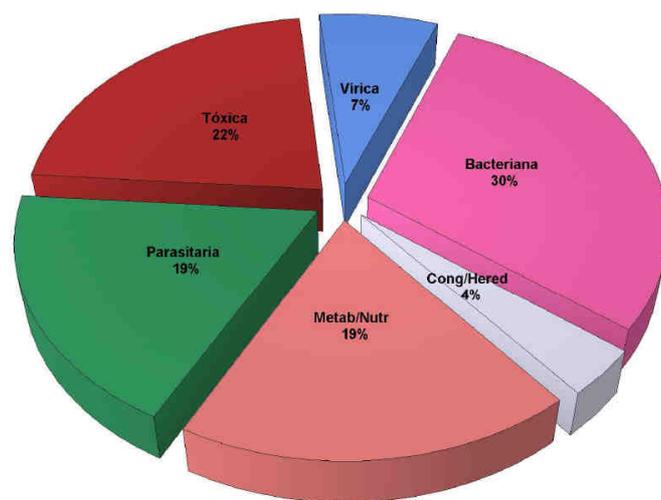


Figura 5. Morbilidad relativa de enfermedades en bovinos durante el trimestre Julio - Setiembre 2009.

## ENFERMEDADES DIAGNOSTICADAS

Se presentan las enfermedades en las que se alcanzó un diagnóstico final (etiológico) en el trimestre Julio - Setiembre 2009. 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. Las enfermedades diagnosticadas se describen brevemente con menor o mayor grado de detalle y se ilustran con fotos sólo algunas de ellas, pudiéndose contactar con el laboratorio por más información. Las fotos mostradas no son de archivo sino que todas corresponden a los casos reportados.

### Bovinos

En bovinos en el trimestre Julio - Setiembre 2009 se diagnosticaron 30 focos de 22 enfermedades diferentes (Tabla 1). La gran variedad de enfermedades diagnosticadas solo puede explicarse por la diversidad ecológica y la complejidad de los sistemas ganaderos en la región.

*Enfermedades reproductivas* - Se destacan el aborto por leptospirosis con 4 focos, la distocia con 4 focos y la brucelosis con 1 foco. La leptospirosis es la enfermedad reproductiva más importante de la región en esta época del año,

especialmente en las zonas bajas alrededor de la laguna Merín. El diagnóstico es difícil de realizar en forma concluyente debido a que la alta seroprevalencia en vacas de cría disminuye la especificidad diagnóstica de la serología, por lo que el diagnóstico debe hacerse con criterios combinados. Los focos se identificaron por patología (ictericia, hepatitis y nefritis en fetos) y/o serología fetal positiva y/o títulos  $\geq 1/800$  en vacas abortadas, además de resultados negativos para otras enfermedades. La distocia es un problema reproductivo muy común en los campos de sierra, particularmente en vaquillonas y vacas de segunda cría. En un foco, el ternero nacido de un parto distócico murió a los 5 días con infección secundaria severa de peritonitis. La distocia generalmente es confundida con alguna enfermedad abortiva por lo que siempre se debe realizar la necropsia de los fetos antes que embarcarse en planes de vacunación costosos. La cetosis (toxemia de preñez) se detectó en agosto en vacas Angus con depresión y aborto en la 4ª

Especie	Diagnóstico	Departamento	Secc polic	Focos	Población	Morbilidad	Mortalidad	Letalidad
Bovino	Aborto / Leptospira positivo	Cerro Largo	10a	1	400	3,5%	0,0%	0,0%
Bovino	Osteopetrosis letal congénita	Cerro Largo	10a	1	77	6,5%	6,5%	100,0%
Bovino	Intoxicación por Xanthium	Cerro Largo	11a	1	280	5,4%	5,0%	93,3%
Bovino	Gastroenteritis parasitaria	Cerro Largo	12a	1	90		20,0%	
Bovino	Distrofia muscular enzootica	Cerro Largo	13a	1	140	2,1%	1,4%	66,7%
Bovino	Brucelosis bovina	Cerro Largo	9a	1	3000	0.06%	0,0%	0,0%
Bovino	Distomatosis crónica	Durazno	8a	1				100,0%
Bovino	Intoxicación por Myoporium laetum	Lavalleja	14a	1	150	4,0%	4,0%	100,0%
Bovino	Aborto / Leptospira positivo	Lavalleja	2a	1	150	6,7%	6,7%	100,0%
Bovino	Listeriosis	Lavalleja	3a	1	80	1,3%	1,3%	100,0%
Bovino	Distocia	Lavalleja	4a	1				0,0%
Bovino	Cetosis	Lavalleja	5a	1	117	1,7%	1,7%	100,0%
Bovino	Fiebre catarral maligna	Lavalleja	5a	1	80	1,3%	1,3%	100,0%
Bovino	Distocia	Lavalleja	7a	1	25	36,0%	0,0%	0,0%
Bovino	Gastroenteritis parasitaria	Lavalleja	9a	1	110	40,9%	18,2%	44,4%
Bovino	Tristeza parasitaria / Anaplasma	Rocha	2a	1	276	2,9%	0,7%	25,0%
Bovino	Acidosis ruminal	Rocha	3a	1	219	0,5%	0,5%	100,0%
Bovino	Osteomalacia	Rocha	3a	1	288	1,7%	0,0%	0,0%
Bovino	Polioencefalomalacia	Rocha	3a	1	1070	1,6%	0,7%	47,1%
Bovino	Aborto / Leptospira positivo	Treinta y Tres	11a	1	157	1,9%	0,0%	0,0%
Bovino	Coccidiosis	Treinta y Tres	11a	1	120	3,3%	0,8%	25,0%
Bovino	Enteritis catarral viral / BVD	Treinta y Tres	11a	1	300	5,0%	2,7%	53,3%
Bovino	Leptospirosis aguda	Treinta y Tres	3a	1	305	1,0%	0,7%	66,7%
Bovino	Meteorismo espumoso	Treinta y Tres	3a	1	80	6,3%	6,3%	100,0%
Bovino	Tetania del transporte	Treinta y Tres	3a	1	1253	6,7%	5,7%	85,7%
Bovino	Onfaloperitonitis / Distocia	Treinta y Tres	5a	1	140	0,7%	0,0%	0,0%
Bovino	Aborto / Leptospira positivo	Treinta y Tres	7a	1	550	4,7%	0,0%	0,0%
Bovino	BVD	Treinta y Tres	7a	1	448	10,9%	2,0%	18,4%
Bovino	Distocia	Treinta y Tres	8a	1				0,0%
Ovino	Oestrus ovís	Cerro Largo	13a	1	143	1,4%	0,7%	50,0%
Ovino	Intoxicación por Cobre	Lavalleja	10a	1	170	5,9%	5,9%	100,0%
Ovino	Distrofia muscular congénita	Treinta y Tres	5a	1	100	1,0%	1,0%	100,0%
Ovino	Miocarditis clostridial	Treinta y Tres	7a	1	570	3,0%	3,0%	100,0%

