

Conferencia

## **PERDIDAS ECONOMICAS DIRECTAS E INDIRECTAS POR PARASITOS INTERNOS Y EXTERNOS DE LOS ANIMALES DOMESTICOS EN ARGENTINA**

Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria, Informe Especial

**G. Mauricio Bulman\***

\*Presidente Asociación Argentina de Parasitología Veterinaria (AAPAVET), 2000-2012  
Presidente XXIIIº Congreso Mundial de Parasitología Veterinaria (WAAVP-Argentina 2011)

### **Temario:**

INTRODUCCIÓN

CAMBIO DE ESCENARIO

LA INSERCIÓN E INFLUENCIA EN EL MEDIO, DEL MÉDICO

VETERINARIO

ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES PARASITARIAS

❖ ETS (Enfermedades Transmitidas Sexualmente)

Trichomoniasis y Campylobacteriosis

▪ en Bovinos y Ovinos

❖ Neoporosis de bovinos

❖ Protozoarios de Terneros en Producción Animal

❖ Garrapata común de los vacunos (Rhipicephalus (Boophilus) microplus)

❖ Babesiosis y Anaplasmosis

❖ Triquinellosis

❖ Hidatidosis-Echinococcosis

*Consideraciones epidemiológicas*

- Patagonia Argentina

- Norte Argentino

- Mesopotamia

- Sudeste de la provincia de Buenos Aires

- ❖ Nematodes gastrointestinales
  - Pérdidas económicas*
    - En bovinos
    - En ovinos
  - Resistencia*
- ❖ *Fasciola hepática*
- ❖ Falsa garrapata del ovino (Melófago)
- ❖ Mosca de los cuernos (Haematobia irritans)
- ❖ URA (Dermatobia hominis)
- ❖ Pediculosis o Phthyriasis en bovinos y ovinos (Piojos)
  - *Vacunos*
  - *Ovinos*
- ❖ Sarna psoróptica de ovinos y bovinos
- ❖ Mosca brava y Tabánidos
- ❖ Myiasis cutánea o ulcerosa (Bichera)
- ❖ Cyathostomiasis de los equinos
- ❖ Gasterophilus spp de los equinos
- ❖ Oestrus ovis y Otobius megnini en los ovinos
- ❖ Ornithodoros rostratus, garrapata "blanda" de caprinos en Formosa, y Psoroptes cuniculli, o sarna del oído externo caprino
- ❖ Onchocerca cervicalis de los equinos

#### PERDIDAS PARASITARIAS EN ANIMALES DE COMPAÑÍA

- ❖ Leishmaniasis
- ❖ Dirofilaria immitis, gusano del corazón de los caninos y felinos

PULGAS Y GARRAPATAS EN PERROS Y GATOS. LA IMPORTANCIA DE LAS ZONOSIS PARASITARIAS EN LOS ANIMALES DE COMPAÑÍA

ENFERMEDADES PARASITARIAS EMERGENTES Y RE-EMERGENTES

ANEXO I: CENSO DE MEDICOS VETERINARIOS

ANEXO II: REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

ANEXO III: SECTOR GANADERO ARGENTINO

## INTRODUCCIÓN

Llegar a cifras reales y actualizadas de las pérdidas económicas totales por parásitos en Argentina, tanto directas como indirectas, resulta una tarea sumamente difícil, siendo la causa principal la escasa disponibilidad de estudios al respecto. Muchas estimaciones son parciales, a veces sesgadas (cuando se busca justificar una financiación), mientras otros son obsoletos o superados por cambios de escenario. De los originados en otros países, relativamente pocos permiten una extrapolación a nuestro país.

Un gran inconveniente es el constante cambio de escenario y migración de especies, siendo un ejemplo la garrapata común del vacuno, donde existen dos cifras totalmente diferentes: hasta el 2000, cuando se mantenía en vigencia la campaña oficial sistemática de tratamientos y el control de traslados, en especial hacia el sur, y la nueva cifra actual a partir de la finalización abrupta de ésta en aras de la economía, con la consecuente reinfestación del parásito en zonas limpias y otras consideradas indemnes, y junto con el parásito un nuevo panorama por el traslado y difusión de Babesiosis y Anaplasmosis.

Otros ejemplos de cambios de escenario se observan al estudiar la Mosca de los Cuernos, antes y después de la creación de resistencia frente a los piretroides sintéticos. En el caso de los nemátodos gastrointestinales, la manifiesta resistencia de éstos con la consiguiente menor efectividad de los antiparasitarios orales y parenterales. En ambos ejemplos y en otros, han crecido significativamente las pérdidas totales.

La única estimación global oficial y actualizada de pérdidas en producción en animales domésticos en Argentina es la presentada

por Daniel Rearte, economista del INTA, durante su disertación sobre "Situación actual y perspectivas de la producción ganadera en Argentina" en la apertura del XXIII Congreso Mundial de Parasitología Veterinaria en Buenos Aires (agosto 2011). En el análisis de los datos, trabajando con el Dr. Carlos Entrocasso (INTA, EEA Balcarce), arribaron a cifras realmente impactantes de las pérdidas globales anuales por parásitos, con fuerte orientación a las denominadas grandes especies domésticas y sin que cubriesen todas las enfermedades, como tampoco las pérdidas por parásitos en porcinos, caprinos y equinos, y en las mascotas o animales de compañía.

\*(Paridad u\$s 1 = \$ 4,35, equivalente a aprox. U\$S 203 M)

Pérdidas directas e indirectas por parásitos internos.....	\$450.000.000
Pérdidas directas e indirectas por parásitos externos.....	<u>\$450.000.000</u>
Total	\$900.000.000*

Si se analiza el riesgo de pérdidas de producción, y ante la existencia total en noviembre 2011 de bovinos y ovinos (2 ovinos = 1 bovino), cada cabeza costó al país u\$s 4.66 / año, cifra que apunta a establecer lo que el país y los productores dejaron de ganar. En el 2012, con fuerte incremento en los valores del ganado mayor, este monto se incrementa a u\$s 7.35, algo así como u\$s 367.5 M / año.

En el ganado lechero, medido en tambos organizados, se ha tabulado entre 10 y 20% menor productividad, especialmente por pérdidas en el período de recría y su arrastre hasta la primera y segunda parición en vaquillonas. Solamente el ectoparásito *Haematobia irritans*, la Mosca de los Cuernos, provoca una caída del ordeño de la tarde de hasta el 12%, no así en el de la madrugada, ya que el díptero no se alimenta durante la noche.

En las parasitosis gastrointestinales debieron estimarse las pérdidas en animales sin tratamiento (situación prácticamente inexistente) y las pérdidas subclínicas, aún en animales tratados, que sólo son demostrables en ensayos comparativos. En los '70 y '80 éstos abundaban por parte de investigadores de los laboratorios de la industria y colaboración de grupos de trabajo del INTA, CONICET y algunas Facultades de Veterinaria, demostrando el valor de los tratamientos en las distintas categorías de vacunos, el número aconsejable por año, y la eficacia de los nuevos anti-parasitarios. Pero en los últimos 20 años prácticamente se dejaron de realizar, principalmente por un factor económico, al retirarse la industria ante la aridez de nuevas moléculas y el alto costo de las pruebas de aprobación oficiales, que en oportunidades se hacen reiterativas, mal diseñadas y sin lógica. Ello lleva a la necesidad de efectuar muchas proyecciones de pérdidas basadas en cifras anteriores.

## **CAMBIO DE ESCENARIO**

Otro variable importante son los cambios de escenario en el campo argentino.

Variaciones en el manejo, fuerte reducción de personal fijo, movimientos costosos (pérdida de ganancia de peso, golpes, encierres, rotura de instalaciones), fuerte intervencionismo oficial en la cadena de ventas en el país y en las exportaciones, y el implacable avance de la agricultura (principalmente la soja) sobre los tradicionales campos ganaderos, y la significativa influencia de cambios sustanciales en el clima. A su vez, la terminación del engorde de todas las categorías en los corrales de engorde, que nuevamente

florecieron en sus distintas modalidades. A partir del 2006, entre 2 y 3 M de animales se terminaron en corrales de engorde en el lapso de aproximadamente 120 días previos a la faena, con ganancias promedio de 1,1 kg / día y conversión de 6 kg de maíz por kilo de carne producida, como base de ecuación comercial. La tendencia se mantuvo en el 2010, y en algunas zonas se incrementó con un sistema denominado de hotelería. En el 2011, se estimó que entre el 50 y 64% de la oferta cárnica en las góndolas fue terminado en corrales de engorde. No obstante, razones diversas hacen que éstos se encuentran procesando aproximadamente 40% menos animales que en el 2009. Muchos productores volvieron a la terminación de su producción en estancia - a veces en instalaciones precarias/provisorias y sistemas improvisadas de menor eficiencia. En cuanto al consumo interno, hubo una marcada caída de kilogramos / hombre / año, llegando aproximadamente a 42 kg como caída máxima, y en el 2011 los elevados precios del intermediario reflejados luego en el mostrador volvieron a influir negativamente. El consumo a fines del 2011 apenas alcanzaría 45 kg/año/habitante, aún cuando cifras oficiales recientes, divulgadas en marzo del 2012, necesariamente parciales y sesgadas, buscarían arrojar al ruedo información distinta e indicativa de una mejoría.