Tabla 1

de Lavalleja. En el hígado de una de las vacas había severa degeneración grasa macro y microvesicular principalmente en la región periacinar. Esta enfermedad se presenta en vacas preñadas a término que están en muy buen estado corporal y entran en déficit nutricional agudo (agosto). La brucelosis se diagnóstico en 2 vacas abortadas en la seccional 9ª de Cerro Largo, hasta ahora libre de la enfermedad.

**Diarrea Viral Bovina** - En el mes de julio se diagnosticaron 2 focos de BVD en terneros. Esta enfermedad ocurre casi todos los años en predios de las zonas bajas y de lomadas que acopian terneros de diferente origen para recría. En un foco que fue visitado, enfermaron 49 y murieron 8 de un lote de 448 terneros Hereford y cruzas, de 8-10 meses de edad, que habían sido destetados precozmente en enero y traídos para recría con pastura y ración. Los animales presentaban diarrea, desmejoramiento, estomatitis severa y babeo discreto. En un ternero sacrificado se encontró deshidratación y caquexia, erosiones y ulceraciones superficiales en lengua, paladar, esófago, pilares de rumen y abomaso, bazo pequeño y arrugado ("bazo de papel") y contenido intestinal líquido y amarillento. La histopatología mostró lesiones clásicas de BVD, incluyendo enterocolitis con necrosis de criptas de Lieberkühn, linfocitosis en placas de Peyer y bazo y numerosas células apoptóticas individuales en el epitelio de la lengua, esófago y rumen. Este brote es típico del BVD en la región, por lo que la recomendación del laboratorio es cambiar la vacunación de las vacas por la de terneros al destete o antes de ingresar a la recría.

**Polioencefalomalacia** - Un brote importante de polioencefalomalacia (sinónimo: necrosis cerebro-cortical) se observó en la 3ª de Rocha en un lote de terneros a campo suplementados con sorgo de grano húmedo y núcleo proteico mineral. De un total de 1070, enfermaron 17 y murieron 8 terneros con signos nerviosos de masticación en vacío, ataxia, ceguera, euforia, babeo y torneo, en goteo desde el 26/6 hasta el 1º agosto. En el cerebro de un ternero sacrificado, remitido al laboratorio, se observó a la histopatología una severa necrosis laminar cortical, típicas "neuronas rojas" isquémicas y gran cantidad de células de Gitter. La causa de la polioencefalomalacia es desconocida, la misma ocurre en toda la región Este asociada a campos de lomada o la suplementación excesiva con concentrados, generalmente en terneros o sobreaños. La enfermedad a campo se cree debida a altos niveles de sulfato en la pastura y/o agua. Los animales enfermos responden rápidamente al tratamiento con vitamina B1 si son tratados a tiempo.

**Hepatotóxicas** - En el tercer trimestre se registraron dos brotes de enfermedades hepatotóxicas de alta letalidad. A

fines de setiembre ocurrió un brote de intoxicación por abrojo grande (*Xanthium cavanillesii*) en un lote de 280 novillos gordos >3 años en la 11ª de Cerro Largo. Cuatro días después de ingresar al potrero aparecieron 8 novillos muertos y otros siete mostraban signos clínicos nerviosos de rigidez, convulsiones y opistótonos, muriendo seis. La histopatología de los órganos remitidos mostró lesiones hepáticas tóxicas clásicas, severas, de necrosis de coagulación alrededor de la vena centrolobulillar. El potrero había estado inundado 20 días antes y en las áreas desbordadas había gran cantidad de brotes de *Xanthium* sp. El abrojo está muy distribuido en la región pero la planta es tóxica únicamente en la fase de germinación cuando emergen los dos cotiledones (2 hojas pequeñas) y rápidamente pierde su toxicidad cuando se desarrollan las hojas verdaderas. Los frutos espinosos (abrojo) son también tóxicos pero los animales no los consumen. Un brote de intoxicación por *Myoporum laetum* ("transparente") se registró en Lavalleja en un lote de 150 vacas Angus preñadas de las cuales murieron 6 en los días siguientes a un temporal que derribó ramas de transparente. En 3 vacas necropsiadas se encontró el hígado hemorrágico y hojas y frutos de transparente en el contenido ruminal. La histopatología de muestras remitidas mostró en el hígado lesiones severas de necrosis hemorrágica con un patrón de distribución predominantemente de tipo mediozonal (es decir, equidistante entre la tríada portal y la vena centrolobulillar) muy característico de la intoxicación por esta planta (Figura 6).

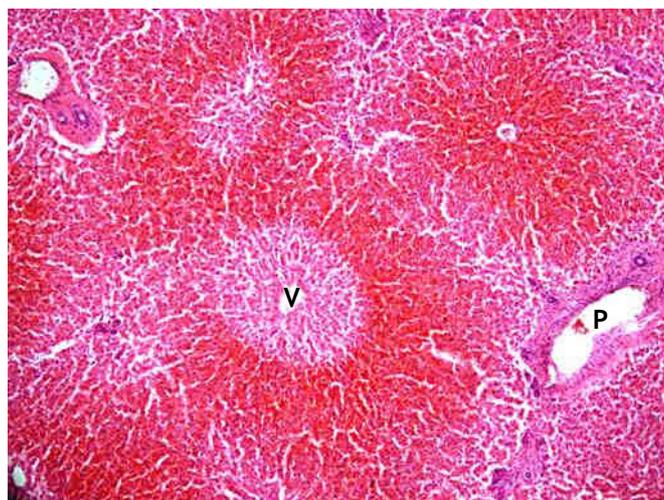


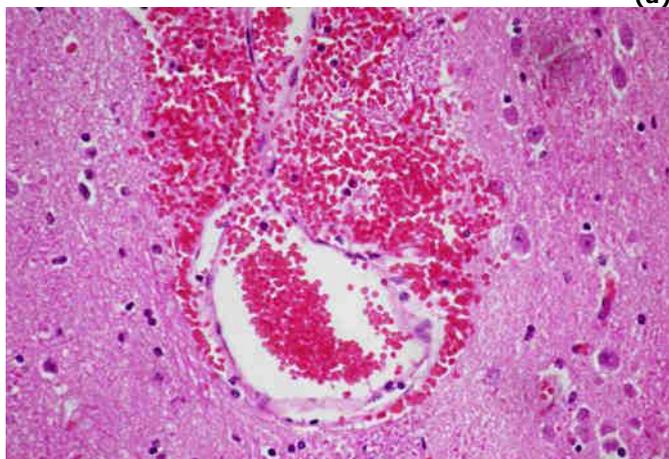
Figura 6. Necrosis hemorrágica mediozonal típica de la intoxicación por *Myoporum laetum* (transparente). Las áreas hemorrágicas (rojo) se localizan entre la vena centrolobulillar (V) y el espacio Porta (P).

**Tetania del Transporte** - En agosto se diagnosticó un foco grave de Tetania en un predio agrícola-ganadero en la 3ª de Treinta y Tres, en el que enfermaron 82 y murieron 72 de un total de 1253 vacas Hereford preñadas. Las vacas se encerraron para boqueo y dosificación y estuvieron hasta 48 horas encerradas sin agua. Dos vacas se observaron

agresivas al final del trabajo. Las 330 vacas refugadas por dentición se largaron a potrero con canales de agua y esca-so forraje verde en brotación, mientras que las restantes 923 vacas más nuevas se largaron a potrero con ryegrass. Al otro día se encontraron vacas muertas y varias enfermas caídas en ambos lotes, pero la mortalidad final fue mayor en las vacas de refugio que en las nuevas (13,3% vs. 2,9%). Se concurrió al predio para colaborar en el diagnós-tico, observándose 12 vacas en decúbito esternal, alertas, con hiperestesia, espasticidad, temblores finos de cabeza, cuello y flancos e intentos infructuosos de incorporación y agresividad (Figura 7a). No se encontraron lesiones ma-croscópicas significativas en una vaca necropsiada y a la histología habían hemorragias perivasculares multifocales en el tronco encefálico y la sustancia blanca subcortical (Figura 7b). El perfil bioquímico de una vaca caída mostró hipocalcemia, hipoglicemia, hiperazoemia y niveles margi-nales de magnesio (análisis realizado por el Dr. Gonzalo Uriarte, DILAVE Montevideo). Seis de las 12 vacas caídas se levantaron pocas horas luego del tratamiento intraperi-toneal con 500-1000 cc de calcio y magnesio.



(a)



(b)

Figura 7. (a) Vaca caída en alerta y con hipexitabilidad que se recuperó con el tratamiento; (b) hemorragia perivascular en núcleo caudado de una vaca muerta de tetania.

La tetania es una enfermedad común en bovinos luego

de situaciones de estrés como destete, transporte, ferias, encierres prolongados o manejos agotadores, especialmen-te en vacas gestantes viejas. La enfermedad es más fre-cuente en predios grandes porque los arrees implican va-rios kilómetros, los ayunos son prolongados y el manejo en los bretes es más estresante por la cantidad de animales involucrados. El diagnóstico se realiza por los signos clíni-cos, las circunstancias desencadenantes y la ausencia de lesiones macroscópicas. El tratamiento con calcio, magne-sio y glucosa permite realizar un diagnóstico terapéutico, pero su efectividad no supera el 60-70%. Los niveles de calcio, magnesio y glucosa en sangre son usualmente ba-jos, pero son variables y no pueden usarse como criterios diagnósticos. En la actualidad prefiere definirse la tetania por sus circunstancias desencadenantes (transporte, destete, lactación etc.) y no por los bajos niveles de magnesio como antaño ("tetania hipomagnésica").

*Osteopetrosis en Red Angus* ("enfermedad los huesos de mármol") – Un brote de osteopetrosis congénita se diag-nosticó en la raza Aberdeen Angus colorado en un predio comercial de la 10ª de Cerro Largo. En un rodeo de 40 vaquillonas coloradas nacieron 3 terneros afectados y 2 en otro rodeo de 33 vaquillonas. Cada rodeo había sido servi-do con un toro colorado diferente, provenientes de cabañas nacionales diferentes. Uno de los toros había sido adquirido hacía 6 años y algunas de las vaquillonas podrían ser hijas del mismo. En el resto de los rodeos del predio, de vacas Angus negras, no ocurrieron casos similares. Los terneros nacían muertos o morían pocas horas después de nacer. Un ternero enviado para necropsia tenía el cuello corto, la frente abovedada, la nariz desviada a la izquierda y presen-taba un severo braquignatismo inferior (Figura 8 y 9). La cavidad craneana era estrecha, el encéfalo estaba compri-mido y había marcada hernia de cerebelo y bulbo.



Figura 8. Osteopetrosis. Notar el cuello corto, la cara corta y gruesa y la frente abovedada.



Figura 9. Braquignatia inferior típica de la osteopetrosis.