## **LA INSERCIÓN E INFLUENCIA EN EL MEDIO, DEL MÉDICO VETERINARIO**

Del punto de vista veterinario, todo lo anterior presenta un panorama sumamente variopinto. Participan el precio de los insumos, menor eficacia de los productos por la presencia de resistencia parasitaria a las drogas (tanto ante los endo como los ectoparásitos)

que en muchos casos llevó al afianzamiento de la resistencia por la mayor frecuencia de tratamientos, aunque pese decirlo, participó el empleo de productos de elaboración casera y de uso en la cadena agrícola. En determinados segmentos del mercado, la caída de los precios al consumidor (caso endectocidas) favoreció su uso masivo y desorganizado. Gran parte de las decisiones de tratamiento estuvieron en manos de personal de campo, a quienes les faltó supervisión y enseñanza, muchas veces fueron errados y casi sin excepción, realizados sin diagnóstico previo. Finalmente, pero en menor grado, la necesaria resignación del ganadero propietario a convivir con infestaciones mínimas (caso la Mosca de los Cuernos). Posiblemente también, sin constituir una regla, influyó positivamente en el último lustro o quizás menos, según la zona de producción, la mayor valorización del ganado sumada a una nueva generación de propietarios jóvenes mejor informados; incorporación de nuevas y modernas tecnologías, mayor comunicación entre el productor / médico veterinario, con tratamientos profesionalmente guiados y diagnósticos previos de laboratorio. Quizás negativamente, influyó la inversión en el agro de grupos y particulares no vinculados al sector. La sanidad animal definitivamente no se maneja desde un escritorio con una computadora. Como factor positivo, se vio afianzado y se incrementó asimismo la figura del veterinario residente, originalmente iniciado a fines de los '50 (G. M. Bulman; *Remembranzas, una vida dedicada a la sanidad animal*. AAPAVET y Biogénesis Bagó, 2006). Ello se ha hecho notar y marca un nuevo posicionamiento de la profesión, en especial en el rubro de parasitología y producción (G. M. Bulman; *Evolución de la Medicina Veterinaria Argentina: diferencias entre dos siglos*, 1 y 2, Capítulo Historias, Periódico MOTIVAR (Bs. Aires), Año 6, Nº 59 (noviembre/diciembre 2007), 60 y 61).

Después de años de medidas políticas, económicas y administrativas, con vaivenes negativos o poco favorables al campo que llevaron al desaliento, la falta de inversiones, la liquidación de stock y vientres y bajos precios, a fines del 2010 volvieron a surgir valores más realistas, y creció el deseo y la necesidad de incrementar el patrimonio de semovientes en espacios cada vez más reducidos, constituyendo los cimientos para el necesario y consecuente incentivo de invertir nuevamente en sanidad. A pesar de la siempre presente inflación real, que implacablemente todo corroe obligando a replantear la economía, la actual situación básica de la ganadería argentina tiene una relación directa y extremadamente simple: ante la reducción del stock, el menor espacio, la menor producción de terneros y la demanda inmediata, durante al menos el próximo lustro, la única meta es lograr mayor producción mediante el incremento de terneros pero con similar base de vientres. No puede existir mayor producción con guarismos de porcentajes de terneros sobre total de vientres que apenas superan, en promedio general de casi todas las zonas de cría, el 58%, con extremos entre el 40 y el 85%. Ernesto Spath del INTA (Motivar, Año 10, 111, marzo 2012, pg.16), en la Pampa Húmeda, estimó que el porcentaje de terneros destetados no superaba el 70%. El promedio general de todas las zonas de cría no superaría el 61% (G.M.Bulman, 2010, inédito).

¿Cuál es una de las bases para superar estos guarismos, quizás la más fácil de implementar?: *simplemente el mejor manejo y control de los parásitos, como parte esencial de la mayor inversión en sanidad*. Pero constituye una verdad irrefutable, en el 2010 solamente el 3% de los gastos totales de los establecimientos correspondieron a todo el rubro sanidad, incluyendo la vacu-

na antiaftosa (Mesa de Trabajo, 9º Aniversario MOTIVAR, Golden Center, Bs. Aires, octubre 2011).

A la vez es interesante resaltar que CAPROVE asegura y reitera continuamente en los medios especializados que el valor de un ternero no nacido equivale al costo de 800 dosis de vacuna del rubro de las Enfermedades de la Reproducción, que reducirían entre un 5 y 10% los índices de preñez y parto. *En el 2012, invertir en sanidad es definitivamente el mejor negocio.*

Cuando se reflexiona que en estas cifras anuales del 3% se incluyen el valor de las vacunas y vacunaciones antiaftosas, conforme al cronograma oficial; el monto en vacunas para enfermedades de la reproducción, productos antiparasitarios para ecto y endoparásitos, rabia, queratoconjuntivitis, las diarreas en terneros, entre otras erogaciones, se reduce considerablemente la efectividad de la inversión. Ejemplo: undato actualizado y publicado en El Litoral (Corrientes) en febrero 2012, señaló que el costo de la vacunación antiaftosa en la Provincia de Corrientes, campaña febrero 2012, se fijó por FUCOSA, la entidad de vacunación en esa provincia, en \$5.93 por pago contado y \$6.53 por pago a 30 días (todas las categorías, salvo vacas y toros, y la revacunación de terneros a los 21 días).

La creciente participación del médico veterinario en diversas modalidades, como el residente en las grandes explotaciones, o las visitas programadas frecuentes, con recorrida de los rodeos y toma de muestras, también se ha hecho notar y marca un renovado posicionamiento de la profesión, en especial en el rubro de producción. Por otra parte, los datos guardados en programas de PC del establecimiento, permite cotejar cambios y modificar el rumbo.

La finalidad del presente estudio es analizar y ahondar en las

grandes enfermedades parasitarias y también las no tan conocidas o consideradas de segundo nivel - según la zona todos suman - indagar en las pérdidas que representan para el sector, recrear y oxigenar ideas, aportar nuevas líneas de pensamiento e intentar arribar a cifras que por ser reales sean creíbles, y hasta eliminar en rubros especiales como de la parasitología, a conceptos arraigados, utópicos y equivocados, tal como querer imponer el control total y llegar a la erradicación de muchos parásitos.

Haber realizado el XXIII Congreso Mundial de Parasitología Veterinaria (WAAVP2011) en Argentina, es prueba irrefutable que la Medicina Veterinaria Argentina y Rioplatense se encuentra a la altura de las circunstancias y su capacidad de participar activamente en el necesario y esperado resurgimiento de la ganadería nacional.

## **ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES PARASITARIAS**

### **❖ ETS (Enfermedades Transmitidas Sexualmente) Trichomoniasis y Campylobacteriosis**

- *En Bovinos y Ovinos:*

La Campylobacteriosis (o Vibriosis) Genital Bovina es una enfermedad venérea no parasitaria producida por un germen gram-negativo y transmitido por el coito.

La Trichomoniasis es una enfermedad parasitaria cuyo agente es el *Trichomonas foetus*, un protozoario. El toro enfermo transmite la enfermedad durante el coito.

*Pérdidas:*

-INFERTILIDAD. Muerte del embrión, abortos y reducción de la fertilidad en la vaca. El toro se transforma en portador asintomático crónico cuando supera los 4 o 5 años.

-DIAGNÓSTICO: mediante raspaje doble de toros preservicio con 10-15 días de intervalo. Según Julio Caione, Laboratorio 9 de Julio, con dos raspajes surge el 80% de los casos positivos de Trichomoniasis y 90% de los de Campylobacteriosis.

Actualmente la especificidad del cultivo de *Trichomonas foetus* es cuestionada por el desarrollo de otros protozoos como *Tetra-trichomonas spp*, generando falsos positivos (C.Campero, Jornada AAPAVET, UNL, Esperanza, 2002; Campero y Cobo, Premio Anual AAPAVET "Dr. Kurt Wolffhügel", 2004))

-CONTROL: Vacunación de hembras contra Campylobacteriosis, dos dosis preservición y revacunación anual. Eliminación del rodeo para faena todos los toros positivos a *Trichomonas*. Asegurarse sólo usar toros negativos con repetición de controles.

**Tabla 1.** Tasa de Infección en establecimientos controlados, y en toros, periodo 2009/2010 (válido para la zona de cría de la Provincia de Buenos Aires).

---

Trichomoniasis: 2,5% de establecimientos muestreados, 0,5% de toros
Campylobacteriosis: 9,9% de establecimientos, 1% de toros.

---

No existe una estadística de infección y pérdidas de nivel nacional. A estas pérdidas deberá sumarse la eliminación de falsos positivos.

CAPROVE (2011) defiende su afirmación que 1 ternero muerto pre-nacimiento es equivalente al valor de 800 dosis de vacuna reproductiva. En el cálculo se incluye el tiempo perdido en lograr

la preñez y los 9 meses gestando el ternero. La eventual recuperación de ese vientre fallido constituye otra incógnita económica, con resultado incierto.

### ❖ **Neoporosis de bovinos**

Enfermedad parasitaria causada por el protozoario *Neospora caninum.*, reconocida entre las causas importantes de aborto en bovinos.

En Argentina causaría pérdidas por \$80 millones al año (Congreso Mundial WAAVP 2011).

Los abortos se producen entre el tercer mes y el final de la gestación, generalmente entre el 5º y 6º mes, pudiendo producirse en pocos animales o llegar hasta el 30% del rodeo. También produce muerte perinatal o neonatal. Su presentación en la preñez temprana no se conoce. No obstante, las vacas seropositivas precisan dosis de semen más elevadas que las seronegativas.