Las principales lesiones se encontraban en el esqueleto y afectaban todos los huesos. La maceración de la mandíbula mostró que era corta, tenía el proceso coronoides arqueado hacia atrás y estaba parcialmente fusionado en su margen ventral con el cóndilo mandibular que carecía de superficie articular, y los molares estaban amontonados en el medio de la rama mandibular, lo cual es característico de esta enfermedad (Figura 10).



Figura 10. Mandíbula macerada mostrando la impacción de los molares y el arqueamiento y fusión de los procesos coronoides y condilar (flecha).

Las lesiones eran más evidentes en los huesos largos que parecían cortos para la edad, tenían la diáfisis estrecha y estaban ensanchados a nivel de las metáfisis y epífisis, similar a una pesa de gimnasia. Los huesos eran duros y difíciles de cortar aún con sierra eléctrica. Las placas de crecimiento eran regulares y de espesor normal aunque más anchas. Al corte sagital, la cavidad medular estaba ocupada por hueso esponjoso endocondral (esponjosa primaria) que reemplazaba completamente la médula ósea, que faltaba en todos los huesos largos (Figura 11). El hueso retenido en la cavidad medular formaba una estructura característica de "doble-

cono" con la base de cada triángulo en contacto con la placa de crecimiento y los ápices apuntando hacia la diáfisis (Figura 11). El cono distal es muy evidente en el húmero, que es el mejor hueso largo para realizar el diagnóstico a campo (Figura 11).

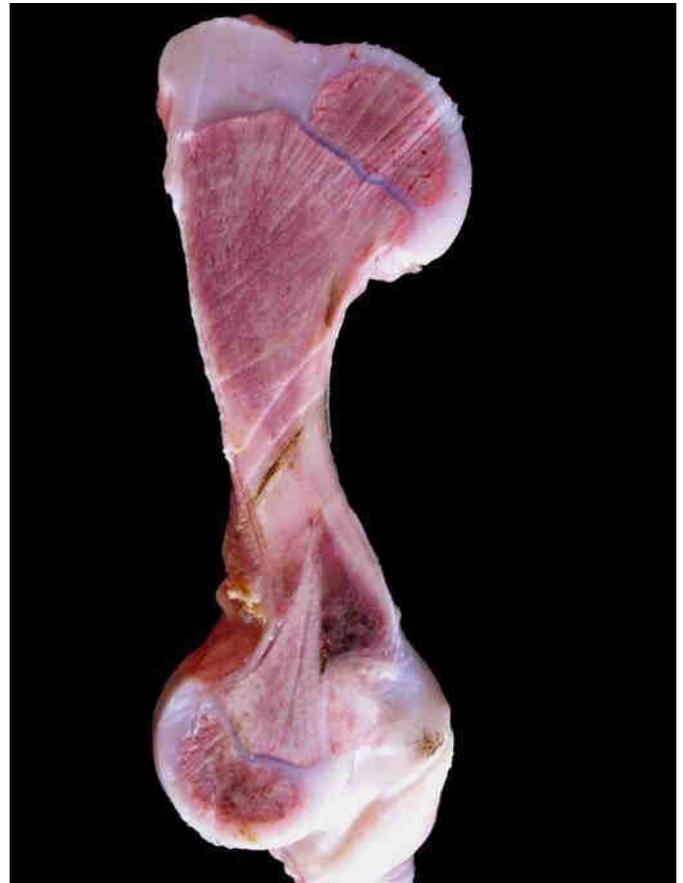


Figura 11. Sección sagital del húmero mostrando la ausencia completa de médula ósea por retención del hueso esponjoso endocondral. El cono ventral es el más evidente. Notar los cortes de la sierra por la dureza del hueso.

Esta es la primera vez que se reconoce la osteopetrosis en Uruguay y tampoco encontramos registros de su diagnóstico en Argentina, Brasil u otro país de Latinoamérica. La enfermedad es debida a la mutación del gen SLC4A2 necesario para la actividad de los osteoclastos. El hueso endocondral (esponjosa primaria) es producido normalmente pero, como no es reabsorbido por los osteoclastos, queda retenido dentro de la médula ósea. La mutación se hereda como un carácter autosómico recesivo en el Angus negro y colorado, razas particularmente afectadas, también en Hereford y Simmental. Recientemente se ha desarrollado una prueba de ADN que permite detectar los animales portadores de este defecto. Una lista de toros Angus colorados portadores pueden encontrarse en la página web [redangus.org/node/215](http://redangus.org/node/215). La osteopetrosis probablemente está muy difundida en el Angus colorado en Uruguay, ya que: 1) la enfermedad ocurrió como brote en un predio comercial (vacas portadoras), 2) los toros provenían de 2 cabañas nacionales diferentes y 3) el extenso uso toros porta-

dores en el país (Dr. Luigi Baroni, comunicación personal). El diagnóstico se realiza a campo documentando la braquignatia inferior, los molares amontonados y la presencia de conos triangulares de hueso ocluyendo la cavidad medular de los huesos largos. Es importante buscar estas malformaciones en casos de abortos a término y muertes neonatales, especialmente en el Angus colorado.

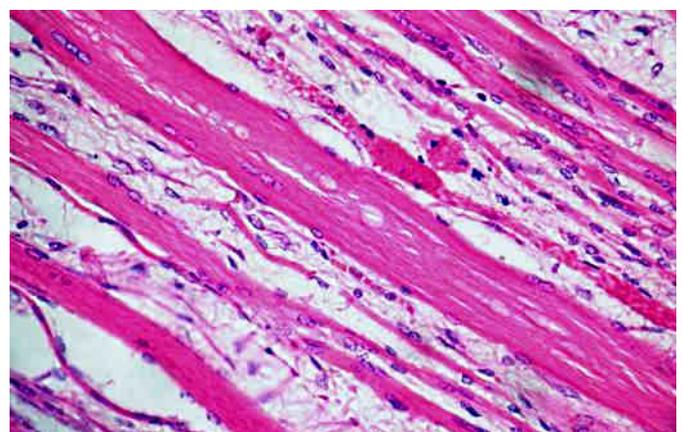
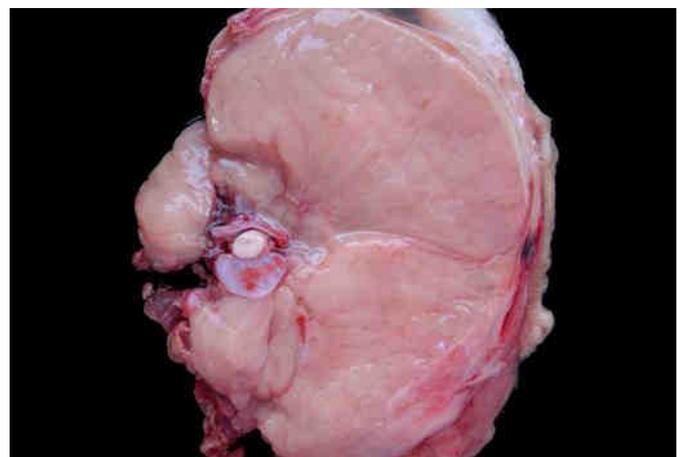
**Otras enfermedades** – Repitieron focos del trimestre anterior las siguientes enfermedades: Acidosis ruminal, Coccidiosis, Gastroenteritis parasitaria, Distomatosis crónica, Leptospirosis aguda y Meteorismo espumoso. Un foco de Fiebre catarral maligna se diagnosticó en la 5ª de Lavalleja en una vaquillona sobreño con babeo y signos nerviosos de torneo, ataxia y pedaleo. La FCM es común en las zonas de sierras con alta densidad de ovinos.

### Ovinos

Se registró en julio un brote de intoxicación fitógena por cobre en la 10ª de Lavalleja. En un engorde de corderos, pastoreando un semillero de trébol blanco var. Zapicán desde el mes de marzo, murieron 10 corderos en 1-2 días. Presentaban ictericia "amarillo patito", orina fuertemente hemoglobínica, necrosis hepática periacinar, colestasis intrahepática y nefrosis hemoglobinúrica muy severa. En un lote de corderos pesados se diagnosticó un brote de gangrena por infección de heridas de esquila, murieron en total 17 corderos. A la necropsia había varias heridas de esquila sin tratar, cianosis en bajo vientre, pulmones congestivos y edematosos y el corazón estaba pálido y seco al corte con áreas oscuras hemorrágicas en el tabique interventricular. A la histopatología, había áreas extensas de miocarditis sero-hemorrágica con burbujas de gas entre las fibras y gran cantidad de bacilos esporulados, lesiones muy sugestivas de infección por *Clostridium chauvei* (mancha). La infección de heridas por *Cl. chauvei* puede provocar metástasis en el corazón. En dos borregas DL con signos de ataxia y torneo se encontró en los senos frontales larvas de *Oestrus ovis*, los cornetes nasales estaban hiperémicos y con mucus espeso adherido en el fondo de los cornetes nasales.

Una malformación congénita rara se detectó en un cordero muerto por distocia en una majada de 50 ovejas Merilín en la 5ª de Treinta y Tres. El cordero tenía una hipertrofia enorme de las masas musculares de la escápula y de la espina dorsal del lado izquierdo, simulando una giba (Figura 12), y de los glúteos del lado derecho, mientras que los músculos contralaterales de ambas regiones estaban atrofiados. Los músculos eran pálidos y firmes al corte. Los principales hallazgos histológicos fueron: 1) marcada variabilidad en el tamaño de las fibras musculares, 2) vacuolización y degeneración focal de fibras musculares, 3) intentos de re-

generación con numerosos mioblastos multinucleados, 4) internalización de núcleos generalmente dispuestos en cadenas y 5) severa fibrosis endomisial. Los hallazgos histológicos cumplen los criterios para el diagnóstico de la distrofia muscular, un grupo de miopatías progresivas de origen hereditario del hombre y los animales. En corderos, existen escasas referencias bibliográficas, habiendo sido descritos únicamente en la raza Merina, raza emparentada con la Merilín, y si bien el diagnóstico no es definitivo, es importante tener en cuenta estos hallazgos para detectar a tiempo la presencia de esta enfermedad en el país.



**Figura 12.** Cordero Merilín muerto al parto. Arriba: enorme giba en músculos de la escápula; Medio: hipertrofia asimétrica alrededor de columna torácica; Abajo: hipertrofia y atrofia de fibras, fibrosis endomisial, vacuolización de fibras e internalización de núcleos en histología de músculo afectado.

### Caninos, equinos y felinos

En el trimestre Julio - Setiembre 2009 se diagnosticaron 9 enfermedades o procesos patológicos en 7 caninos (Tabla 2). En una perra Caniche de 12 años se diagnosticó un adenoma sebáceo en piel y un adenoma simple en la glándula mamaria, ambas neoplasias benignas. Los tumores múltiples, histogenéticamente distintos, son comunes en caninos. En un perro Boxer de 10 años se detectó en la piel del muslo un tricofoliculoma mientras que en la base de la cola tenía un adenoma de las glándulas hepatoides, tumores andrógeno-dependientes que generalmente responden bien a la castración. En un Labrador de 8 años con atrofia testicular se detectó un mastocitoma tipo III, sangrante, en la piel del escroto. Este es el tumor de piel más común en caninos y todos son malignos o potencialmente malignos. En una perra ovejera de 10 años, se diagnosticó un tumor mamario mixto compuesto por células epiteliales luminarias, células mioepiteliales y cartílago. Estos son tumores benignos que a veces alcanzan tamaños considerables. Otros diagnósticos fueron un papiloma viral y una celulitis supurativa con vasculitis neutrofílica severa, en el subcutáneo del cuello que terminó en la muerte del animal. Se diagnosticó un brote de distemper canino que mató casi toda la camada (7 de 8) de una perra Collie joven sin vacuna. Las lesiones diagnósticas encontradas en un cachorro necropsiado fueron áreas multifocales de necrosis y calcificación en el miocardio, linfocitosis severa en bazo y placas de Peyer y neumonía intersticial discreta con gran cantidad de cuerpos de inclusión eosinofílicos intracitoplasmáticos en el epitelio bronquial.