La muerte fetal suele producir la reabsorción, momificación o expulsión del feto. Pero habitualmente se llega a la parición y el ternero aparenta ser clínicamente normal, pero congénitamente infectado o nace con diferentes grados de debilidad y signos neurológicos (incoordinación y/o ataxis).

La principal vía de contagio en bovinos es trasplacentaria, de madre a hijo. Un bajo porcentaje puede sufrir seroconversión por exposición postnatal ingiriendo los ooquistes excretados en las heces de los perros que contaminan alimentos y agua. La placenta excretada postparto ingerida por otra vaca es altamente contaminante. No se ha comprobado la transmisión horizontal mediante el toro.

Existe mayor prevalencia en rodeos de leche que de carne, por diferente tipo de manejo.

- ✓ Seroprevalencia en Santa Fe y Córdoba (cuenca lechera) 15 y 27%.
- ✓ Cuenca Mar y Sierras 16,1% en 416 vacas lecheras en 22 tambos.
- ✓ En bovinos de carne, se hallaron seropositivos en 51% de los rodeos.
- ✓ Las Pérdidas Económicas (Odeón y Campero, INTA, Balcarce) suman u\$s 18 M / año (2000).
- ✓ Incremento del intervalo parto concepción debido a la muerte fetal temprana (repetición de celo).
- ✓ Aumento del intervalo entre partos debido al aborto.
- ✓ Muerte perinatal o neonatal.
- ✓ Incremento en el descarte de vacas lecheras por fallas reproductivas.
- ✓ Reducción de la producción de leche en los tambos debido a la reducción del número de lactancias.

## **Protozoarios de Terneros en Producción Animal**

Entre los protozoarios intestinales, los coccidios patógenos *Eimeria zuernii* y *Eimeria bovis*, constituyen factores importantes en la patología parasitaria de los terneros en su primera etapa de vida. La alta contaminación de los espacios para la cría artificial de terneros de tambo, las conocidas *guacheras*, cobran su cuota de pérdidas, medida en diarreas rebeldes, disminución del estado general, mano de obra recargada, costo de tratamiento e infec-

ciones bacteriales secundarias. La terminación de estos terneros desmejorados es tardía y la primera etapa de la recría complicada. En los establecimientos lecheros que aún conservan el ternero al pié, la incidencia es sumamente alta.

No existen datos oficiales de pérdidas.

### ❖ **Garrapata común de los vacunos (*Rhipicephalus (Boophilus) microplus*)**

La garrapata común del vacuno *Rhipicephalus microplus* era reconocida desde principios del siglo pasado como el ectoparásito principal de la ganadería vacuna argentina, hallándose desde el norte en las fronteras con Paraguay, Bolivia y Brasil, hasta la mitad de la Provincia de Buenos Aires como límite sur. En 1906 se sancionó la Ley de Policía Sanitaria Animal y la exitosa campaña oficial de su erradicación comenzó en 1930. Los baños sistemáticos y el control minucioso de movimientos logró librar del parásito a una enorme zona productiva del país, aún cuando productos eficaces fueron superados sucesivamente por la creación de resistencia.

En 1999/2000 la garrapata había sido reducido a ser un ectoparásito endémico en casi 80 millones de hectáreas, en 11 provincias del noroeste, nordeste y litoral argentino, donde parasitaba a no menos de 12 millones de cabezas bovinas. No debe olvidarse que *Rhipicephalus microplus* afecta también pero en menor escala a equinos. Con la suspensión de la campaña oficial en 1999/2000 al poco tiempo se debieron reincorporar importantes áreas reinfestadas en el sur de Corrientes, Entre Ríos, Santa Fe, Córdoba, y áreas de invernada en la Provincia de Buenos Aires y noreste de La Pampa, situación sanitaria que aún impera o ha recrudecido (2011/2012).

Se debe tener presente que el hábitat favorable para su multiplicación depende de la temperatura media y alta HRA, con lo cual buena parte de las dos últimas provincias poseen un clima favorable para su subsistencia y multiplicación. Podría afirmarse que desde el punto de vista parasitario, se había sufrido un retroceso a la situación imperante de comienzos del siglo XX(G.M.Bulman, Manual Técnico de la Garrapata, AAPAVET, octubre 2000, Monografía 16 pp)

Para la campaña oficial de casi 70 años se contó sucesivamente con productos eficaces, adecuados equipos de técnicos y paratécnicos (los denominados *garrapateros*) y el productor en general estuvo alentado por buenos precios e incentivos económicos. Sin embargo, a partir de la decisión política de Carlos Ménem a comienzos del 2000, que interrumpió la campaña activa y dejó el control tanto en zona sucia como del despacho de animales a zona limpia e indemne en manos del productor con una mínima supervisión oficial, demostró su escasa eficacia. La situación actual y el escenario todo, ha sufrido sustanciales cambios y retrocesos.

La decisión política a principios del 2000 justificada por la magnitud del costo operativo del Programa Oficial vio drásticamente reducido hasta la insignificancia su personal paratécnico y técnico, tanto operativo como de apoyo, dejando el actual plantel con escasos recursos y mínimas posibilidades de atender adecuadamente las exigencias sanitarias, carente de movilidad adecuada y disponibilidad de fondos para su desplazamiento. Las provincias afectadas con planteles provinciales de sanidad animal también inadecuados en número y no siempre instruidos técnicamente, no pudieron suplir a los equipos nacionales desplazados. Como ejemplo de la magnitud del personal afectado a la campaña, la Jefatura Regional de la campaña con asiento en Curuzú Cuatiá (Corrien-

tes), en las dos últimas décadas del Siglo XX, tenía un plantel cercano a 600 paratécnicos afectados casi exclusivamente al control del ectoparásito en los mismos establecimientos.

El calificado *retroceso de la campaña y desastre sanitario* del 2000, merece algunas otras consideraciones. En la última década del siglo XX, la campaña nacional sufría de un largo estancamiento en la lucha en sí. Participaron ciertos factores básicos, entre los cuales sobresalen la falta de controles en las zonas reinfestadas, la carencia de un conocimiento real del ciclo del parásito y algo tan simple como es la búsqueda eficiente sobre el animal de los primeros estadios (en especial por personal de zonas indemnes en ganado infestado recién arribado de zonas sucias), y el tema acuciante y real, como es la *Resistencia del ácaro* a los químicos por contacto en los baños de inmersión, como también a los endectocidas inyectables. Desde hace casi un lustro, la resistencia se ha manifestado frente al amitraz y hoy (2012), constituyendo un serio problema y hasta crítico, ya que esta monodroga por contacto había pasado a constituir el principal y a veces el único arma de control y limpieza.

La *resistencia* es definida por la FAO (NN.UU.) como el desarrollo de una condición en una población de insectos que permite tolerar dosis tóxicas que serían letales para la mayoría de los individuos de una población normal de la misma especie. En la lucha contra la garrapata, el repetido uso de monodrogas en la Argentina generó resistencia en forma sucesiva a los arsenicales (1940), a los clorados (1956) y a los organofosforados (1968-1979). Entre 1992 y 1996 se diagnosticó la resistencia a los piretroides sintéticos por contacto y brindó una muy corta vida a la alfacipermetrina. Posteriormente y a partir del 2001, la creciente resistencia a las ivermectinas por vía

parenteral. Finalmente, la más reciente, la resistencia al amitraz, una amidina, al igual que en Brasil, país donde ya en el 2000 se conocían más de 12 cepas distintas. Es correcto afirmar que el productor careció de información, especialmente oficial. La resistencia al amitraz fue identificada y denunciada en un establecimiento al oeste de Mercedes, Corrientes (Bulman, 2003), pero ignorado desde el clastro oficial hasta el 2007. En marzo 2012, la creciente falta de acción de la citada amidina y la oposición de sectores ganaderos a seguir en la lucha sistemática con escasas armas, hizo que SENASA finalmente llamara a expertos del sector privado y representantes de laboratorios elaboradores de garrapaticidas a una reunión en el denominado Lazareto de Cambá Punta (Corrientes), buscando un consenso en la forma de seguir controlando el parásito con cierta eficacia y disminuir el flujo de ácaros vivos con ganado transportado a las provincias que hacen internación.

Las pérdidas por la garrapata solamente en potencial productivo (Spath *et al*, 1994) se calculó en más de u\$s 120 M / año. En este rubro se incluyó el debilitamiento del sistema inmunológico, el retraso del tiempo para llegar al peso de entore en vaquillonas de primer servicio, o al peso de faena en hacienda en engorde. En Australia, se ha llegado a determinar que un ejemplar de *Rhipicephalus microplus* durante su ciclo completo de 23 a 24 días, puede succionar de su huésped hasta 3 ml de sangre. Recordemos que la carga parasitaria suele alcanzar varios miles de ejemplares de distinta evolución. Los grandes rubros por las lesiones de *Rhipicephalus microplus* (antes *Boophilus microplus*) incluye el daño en los cueros como la pérdida en carne y tiempos de terminación y extracción. Hoy debe incluirse la reinfestación en zonas consideradas limpias o mal calificadas como Indemnes Na-

turales hasta hace menos de una década, factor que ha complicado el panorama, agravado por la presentación de verdaderas olas de enfermedades como la Babesiosis (Piroplasmosis), por *Babesia bovis* o *argentina* y *Babesia bigemina*, y el *Anaplasma marginale* en ganado virgen de la zona, con significativo atraso, muerte de los más débiles y tratamiento costoso.

Existe un hecho epidemiológico irrefutable, la zona del país considerada Indemne Natural, en realidad ofrece las condiciones esenciales necesarias para que el ácaro sobreviva y se reproduzca, alta HRA y temperatura superior a 22°C. En el INTA (Castelar), Pérez Arrieta *et al* (1978) había demostrado que gran porcentaje de larvas de *Rhipicephalus microplus* en el pasto y con alguna cobertura, en inviernos crudos con semanas de heladas y temperaturas bajas, lograban sobrevivir y retomar su ciclo en la primavera siguiente.

Un cálculo estimativo actualizado (2012) de las pérdidas para el productor por el efecto directo e indirecto de *Rhipicephalus microplus* rondaría los u\$s 250/300 M /año.

### ❖ **Babesiosis y Anaplasmosis**

Las pérdidas por hemoparásitos en Argentina no han sido evaluadas, al menos en la situación nueva existente desde el 2000, con la virtual finalización de la campaña oficial de control. No obstante, han aparecido como una pérdida importante medido en costo de tratamiento, en animales en zona indemne o reinfestada de garrapata, y que reciben el contagio de garrapatas en animales trasladados desde las áreas de cría en el norte, con la consecuente infección primaria. Las cifras existentes corresponden al exce

lente trabajo de Spath, Guglielmono, Signorini y Mangold (Therios, vol.23, 117-119, 1994).

En el mismo los autores separaron las pérdidas causadas por Babesiosis y Anaplasmosis.

El costo total de las pérdidas por la Babesiosis, entre mortalidad y morbilidad, fue calculado en u\$s 26.143.390 (actualizado al 2011, u\$s 33.986.407)

El costo total de las pérdidas por la Anaplasmosis en el mismo trabajo (1994) fue de u\$s 7.066.043. Al mismo tiempo, calcularon en u\$s 267.000 la pérdida en cuencas lecheras (actualizado al 2011, u\$s 9.532.955)

En Uruguay, en cambio, en lo que vendría a ser una situación epidemiológica comparable, hay trabajos interesantes de los años 1992 (M.A.Solari et al, 1992; DILAVE) de incidencia de babesiosis, y de pérdidas totales por acción de la garrapata y los hemoparásitos transmitidos (Recopilación, Diego Avila N., 1997), que se analizan en el capítulo correspondiente.

### ❖ **Triquinellosis**

Enfermedad parasitaria de importancia primaria como zoonosis, cuyo agente es *Trichinella spiralis*, un nematodo principalmente del intestino canino, pero que también afecta a los felinos (gatos), caninos salvajes, ratas, castores, osos, zarigüeyas, liebres, morsas y ballenas. La triquinellosis se ha comunicado en más de 150 especies animales. La permanencia en el canal intestinal es de pocas semanas, pasando luego en estadio larval a los músculos estriados donde puede permanecer enquistada durante años. El tejido muscular infestado consumido por el hombre u otro mamífero reinicia el ciclo.

La Triquinellosis es esencialmente una infección de *predadores y presas*, que en la vida silvestre animal circula entre los carnívoros (cánidos y félidos, por ejemplo), los que comen carroña, (las ratas, y en la vida silvestre africana, los hienas), y en los omnívoros/carnívoros (cerdos, osos hasta algunos roedores). Se forma así una *cadena alimenticia* donde una misma especie actúa en vida como predador o se alimenta de carroña, para servir luego como presa o terminar como carroña cuando muere.

El riesgo como zoonosis se relaciona principalmente con la ingestión de carne de cerdo (o de oso en Alaska y en las estepas rusas) sin inspección sanitaria veterinaria, o de los embutidos de las faenas domiciliarias e ilegales. Los famosos *chiqueros* de los basureros municipales - créase o no, aún existen en la Argentina - o en el interior argentino del cerdo criado y engordado en el fondo de las casas alimentado con sobras de comida, constituyen verdaderas *bombas de tiempo*. La estadística oficial señala que cada cerdo infectado faenado clandestinamente - o lo que gusta llamarse de crianza y engorde casero - origina un promedio de 18 enfermos humanos, pero la costumbre en muchos de estos casos de regalar los embutidos entre los amigos, parientes y entenados, empleados de banco, comerciantes del pueblo, personal de la intendencia y la comisaría, dispersa mucho más la diseminación e incrementa el recuento final de enfermos.

Para muchos argentinos, el atractivo de estos embutidos clandestinos infectados pero caseros supuestamente originados de localidades pintorescas como Colonia La Caroya o La Falda en Córdoba, ofrecidas por unos personajes de novela en la calle, las terminales de tren y ómnibus, o en estaciones de servicio desde una canastos mugrientos con la cuestionada mercadería tapada

con repasadores grasientos, es tan inexplicable como lo es la ignorancia del comprador y la notoria y patética falta de control de bromatología. El consumo de chacinados y embutidos caseros en Argentina constituye un mercado grande, silencioso e ilegal. Los focos de la enfermedad en el hombre se suceden todos los años en el invierno, desde el 1º de mayo al 31 de agosto, que son los meses fríos apropiados para las clásicas faenas domiciliarias de cerdos engordados en forma casera.

En el hombre los primeros síntomas son digestivos (dolor abdominal, náuseas, vómitos, diarrea), que aparecen al 5º día de ingestión de carne con larvas enquistadas pero solamente en un 15% de los pacientes. Las manifestaciones sistémicas aparecen 1 a 2 semanas después de la infección. Comienzan con una fiebre leve que luego aumenta, dolor muscular, edemas (particularmente de los párpados) y eosinofilia en el análisis de sangre. Casi todos los pacientes se recuperan en unos 2 a 4 semanas. El tratamiento se efectúa con ácido acetilsalicílico (aspirina) y bencimidazoles orales.

La triquinellosis mantiene en Argentina su condición de endémica, en 2009 hubo 136 casos denunciados pero en 2010 alcanzó 631 casos, creciendo la tasa de notificación del 0,26 al 2.26. En 8,5 meses del 2011, se denunciaron 294 casos. Los principales brotes y focos se dieron en el 90% de los casos en las provincias de Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe, el resto en provincias como Entre Ríos, La Pampa, Chubut, Río Negro, Catamarca, Mendoza, sumándose el Chaco en 2010 y en 2011 a Corrientes.

Las pérdidas económicas cubren los gastos de análisis, y en Salud Pública los provenientes del tratamiento médico, con la pérdida en días laborales. No existen cifras oficiales.

AAPAVET estudia publicar próximamente una obra actualizando la enfermedad.

**Tabla 2.** Casos notificados y tasas de notificación por 100.000 habitantes de triquinelosis, según Provincia y región, años 2009/2011, hasta semana epidemiológica 35. Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud (SNVS)

Provincia/Región	2009		2010		2011	
	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas
CABA	2	0,07	--	--	2	0,07
Buenos Aires	88	0,58	64	0,42	65	0,42
Córdoba	23	0,68	7	0,21	--	--
Entre Ríos	3	0,24	54	4,21	3	0,23
Santa Fe	12	0,37	37	1,13	111	3,38
CENTRO	128	0,49	162	0,62	181	0,69
Mendoza	1	0,06	404	22,88	67	3,79
San Luis	1	0,22	12	2,63	28	6,13
CUYO	2	0,06	416	12,63	95	2,89
Corrientes	--	--	--	--	1	0,10
NORDESTE	--	--	--	--	1	0,03
Santiago del Estero	--	--	--	--	10	0,13
NOROESTE	--	--	--	--	10	0,21
Chubut	1	0,21	--	--	--	--
La Pampa	1	0,30	52	15,23	1	0,29
Neuquén	1	0,18	1	0,18	3	0,53
Río Negro	--	--	--	--	1	0,17
Tierra del Fuego	3	2,31	--	--	2	1,50
SUR	6	0,26	53	2,26	7	0,30
TOTAL ARGENTINA	136	0,34	631	1,56	294	0,73

### ❖ Hidatidosis-Echinococcosis

La Hidatidosis constituye la zoonosis con más casos en humanos en Argentina, denunciándose aproximadamente 450 nuevos enfermos / año (385 en 2010), y entre 10 y 15 muertes / año. Presenta un grave riesgo para 5 millones de personas y en particular, para 500.000 menores de 5 años, y causa en el país pérdidas anuales por 183 millones de pesos (u\$s 44.096.385 / año), según las autoridades de Salud Pública de las provincias afectadas

y la Asociación Internacional de Hidatología, sucursal Argentina.

Por su parte, el MSPN (2011) asigna a la hidatidosis el primer lugar en el ranking de las zoonosis en el país.

El género *Echinococcus granulosus* posee 4 especies reconocidos, con características taxonómicas definidas que las identifica. Las 4 pueden producir echinococcosis en el hombre, pero *E. granulosus*, *E. oligarthrus* y *E. vogeli*, son las especies causantes en América Central y del Sur, originando la echinococcosis quística la primera y la poliquistica las otras dos. Se introdujo desde Europa en el Siglo XVI con perros domésticos que acompañaron a los conquistadores españoles.