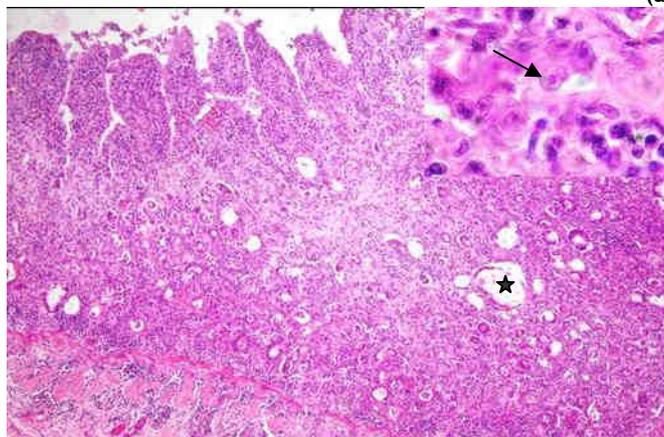
### Otras especies

En el zoológico de Treinta y Tres, una hembra joven de gato monté común (*Felis geoffroyi*), -capturada en la zona pocas semanas antes y alojada con un macho adulto-, presentó anorexia y vómitos y permanecía muchas horas escondidas en su madriguera, hasta que se la encontró muerta varios días después. No estaba desparasitada ni vacunada. A la necropsia, el animal estaba caquéctico y presentaba alopecia generalizada en tronco y abdomen (Figura 13a). En intestino había un contenido marrón escaso y gran cantidad de huevos de *Ancylostomun* spp. A la histología había enteritis severa con necrosis de las criptas, contracción y fusión de

las vellosidades y gran cantidad de cuerpos de inclusión basófilos intranucleares (Figura 13b). En bazo y placas de Peyer había linfocitosis severa y múltiples cuerpos de inclusión intranucleares en las células sustentaculares remanentes. La panleucopenia felina, -también llamada enteritis infecciosa felina o distemper felino-, es una enfermedad altamente contagiosa y letal que afecta diversas especies de felinos tanto domésticos como salvajes. La enfermedad ocurre comúnmente en animales sin inmunidad o en animales jóvenes de 3-5 meses de edad cuando la inmunidad materna declina. El agente está estrechamente emparentado con el parvovirus canino 2 y se trasmite por las secreciones nasales, heces y orina. La infección natural o por vacunación confiere inmunidad prolongada.



(a)



(b)

Figura 13. (a) Gata montés joven con alopecia generalizada en el tronco y muy mal estado corporal; (b) corte histológico de intestino delgado mostrando enteritis severa, necrosis y dilatación de las criptas (asterisco), atrofia de vellosidades y cuerpos de inclusión intranucleares en las células epiteliales (flecha).

Especie	Diagnóstico	Muestra	Enfermos	Categoría	Raza	Edad
Canino	Distemper canino	cadáver	7 muertos	Cachorro	Collie	28 día/s
Canino	Adenoma mamario / Adenoma sebáceo	biopsia de piel y mama	1	Perra	Caniche	12 año/s
Canino	Mastocitoma	testículo y biopsia de escroto	1	Perro	Labrador	8 año/s
Canino	Tumor mamario mixto	tumor mamario	1	Perra	Ovejero	10 año/s
Canino	Piodermia y vasculitis profunda	pulmón y labio	1	Perro	Caniche	6 año/s
Canino	Papiloma viral	verruca dorsolumbar	1	Perro	s/d	
Canino	Tricofoliculoma / Adenoma hepatoide	base de la cola y muslo derecho	1	Perro	Boxer	10 año/s
Zoo	Panleucopenia felina	cadáver	1	Gata	Montés	

Tabla 2. Enfermedades de caninos y animales de zoológico diagnosticados en el trimestre Julio - Setiembre 2009

## CLUSTERS ESPACIO-TEMPORALES

Se define como epidemia el agrupamiento de una enfermedad en el espacio y en el tiempo (cluster espacio-temporal) y cuya incidencia excede a la esperada para ese lugar y periodo de tiempo. Para identificar los cluster espacio-tiempo, los datos de las enfermedades diagnosticadas en el trimestre Julio - Setiembre 2009 se exportaron al software SaTScan™ v8.0.1 de Kulldorff que escanea en el espacio y en el tiempo toda la región Este 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% para la base geográfica y 50% para el tiempo y la serie histórica se ajusta log-linealmente para eliminar la tendencia temporal. 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 (30/9/09). 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. Los datos estadísticos y la localización geográfica de cada cluster se detallan en la página siguiente en el mapa y la tabla asociada.

Se analizaron estadísticamente las siguientes 16 enfermedades de bovinos ocurridas en el trimestre Julio - Setiembre 2009: Aborto por leptospirosis, Cetosis en vacas de cría, Distocia, Leptospirosis aguda en terneros, Fiebre catarral maligna, Tetania del transporte, Gastroenteritis parasitaria, Listeriosis, Coccidiosis, Tristeza parasitaria, Acidosis ruminal, BVD, Polioencefalomalacia, Aborto por brucelosis, Meteorismo espumoso y Distomatosis crónica.

En total, se detectaron las siguientes 4 epidemias activas: **Leptospirosis aguda, Acidosis ruminal, Tetania del Transporte y Tristeza parasitaria.** (Figura 14). Los datos estadísticos de los clusters espacio-temporales se presentan en la Tabla 3 ordenados en orden decreciente por verosimilitud, un indicador de la probabilidad de que un cluster sea verdadero.