Las echinococcosis son zoonosis adaptadas a una relación obligatoria entre el animal infectado y un nuevo hospedero. Los hospederos definitivos son carnívoros y los quistes en mamíferos la fuente de infección. La echinococcosis quística producida por *Eg* es la más frecuente e importante, tanto médica como económicamente en la población humana de distintas regiones del mundo. Hay contacto directo del hombre (especialmente niños) con los perros y en poblaciones estables, los domicilios están altamente contaminados con heces. Es más frecuente en poblaciones rurales y peri-urbanas.

El ciclo de la *Eg* incluye el perro y los ungulados domésticos (ovinos, vacunos, caprinos, porcinos, camélidos sudamericanos y el equino). Se ha estimado que en los países del cono sur americano se notifican cada año más de 2000 nuevos casos humanos de echinococcosis quística. Los países son Uruguay (en todo el país), Argentina (en todo el país, pero hay mayor número de casos en la Patagonia, las áreas precordilleranas de las provincias andinas de Cuyo y en las provincias de Buenos Aires y Corrientes); Chile (especialmente la zona sur del país, Regiones XI y XII, con mayor

concentración ovina); Perú (la porción cordillerana especialmente de la Sierra Central) y Brasil (estado de Rio Grande do Sul, en la región más sureña del país, lindante con Argentina y Uruguay).

Desde setiembre 2011 se produce en Argentina la vacuna recombinante EG95 (Tecnovax), creada originalmente en Australia y Nueva Zelanda, pero los ensayos de eficacia de uso en ovinos se realizaron en Argentina, conlleva un nuevo concepto en materia de prevención impidiendo la transmisión de la enfermedad al hombre. Al respecto, la mayor dificultad para su uso generalizado reside en la aplicación en el ganado ovino y caprino de aproximadamente 50.000 pequeños productores de ganado menor, en general con explotaciones de subsistencia, propietarios en total de aproximadamente 4 M de cabezas. Estas personas carecen de un manejo empresarial de sus animales, por lo que sus inversiones en la búsqueda de mayor producción y sanitarias son mínimas, dependiendo desde décadas del Estado. La poca rentabilidad de la lana constituye un impedimento a la hora de la inversión en sanidad, pero existen otros factores de desastres repetidos como la ceniza de volcanes en territorio chileno, las grandes nevadas, la sobrepoblación y la desertificación por sobre-pastoreo. Además, pequeños núcleos de productores viven aislados (caso ejemplo, en la precordillera) sin medios de comunicación, algunos no tienen caminos de acceso y los vecinos están a uno o más días de distancia, que en ocasiones se deben hacer en mula o a pie. Este aislamiento hace que tanto niños como adultos no reciben educación ni atención sanitaria y existen altos niveles de escasa educación y analfabetismo. Por todo ello, la participación sustancial de los Gobiernos Provinciales y Nacional es imprescindible. No obstante, a casi 6 meses de su lanzamiento oficial por el laboratorio, las provincias

afectadas aún discuten su participación y absorber los gastos del uso masivo en las pequeñas explotaciones y minifundios.

Una anterior gestión de importar desde Australia la vacuna EG95 del Dr. Lightowler por Biogénesis Bagó a fines de los años 90, además de las exigencias de repetidos ensayos prolongados y costosos, por parte de las autoridades sanitarias con diferencias de opinión en la interpretación de los resultados para su registro y comercialización, tuvo como mayor inconveniente la falta de interés y compromiso con participación activa, de las autoridades en las provincias afectadas en la Patagonia, con la consecuente escasa rentabilidad prevista por el laboratorio importador en la comercialización. En noviembre 2011, el laboratorio Tecnovax S.A. (Buenos Aires) logró su aprobación por la autoridad sanitaria nacional, y la vacuna se encuentra disponible para aplicar en las majadas patagónicas y los pequeños hatos dispersados a lo largo de la precordillera andina.

Los avances en materia de prevención con medidas en el manejo sanitario adecuado de los perros ovejeros en la Patagonia, y la educación sanitaria especialmente a los pequeños productores, ha reducido considerablemente la tasa de prevalencia en la población. Los programas basan sus estrategias en atención veterinaria, diagnóstico en los perros (antes con bromhidrato de arecolina, ahora faltante en el mercado, empleándose en cambio un coprocultivo de heces caninos), información, ingeniería sanitaria, legislación, atención médica y educación para la salud e investigación. Dependen del sector Salud Pública de las provincias, que organizan desparasitaciones periódicas en concentraciones caninas y buscan permanente control de faena. No obstante, en este último rubro, salvo en determinadas ciudades y centros turísticos, las faena es en gran parte domiciliaria y no denunciada para la inspección sanitaria. En general

se observa la necesidad de mayor participación del médico veterinario y de los organismos provinciales y municipales.

En las primeras campañas en la población canina se utilizó el tenífugo bromhidrato de arecolina para el diagnóstico y como tratamiento. Desde 1975 se dispone del tenicida no ovicida praziquan-  
tel para reducir la biomasa parasitaria, administrada en comprimidos orales, a intervalos de entre 45 y 360 días, según la prevalencia de cada región y la estrategia de la campaña.

Las pérdidas económicas son difíciles de estimar ya que incluyen el componente animal, el humano, los gastos de análisis, la intervención quirúrgica (cada año se reducen éstos, empleándose el tratamiento), los programas de control, etc. No existen cifras oficiales de nivel provincial ni nacional.

Las pérdidas calculadas en la menor producción de carne, leche y lana también son de difícil determinación, pero se estiman pérdidas de hasta un 25%. No se conocen investigaciones al respecto, posiblemente no realizadas por la larga duración y alto costo de los ensayos requeridos. En los estudios para medir la efectividad de la vacuna EG95 en Chubut entre 1996 y 1999, se estableció que 15 ovinos sin hidatidosis produjeron un 8,6% más de carne que 5 (cinco) ovinos con 22 meses de enfermedad (Lightowers *et al*, 1999). La producción de lana, medida al momento de la esquila, resultó 9,1% mayor en los ovinos sanos que en los enfermos, luego de 12 meses de enfermedad (Jensen *et al*, inédito). Las pérdidas producidas por los decomisos de vísceras con hidatidosis deben valorarse y agregarse a las demás que impactan sobre el sector. La estimación citada previamente de u\$s 40 M / anuales, no alcanza a valorar las pérdidas en toda su dimensión, cubriendo únicamente las pérdidas por hidatidosis en la Patagonia.

**Tabla 3.** Casos notificados de hidatidosis y tasas de notificación por 1.000.000 habitantes, Argentina. Años 2009/2011 (hasta semana 35), discriminada por Provincia y Región (Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud, SNVS, 11 de octubre, 2011).

Provincia/Región	2009		2010		2011	
	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas
C.A.B.A.	7	2,29	11	3,60	14	4,58
Buenos Aires	31	2,04	33	2,15	39	2,55
Córdoba	1	0,30	10	2,94	1	0,29
Entre Ríos	9	7,09	21	16,38	21	16,38
Santa Fe	1	0,31	5	1,52	2	0,61
Centro	49	1,87	80	3,04	77	2,92
Cuyo	48	14,78	30	9,11	37	11,24
NEA	7	1,88	9	2,38	6	1,59
NOA	47	10,00	48	10,07	64	13,43
SUR	74	31,89	98	41,72	104	44,27
Total Argentino	225	5,61	265	6,54	288	7,11

En el 2012 (enero y febrero) el SNVS (Servicio Nacional de Vigilancia, Ministerio de Salud de la Nación) denunció 18 casos nuevos: siendo 4 sospechosos, 2 probables, 11 confirmados y otro 1 en estudio.

En el 2002, AAPAVET y Biogénesis SA (hoy Biogénesis Bagó) solventaron la publicación del libro "Situación de la Hidatidosis – Echinococcosis en la República Argentina", de Guillermo Denegri, M<sup>a</sup>.C.Elisondo y M.C.Dopchiz. (Universidad de Mar del Plata), Editorial Martín, ISBN 987-543-024-2, 243 hojas.

### *Consideraciones epidemiológicas*

#### ● **Patagonia Argentina**

La Patagonia Argentina está integrada por las provincias de Tierra del Fuego, Santa Cruz, Chubut, Río Negro y Neuquén. Tiene una superficie de 787.054 km<sup>2</sup> y en ella viven 1.838.000 habitantes.

Existen aproximadamente (2001) 15.000.000 de Huéspedes Intermediarios (ovinos, caprino, bovino, porcino, equino, y el guanaco y liebre) de contraer Hidatidosis y 150.000 Huéspedes Definitivos (cánidos domésticos y silvestres).

**Tabla 4.** Prevalencia de echinococcosis canina en las Provincias Patagónicas pre y post campañas oficiales de control de la Hidatidosis.

Neuquén	1972 (28%)	1999 y siguientes (1%)
Río Negro	1980 (41%)	2001 (1.8%)
Chubut	1974 (70%)	2001 (< 3%, algunas zonas 6%)
T. del Fuego	1979 (90% de propietarios con algún perro infectado)	2001 (1,8 – 2,5%)

#### ● Norte Argentino

Comprende 13 provincias del centro y norte de Argentina: Jujuy, Salta, Tucumán, Santa Fe, Santiago del Estero, Catamarca, La Rioja y San Juan, cubren una superficie cercana a 1.000.000 km<sup>2</sup> y tienen una población estimada de 12.522.786 habitantes (Censo Nacional 2001). Existe un 25% de explotaciones rurales de subsistencia, que viven climas muy variados, desde zonas de alta montaña con poblaciones que habitan por encima de los 3.500 m y con regímenes pluviométricos desde 80 mm por año, hasta lugares donde las precipitaciones anuales superan los 1.500 mm. En los valles de las altas montañas se crían los hatos de camélidos sudamericanos, cuyo pelo y lana se procesa en telares artesanales, mientras en las laderas la cría de caprinos es más frecuente que la ovina.

#### ● Mesopotamia

La gran diferencia socio-económica de las provincias de la Mesopotamia (Corrientes, Entre Ríos, Misiones, Chaco y Formosa) con las demás que componen el Norte Argentino, hace que de-

ben considerarse separadamente. En 1965 se criaba en la Mesopotamia aproximadamente 16 millones de ovinos, de un total nacional de 47 millones. En 2001, el Instituto Nacional de Estadística y Censos contabilizó en todo el país solo 13.562.000 ovinos, una drástica reducción del 71.2%, de los cuales 8.720.000 (64,4%) se encontraban en las 6 provincias patagónicas, mientras la Mesopotamia registraba ya solamente contabilizada 1.4 M (10,4% del total nacional). En el 2011, la reducción de las majadas en Corrientes fue aún mayor.

Argentina había dejado de ser un país con existencia ovina importante, partícipe relevante en el nivel mundial del mercado de lanas. Los bajos precios, la sobreproducción de Australia, el progresivo uso de telas sintéticas en la industria de vestimentas en todo el mundo, el persistente y hasta vertiginoso avance de la agricultura sobre las áreas ganaderas, en La Pampa y sur de la Provincia de Buenos Aires, mientras en las provincias mesopotámicas, especialmente Corrientes, el arroz y últimamente la soja, alcanzaron mayor importancia. En estas áreas el avance de la cría bovina sobre las tierras marginales tradicionalmente destinadas a ovinos, más la falta de una política nacional ágil para impulsar el consumo de carne ovina en los grandes centros de consumo en la Argentina, habían producido un cambio en la distribución de las dos especies de rumiantes domésticos en el país (Bulman et al, en "Situación de la hidatidosis-echinococcosis en la República Argentina", de Denegri et al, 2002, pp 59-63).

En Corrientes, al menos, se incrementó paralelamente la población canina en las estancias, a la par de la disminución del personal de campo, transformándose en una constante salvo en contados casos de establecimientos con sistemas de manejo más

desarrollados y con mayor subdivisión de potreros. Los casos de hidatidosis en humanos fueron de difícil recopilación. No obstante, en Mercedes (Corrientes) se operaron quirúrgicamente 118 casos en 12 años, y cifras similares se lograron por información sesgada en Corrientes (Capital). En Entre Ríos, en la ciudad de Concordia, en los últimos 10 años se mantuvo un promedio de 10 intervenciones/año. Factores que dificultaron la recopilación de información sobre prevalencia, fueron la elección del tratamiento reemplazando la intervención quirúrgica, y la opción de fácil traslado del enfermo a los grandes centros en Buenos Aires y La Plata.

Es interesante que la disminución del personal estable de las estancias, para transformarse en desocupados o trabajo a destajo o por día, hizo que recalaran en las áreas periurbanas de las ciudades y pueblos, llevándose consigo sus caninos parasitados con el cestode. En este medio conurbano y en el rural los esfuerzos de organismos oficiales, municipales y hasta vecinales para inculcar medidas preventivas de la grave zoonosis, fueron en gran parte vanos. La estadística disponible, mayormente de bovinos, esconde el verdadero nexo del ovino/perro/hombre ya que los ovinos se carnean para consumo a campo o en pequeños colgaderos por matarifes periurbanos y en locales sin vigilancia veterinaria sanitaria de ninguna índole.

Los datos de prevalencia en animales domésticos de quistes en hígado, pulmón y riñón se lograron en siete frigoríficos de vacunos y coinciden por ser altos y alarmantes. En la zona al norte del Río Corriente en la Provincia de Corrientes, en el año 2000 hubo 1840 decomisos en un total de 26.166 vacunos (7,03%), mientras en el sur, zona de cría de ovinos, 4684 en 28.801 (16,26%). Paralelamente, en Entre Ríos se obtuvo el

20.33%, Chaco 5.78% y Formosa el 7.73%. En Corrientes, datos no oficiales de veterinarios residentes o con atención sanitaria en estancias organizadas donde se faenan ovinos para consumo interno, los decomisos de hígado, pulmones y riñones rondan el 20% de los animales.

- **Sudeste de la Provincia de Buenos Aires**

La región sudeste de la Provincia de Buenos Aires, hace pocos años gran productora de ovinos, comprende hoy básicamente la zona agrícola por excelencia, pero también es una importante zona de producción pecuaria. Incluye también centros turísticos de importancia como el partido de General Pueyrredón (Cabeceera: Mar del Plata), y los partidos de Villa Gesell y Pinamar.

En el 2002, Gral. Pueyrredón totalizaba únicamente 1.800 ovinos. Paralelamente se incrementó la población canina y se calcula que en Mar del Plata los perros callejeros y semi-callejeros estarían cerca de 12.000 cabezas, muchos cruelmente abandonados por los turistas al regresar de sus vacaciones, mientras el total con domiciliarios alcanzaría entre 110 y 120.000 (1 perro cada 5-6 personas). De los 242 casos de quistes en humanos y operados quirúrgicamente (1996-2001) en la región sudeste de Buenos Aires, 146 (60.3%) fueron provenientes de la zona urbana y rural de General Pueyrredón (Dopchiz, Elissondo y Denegri, UN-MDP, 2002). En los frigoríficos locales, se inspeccionaron vísceras porcinas de animales provenientes del partido de General Madariaga y faenados en el Frigorífico Austral, encontrándose 12% con quistes. Entre el 0-12% de los porcinos y entre el 0-22% de los bovinos se hallaron afectados con hidatidosis. De los 52 partidos de la provincia, Mar Chiquita presentó la tasa más alta

(12.5%) en bovinos faenados. La cadena epidemiológica sería perro-ovino, perro-porcino y perro-bovino.

Evidentemente la hidatidosis-echinococcosis es una zoonosis de mucha importancia en el sudeste de la Provincia de Buenos Aires, y tiene una importante connotación de salud pública en referencia al turismo. En plazas y paseos públicos del centro de Mar del Plata, se detectaron huevos de *E. granulosus* en muestras de suelo.

### ❖ **Nematodes gastrointestinales**

Las parasitosis gastrointestinal constituye uno de las limitantes sanitarias más severas para la ganadería vacuna y ovina y su control debe ser interpretado como una herramienta válida y prioritaria para mejorar los niveles productivos (CAPROVE, Plan Sanitario Productivo, 2009).

En los objetivos de un programa de control de los GI's sobresalen:

- ✓ Eliminar la presentación clínica de la enfermedad
- ✓ Controlar las pérdidas subclínicas, fundamentalmente en las categorías en crecimiento
- ✓ Evitar la Resistencia, tratando a las categorías jóvenes sólo cuando es necesario, y evitando la dosificación de animales adultos

Tradicionalmente, productores y profesionales del sector han tenido claro estos objetivos y se han preocupado por alcanzarlos, pero el uso irracional de antiparasitarios ha provocado la aparición del fenómeno de resistencia a los compuestos químicos. A diferencia de la resistencia en los ectoparásitos, en los GI's el productor no tiene

como valorar a simple vista la menor eficacia que pasa desapercibida, situación que es todo lo contrario en los parásitos externos.

Con la instalación en el nuevo escenario de la resistencia, varios parasitólogos (en Argentina, Bulman *et al* en los 90, Nari y Eddi en 2002, en Gran Bretaña, Coles, 2002) comenzaron a predicar la necesidad de lograr un equilibrio entre los parásitos y los sistemas productivos. Este concepto, denominado *Convivencia con una Población Parasitaria Mínima* por Bulman *et al*, *Población en Refugio* por Coles y *Control Integrado de Parásitos* por Nari y Eddi, 2002, implicaban básicamente lo mismo, *convivir con la población parasitaria en niveles controlados y lograr niveles aceptables de productividad para así prolongar la vida útil de los principios activos*. Los tres trabajos se referían en especial a los endoparásitos.

### *Pérdidas económicas*

Abundan estudios diversos que demuestran la importancia de la parasitosis gastrointestinal, tanto en vacunos como ovinos. La presentación subclínica abunda, produciendo pérdidas insidiosas y escasamente observables clínicamente.

- *En bovinos*

Los estudios se han concentrado en el animal en crecimiento, ya que el vacuno adulto adquiere una sólida inmunidad parasitaria. Han demostrado diferencias frente a lotes no tratados, y entre tratados dos y tres veces al año, con la importancia del tratamiento de primavera para el control de la ostertagiasis inhibida en la Pampa Húmeda (C.Fiel *et al*, INTA Balcarce) Los valores varían, entre el 5 y 30% promedio del incremento total de peso, según el grado de contaminación del campo, la oferta forrajera y el desarrollo del animal.