La leptospirosis aguda en terneros (cluster 1) mantiene en este tercer trimestre el cluster detectado en el segundo trimestre del 2009. Esta epidemia, -localizada en la 3ª de Rocha y 10ª de Lavalleja-, comenzó en el año 2007 y actualmente es de mediano riesgo relativo ( $RR = 20.5$ ) y alta verosimilitud. Estos son campos de pobre drenaje, demostradamente endémicos o meso-endémicos de leptospirosis, y que seguirá activo a menos que se intensifiquen los métodos de control. La acidosis ruminal (cluster 2) también se mantiene activa en este trimestre. La epidemia comenzó en el 2007 y al presente tiene un riesgo relativo alto (74.7) pero menor que en el trimestre anterior (89.9), lo que podría

estar indicando una mejora progresiva en su control. La acidosis en la 2ª de T y Tres y 6ª de Rocha es debida fundamentalmente a la instalación de feedlots en la zona y al mayor uso de concentrados para recría y engorde. Un cluster algo sorprendente es la Tetania del Transporte (cluster 3) que está localizado en la 3ª de Treinta y Tres y es de larga duración (7 años, comenzó en el 2002) y es de altísimo riesgo relativo ya que tiene 310 veces más posibilidades de ocurrir en esa seccional, antes que en el resto de la región. La razón más probable es la existencia de predios muy grandes en esa seccional, ya que la superficie promedio de los predios en la 3ª de Treinta y Tres es de 1124 há, muchísimo más grande que en el resto de la región (promedio 321 há). La tristeza parasitaria (cluster 4) mantiene un cluster de moderado riesgo relativo (14.5) pero de larga duración en la 6ª sección del departamento de Treinta y Tres. Esto es debido a que la 6ª está incluida en una zona de inestabilidad endémica de garrapata.

## Mapa de epidemias activas

Trimestre Julio - Setiembre 2009

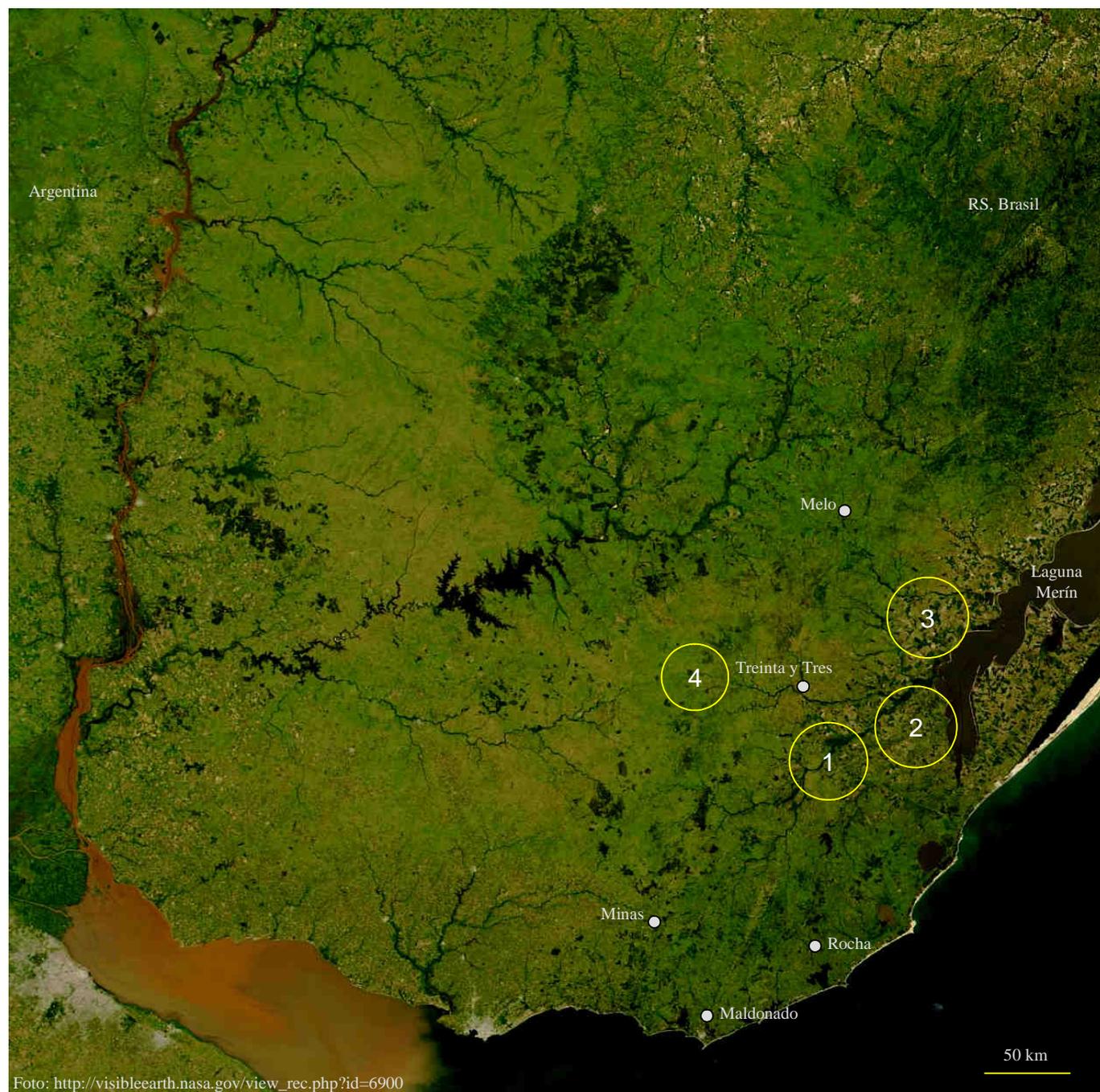


Figura 14. Mapa satelital nocturno de Uruguay tomado el 2 de enero de 2004 con el sensor TERRA/MODIS de la NASA. Se marcaron para mayor claridad las luces de las principales capitales del Este.

Cluster	Localización	Período	Área (Há)	Predios	Focos observados	Riesgo Relativo	Verosimilitud (log-likelihood)	P-value
1) <b>Leptospirosis aguda</b>	3ª Rocha, 10ª Lavalleja	2007-30/9/2009	165.608	547	9	28.4	20.5	0.001
2) <b>Acidosis ruminal</b>	2ª T y Tres, 6ª Rocha	2007-30/9/2009	232.453	467	6	74.7	17.9	0.001
3) <b>Tetania transporte</b>	3ª T y Tres	2002-30/9/2009	177.644	158	4	310.4	16.4	0.001
4) <b>Tristeza parasitaria</b>	6ª T y Tres	2003-30/9/2009	123.142	296	6	13.3	9.6	0.01

Tabla 3. Datos estadísticos de los clusters espacio - temporales activos al trimestre Julio - Setiembre 2009, 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. El tamaño de los círculos es proporcional al área de cada cluster.

## VETERINARIOS y MUESTRAS REMITIDAS

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), en el trimestre Julio - Setiembre 2009. Cada muestra remitida corresponde a 1 animal, es decir, son totales de "animales muestreados".

### Colegas y muestras remitidas en el trimestre Julio - Setiembre 2009

Adelaida Pérez Piñeyro	125	Giovanna Barceló Fanlord	10	Mariana Lizasuain Ellis	324
Alba Martínez Cuello	12	Gonzalo Javier Macció Diana	6	Martha Techera Terra	3
Alberto Casariego	2	Gonzalo Ladós Urruela	14	Martín Aguirre Saráchaga	18
Alejandra Vicentino Magallanes	31	Gretel Koster Gigou	2	Martín Ruíz	1
Andrés Corradi Arboleya	5	Guillermo Nin Pratt	17	Miguel Lussich	29
Andrés Duarte Morales	1	Gustavo Fernández Facet	3	Mónica Burgos	1
Aparicio Araújo Nocedo	27	Hugo Martínez Cal	1	Nicolás Rosas Pérez	1
Aurencia Becerra Bello	1	Inés Caputi de Contreres	8	Norberto Paiva Pereira	4
Beatriz Donatto Scigliano	3	Inspección Veterinaria PUL	1640	Norma Ferrari De León	60
Brunella Cuadrado	1	Jorge Barros	1	Oscar Jackson Perdomo	72
Carla Faliveni Raber	4	Jorge Etcheberry Carrasco	9	Pablo Marinho	1
Carolina Mayol de León	2	Jorge Molina Cristaldo	2	Patricia Mesa	5
Christian Hernández Acosta	2	Juan José Quadrelli	19	Paula Trelles Otegui	4
Claudia Pereira Sosa	476	Juan María Meikle	1	Pedro Fleitas Rodríguez	6
Cleopatra Ubilla López	26	Laura Núñez Alegre	1	Rafael Graña	2
Daniel Acevedo Chávez	26	Laura Tarigo Bartaburu	150	Roberto Diez Comas	7
Daniel Alzugaray	35	Luigi Baroni	1	Roberto Quadrelli Sánchez	2
Daniel Cabrera Viera	7	Luis Bernardo García Bejérez	2	Rodolfo Nis Esteban	1
Daniel Pereira Martínez	15	Luis Tarán Mastropierro	6	Ruben Araújo Font	3
Eduardo Garmendia	3	Luis Teles Algaré	38	Ruben Arismendi Garat	1
Enrique Nin Escardó	4	Marcelo Morales	2	Ruben Rivas	19
Felipe Malfatto Fleitas	13	Marcelo Pereira Medina	2	Sanidad Animal	3663
Fernando Zabalo Rabiller	3	Marcial Pereira Denis	13	Santiago Ferreira Chaves	4
Gabriel Etcheberry Carrasco	5	María Angélica Maguna	62	Zacarías Pacheco	1
Georgett Banchemo	2	María Pia Antognazza	1		
				<b>Total de colegas remitentes</b>	<b>74</b>
				<b>Total de animales-muestras</b>	<b>7074</b>

## PERSPECTIVAS PARA EL PRÓXIMO TRIMESTRE

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

Trimestre	Bovinos	Incidencia relativa	Ovinos	Incidencia relativa
4	Leptospirosis aguda	10,81%	Distomatosis aguda	17,02%
4	Aborto / Leptospira positivo	10,36%	Gastroenteritis parasitaria	14,89%
4	Polioencefalomalacia	4,05%	Tétanos	10,64%
4	Gastroenteritis parasitaria	4,05%	Anafilaxis medicamentosa	6,39%
4	Coccidiosis	3,15%	Intoxicación por Cobre	4,26%
4	Hemoglobinuria bacilar	2,70%	Neumonía aspiración	4,32%
4	Neosporosis	2,70%	Poliartritis fibrinopurulenta	2,13%
4	Neumonía intersticial atípica	2,70%	Neumonía intersticial / Oestrus ovis	2,13%
4	Diarrea neonatal	2,70%	Condrodisplasia	2,13%
4	Fotosensibilización	2,25%	Dermatofiosis	2,13%
4	Carbunco	2,25%	Distrofia muscular enzootica	2,13%
4	Intoxicación por Plomo	1,80%	Mastitis estafilocócica	2,13%
4	Intoxicación por Senecio	1,80%	Listeriosis	2,13%
4	Meteorismo espumoso	1,80%	Intoxicación por Halimun brasiliensis	2,13%
4	Actinobacilosis	1,80%		
4	Fiebre catarral maligna	1,80%		
4	Caquexia nutricional	1,35%		
4	Cetosis	1,35%		
4	Cardiomiopatía del Hereford	1,35%		
4	Tristeza parasitaria / Anaplasma	1,35%		
4	Tristeza parasitaria / Babesia	1,35%		

### POR INFORMACIÓN, CONSULTAS Y SUGERENCIAS DIRIGIRSE A:

Teléf. 045 25059

Dr. Fernando Dutra: [fdutra@mgap.gub.uy](mailto:fdutra@mgap.gub.uy)

Dra. Carina Quinteros: [cquinteros@mgap.gub.uy](mailto:cquinteros@mgap.gub.uy)