Otras categorías estudiadas:

- ✓ terneros al pie de la madre
- ✓ terneros al destete
- ✓ vaquillonas de 2 años
- ✓ novillos con seguimiento desde el destete hasta la venta para faena (3 años)
- ✓ lecheras (por ser vacas, con resultados dispares medido en volumen de producción)
- ✓ lecheras 48 hs parto
- ✓ vaquillonas de primera parición y vacas de segunda parición.
- ✓ novillos de 2.5-3 años en pastoreo, prolongación del período de engorde para alcanzar su peso de terminación

También se realizaron varios estudios determinando en la faena el peso de los distintos cortes, su terneza y caracteres organolépticos, en el Departamento de Carnes, INTA Castelar, como resultado de tres tratamientos antiparasitarios durante el crecimiento, comparativamente con ganado no tratado. El enfoque fue novedoso y demostró el significativo impacto del control de los parásitos durante esta etapa (Gastrointestinal Parasitism: its effects on muscle, fat and bone composition of the carcass and organoleptic characteristics of meat. C.A.Garriz et al, Proceedings of the MSD Agvet Symposium, XXIII World Veterinary Congress, Montreal, Quebec, Canada, 1987).

Un singular estudio que marcó un enfoque nuevo fue el impacto del tratamiento de hembras desde terneras hasta el primer parto, en el desarrollo del canal pélvico, determinándose diferencias - principalmente por desarrollo y peso - en los índices de preñez y distocias (B.Beckwith y G.M.Bulman) en vaquillonas 3/8 Brahman sobre Hereford, en Mercedes, Corrientes. Los estudios fueron con-

firmados con otros de los mismos autores que le sucedieron en Tapalqué, Buenos Aires, en vaquillonas Aberdeen Angus, estudios que marcaron el camino a otros grupos de investigadores.

Finalmente un conjunto de estudios midió el impacto del control parasitario en toros midiendo el desarrollo testicular y del epidídimo.

- *En ovinos*

Los estudios se realizaron casi todos en la Patagonia, donde se demostró en un medio de reducida contaminación el impacto del control sobre producción de lana y largo de mecha, como también peso y conformación del cordero a la faena (Servant y Bulman, 1985; Bulman & Lamberti, La cría ovina en la Patagonia, 2003). Las pérdidas totales en producción variaron entre el 15 y 20%, según el establecimiento, el grado de infección y la contaminación de las pasturas.

C.Entrocasso (INTA. Balcarce, 2011, MOTIVAR, año IX, nº 104), señaló que en ovinos, refiriéndose a las pocas majadas aún existentes en la zona ovina del sudeste de la Provincia de Buenos Aires, donde la contaminación de las pasturas es más alta que en la Patagonia, las pérdidas por GI's superaban estos valores.

A su vez, los parámetros epizootiológicos, hematológicos y productivos en la región semiárida pampeana fueron estudiados por V.H.Suárez *et al* (INTA, Anguil), Therios (Bs.Aires),15 (73, 1990).

Las tenias o cestodiosis, forma parte del panorama parasitario de los corderos, siendo partícipes las especies *Thysanosoma actinioides*, y *Moniezia expansa* y *M.benedeni*, que según la región, alarman por su abundancia. *M.expansa* precisa de un ácaro oribátido como huésped intermediario. G. Denegri, 2001, identificó 73 especies para *M.expansa* y otras 43 para *M.benedeni*. En el caso de

*T.actinioides*, no se conoce con exactitud él o los huéspedes intermediarios. La presencia de las tenias en primavera y comienzos del verano reduce el desarrollo de los corderos, pero el impacto exacto medido en pérdida de ganancia de peso y terminación es discutible, y para varios investigadores relativamente insignificante. *Thysanosoma actinioides* fue hallado en el 100% de 100 corderos faenados en S.C.de Bariloche (J. Led *et a.l.*, 1979)

En Uruguay, varios estudios demostraron la importancia del control del parásito *Haemonchus contortus* en ovejas al parir, que frecuentemente sufren en el posparto y primera lactancia un cuadro denominado *relajación periparturienta de inmunidad*, en el cual los efectos de este parásito del abomaso o estómago glandular, se exacerban. El cuadro fue diagnosticado también en La Pampa (Argentina) por V. Suárez *et al* del INTA (Anguil). Se manifiesta en ovejas pastoreando sobre pasturas con una mediana a alta contaminación de Larvas3 infestantes, con un pico de enfermedad con diarrea, presentación súbita, gran cantidad de animales afectados y hasta muertes. Se atribuye esa presentación a una repentina disminución de la inmunidad por el estrés del parto y la lactancia.

### *Resistencia*

La resistencia antihelmíntica ha sido definida como la capacidad heredable de la población parasitaria de reducir su susceptibilidad a la acción de una o más drogas. Esta reducción se expresará en un incremento significativo de individuos dentro de una misma población de parásitos, capaces de tolerar dosis de droga que han probado ser letales para la mayoría de los individuos de la misma especie.

La resistencia no debe ser confundida con tolerancia, que en parasitología se refiere a la falta de respuesta innata de la población parasitaria para cada droga independientemente de la exposición previa, y que en términos prácticos corresponde al valor que queda por fuera de la eficacia declarada para cada género y especie parasitaria.

**Tabla 5.** Niveles de resistencia antihelmíntica (%) en Argentina y el MERCOSUR (Nari et al; Eddi et al; Maciel et al; Nari et al, 1996)

Nº de Establecimiento	BZ	LEV	COMB	IVM	CLOS	
ARGENTINA	65	40	22	11	6	--
BRASIL	182	90	84	73	13	20
PARAGUAY	37	73	68	--	73	--
URUGUAY	252	80	71	--	1.2	--

Todo parece indicar de acuerdo a resultados en Uruguay (Mederos, 2001, inédito) que en la actualidad los niveles de resistencia antihelmíntica serían superiores a los descritos anteriormente (Fiel, Saumell y Steffan, en La Cría Ovina en la Patagonia, G.M.Bulman & J.C.Lamberti, 2003).

Los conceptos anteriores en ovinos son válidos también en bovinos.

### ❖ **Fasciola hepatica**

La fasciolosis es una enfermedad parasitaria que afecta a gran cantidad de animales herbívoros y omnívoros, siendo una grave zoonosis al afectar al hombre. Es causada por el trematodo *Fasciola hepatica* conocida en Argentina y Uruguay por el vocablo

guaraní *Saguaype*, que describe a un gusano chato o plano.

Para completar su ciclo biológico, precisa de dos huéspedes, uno intermediario (en la Argentina y Uruguay, el pequeño caracol *Lymnaea viatrix*) y un mamífero. En Uruguay se ha demostrado la presencia de *Fasciola hepatica* en un roedor semi-acuático invasor sudamericano, *Myocastor coypus*.

En la actualidad la fasciolosis se considera una zoonosis re-emergente, por su mayor distribución (áreas geográficas con temperaturas mayores a 10°C), y la creciente resistencia del parásito frente al tratamiento específico con triclabendazol.

Existe una resistencia de algunos huéspedes, conforme al siguiente cuadro:

**Tabla 6.** Resistencia de algunos huéspedes a *Fasciola hepática*(según Boray et al, Nansen et al)

Resistencia	ALTA	MODERADA	BAJA
Huésped	equino porcino	bovino hombre conejo liebre ciervo	ovino caprino laucha rata hamster

Las lesiones hepáticas son más graves en el ovino, especialmente los jóvenes, y repetible año tras año. En las infestaciones masivas, coexisten manifestaciones clínicas, muertes, anemia, debilidad y emaciación. En cambio en bovinos tiende a transformarse en una enfermedad crónica, con lesiones de fibrosis que en buena medida son hallazgos en la faena.

Las pérdidas son productivas, expresándose especialmente en los ovinos en las fases agudas o crónicas de la enfermedad, en

especial en animales hasta los 2 años de edad. Se registran pérdidas por mortandades, reducción en cantidad y calidad de lana, menores porcentajes de parición, menor desarrollo de los cordeiros y mayores costos por el necesario uso de antiparasitarios. Datos de menor ganancia de peso en ovinos alcanzan entre el 10 y 25%. El decomiso de hígados es muy alto. En áreas endémicas de Neuquén ha obligado a cambiar la cría ovina por la bovina.

El hombre se infecta con el trematodo alimentándose con verduras con riego natural, como fueron los brotes en El Bolsón en las comunidades hippies, hace aproximadamente 30 años cuando estaba en su auge esta manera de aislarse de un sector de la juventud adolescente, quienes cultivaban berro para alimentarse en tierra anegada y contaminada con metacercarias.

La dispersión de la enfermedad depende del hábitat del huésped intermediario, el caracol, que prefiere áreas húmedas con corriente de agua lenta y no profunda. Los valles y laderas con humedad permanente son especiales. Es más abundante en Neuquén, Corrientes (Goya, Esquina, Santa Lucía), Entre Ríos, y algunas zonas de la provincia de Buenos Aires, como Sierra de la Ventana, Tornquist, Saavedra, Azul y Olavarria.

La dispersión en el mundo es alta. En una encuesta en 126 hígados bovinos examinados entre agosto y diciembre 2010 en Gran Bretaña (MacGillivray et al, WAAVP 2011), 99% de los hígados de ganado proveniente de Irlanda (48), Gales (37) y NE de Inglaterra (23) contenían adultos y lesiones diversas de distomatosis. Hace muchos años, esta información estaba disponible en Argentina, proveniente de los frigoríficos y mataderos, pero datos recopilados de la última década no pudieron ordenarse, y en varios informes mezclaban los causales del decomiso del órgano.

En el mundo, FAO (1994) estimó las pérdidas por menor producción en u\$s 30.000 M / año. El número de casos en humanos (G.Mulcahy, Universidad de Dublín, WAAVP 2011) es de 2.4 M / año, con 17 M en riesgo, fijando un incremento de la prevalencia en Europa con un costo / año en el 2011 de u\$s 42.000 M.

### ❖ **Falsa garrapata del ovino (Melófago)**

*Melophagus ovinus* es un díptero permanente y obligado de los ovinos, por atrofia de las alas, limitado principalmente a las áreas de la Argentina con clima más frío, con especial difusión y altas cargas en las majadas de la Patagonia, tanto en la costa atlántica, la meseta y los valles andinos. Se ha descrito solamente un caso, con seguimiento durante dos años, en el sudeste de la Provincia de Buenos Aires (Ambrústolo, Fiel y Bulman, 1987, Therios, 9, 41:42-44). Se encuentra además en los pequeñas hatos tanto de ovinos, caprinos como camélidos sudamericanos, a los largo de toda la precordillera.

Fue descrito hace más de 60 años, pero recién en los últimos 5 años el melófago ha generado una campaña de control oficial e incluido en los programas sanitarios de los establecimientos, posiblemente porque las lesiones causadas y los daños económicos fueron subestimados. Además, por el control logrado sobre la sarna, pasó a un primer plano. Recién en el 2001, Bulman y Lambertí publicaron en una extensa monografía el primer Manual Técnico sobre *Melophagus ovinus* (AAPAVET, 2001, 90 pp y 45 fotos color, con el auspicio de Biogénesis SA, Intervet Argentina SA y la Asociación Argentina Criadores de Merino).

Parasita en primer lugar al ovino y en menor cuantía al caprino

y a los camélidos sudamericanos. Se desarrolla sobre la piel y en el vellón de sus hospedadores, donde se completa íntegramente su ciclo, que comprende los estadios de huevo, larva, pupa, ninfa y adulto.

El impacto económico en ovinos parasitados se hace notar en los siguientes aspectos:

- ✓ 8-12% del peso del vellón, por hebras frágiles causadas por el mordisqueo y el desarreglo del vellón por patadas.
- ✓ Hasta 8% menor largo del vellón, por disminución de la alimentación.
- ✓ En lana lavada, comparativamente hasta el 20% en el peso del vellón y lana lavada.
- ✓ Menor cotización de los vellones, por el castigo impuesto ante el manchado de las deyecciones del díptero, con descuentos que alcanzan el 10%.
- ✓ Entre el 10 y 25% en la producción de carne, en especial medido en calidad al considerar la res limpia.
- ✓ Hasta 10% de reducción en el precio de venta del cordero faenado, por la mala presentación de la res limpia.
- ✓ Hasta 10% en el menor desarrollo del animal joven.
- ✓ Hasta 15 y 20% en el valor de los cueros, adquiridos en estancia.
- ✓ Entre el 8 y 47% del valor de los cueros industrializados, por *arrugas* ("cockle" en inglés) y falta de elasticidad, según el estudio y grado de parasitación, en especial en los cueros curtidos para la elaboración de prendas de gamuza o cuero fino. [en Argentina en el 2000, se industrializaron o exportaron 1.5 M cueros].

- ✓ Muertes de animales pesados caídos en la época invernal. Al patearse y morderse, caen y quedan con su vellón congelado contra el suelo y el animal imposibilitado de levantarse.
- ✓ El valor económico de los tratamientos, tanto con el costo de los productos, como del personal extra contratado para la recolección y encierre.

Los items detallados anteriormente, extraídos del Manual Técnico citado (2001), y valorando los parámetros más importantes, como ser el atraso en el crecimiento, rinde de carne, calidad y peso del vellón (incluye la tinción de las hebras) y la lesión en piel traducida en la calidad de los cueros destinados a la industrialización, llevaron a estimar la pérdida anual en la existencia total de 8,5 millones de cabezas en la Patagonia, en u\$s 8.000.000. En la actualidad (2011), con diferencias en el valor de la lana, se estima que la pérdida anual supera los u\$s 14.500.000.

#### ❖ **Mosca de los cuernos (*Haematobia irritans*)**

El díptero *Haematobia irritans*, mal denominado Mosca de los Cuernos por la traducción del término Horn Fly empleado en los EE.UU., ingresó a la Argentina por la Provincia de Misiones a fines de 1991 desde Brasil y Paraguay, y rápidamente se dispersó a las principales zonas ganaderas del país. (Mancebo, Monzón y Bulman, 2000: *Haematobia irritans*: una actualización a diez años de su introducción en Argentina. Mención Especial, Monografía, Premio Anual AAPAVET 2000).

El díptero ectoparásito hematófago de los vacunos y en menor escala de otros rumiantes y de los equinos, es el más pequeño de

los mscidos picadores del bovino. Originario de Europa Central y luego descrita en el sur de Francia en 1830, ingresó al Estado de Nueva Jersey en los EE.UU., en 1889, en un cargamento de bovinos proveniente de Francia. De allí se dispersó en una migración implacable hacia Canadá, el resto de los EE.UU., Méjico y atraves América Central para llegar, luego de saltar el Canal de Panamá a Venezuela y en forma pausada extendiéndose hacia Brasil, con el desplazamiento de vacunos a pie. Al llegar al sur de Brasil la migración fue más rápida con el transporte automotor, siendo su paso a Argentina solo cuestión de tiempo. En este país su área de dispersión llega al norte y centro patagónico (Esquel, San Carlos de Bariloche y Perito Moreno), alcanzando la meseta central de las provincias del Chubut y Santa Cruz, donde pasó a ser parte de la fauna parasitaria bovina, pero con un ciclo comparativamente corto y una larga diapausa invernal.

Las pérdidas económicas causadas por la Mosca de los Cuernos dependen en gran parte del grado de infestación. La extracción de sangre en la alimentación produce una ligera anemia compensada fisiológicamente, siendo de escasa importancia. En cambio la irritación es la acción patogénica principal. En todo rodeo hay un 20% de animales atrayentes para el díptero. Cuando el nivel de infestación en éstos sobrepasa el denominado límite de tolerancia, calculada en un promedio de 200-300 moscas / animal, los vacunos pierden gran cantidad de tiempo espantando las moscas, gastando energía por los intensos movimientos y no se alimentan correctamente, padeciendo irritación, manifiesta intranquilidad y diversos estados de estrés.

Drummond et al. (1981) en los EE.UU. cuantificó las pérdidas globales en las diferentes categorías en u\$s 730 M / año, cifra

quizás magnificada para justificar ante la USDA la realización de campañas oficiales. Haufe en Canadá (1986) publicó los resultados compilados de 12 años de estudio del efecto de la M. de los Cuernos sobre novillitos de engorde no tratados frente a controles tratados. Evidenció así que con cargas ínfimas (hasta 10) las pérdidas alcanzaban hasta el 12%, simplemente por la irritación. Con cargas entre 11 y 230 moscas se incrementaba tan solo al 20%. Entre 230 y 1000 moscas, las pérdidas de ganancia de peso se incrementaba proporcionalmente, y después de las 1000 moscas, el animal perdía peso.

Existe una relación lineal entre infestación y productividad, pero recién después de sobrepasar el nivel citado de 200-300 moscas, el animal comienza a dejar de ganar peso. Bulman, Lamberti *et al*: *Haematobia irritans irritans* y su control en Argentina: pasado, presente y futuro. *Therios*, 28 (149):190-198,1999, expresaron este concepto como el *nivel de infestación compatible con la productividad*, grado por debajo del cual debía mantenerse la parasitación para lograr una ganancia aceptable de peso o de producción de leche. Preconizaron este concepto en la búsqueda de disminuir el riesgo de la resistencia, evitando el tratamiento indiscriminado de todo el rodeo y buscando retrasar la creación de cepas resistentes y su hegemonía sobre aquellas susceptibles a los antiparasitarios.

En la categoría de terneros destetados de vacas con control de la Mosca, Campbell (2000) señaló una diferencia de 10-15 libras de ganancia frente a controles. Steelman *et al* (1991), estimaron que el peso de los terneros al destete disminuía un 8% por cada 100 moscas promedio año presentes en las vacas madres, y que esta menor ganancia se debía a la menor producción

de leche, mientras Guimaraes en Brasil, en la misma época, comunicó que la menor producción lechera en tambos alcanzaba entre el 30 y 40%. Guglielmone *et al* del INTA, Rafaela (2000) en cambio, en vacas lecheras de alta producción en la cuenca lechera de Santa Fe / Córdoba, determinaron hasta 12% menor producción sólo en el ordeño de la tarde, debido a la irritación sufrida por la carga de moscas durante toda la mañana. Se deduce también por el trabajo que el díptero se alimenta únicamente de día, no influyendo así en el ordeño matutino.

En Formosa, Mancebo, Monzón y Bulman (1997), en el CEDI-VEF (Formosa), con tres bovinos alojados en boxes individuales cerrados con tela mosquitera, e infectados con 300 moscas cada 96 horas durante 34 días, un animal tratado al inicio del ensayo con ivermectina no modificó su peso, otro aumentó 12 kg mientras que el control sin tratar sufrió una pérdida de 36 kg.

Lamberti (1999, inédito) describió en Formosa la disminución de la libido y eficiencia reproductiva en toros con alta carga de *H. irritans*. Guglielmone lo ratificó en estudios en Santa Fe (Jornadas Regionales de Actualización Parasitaria, AAPAVET / UNRC, Río IV, Córdoba, octubre 2000).

Todo lo anterior recomienda la concentración de los tratamientos en las categorías más expuestas a la parasitación, y así en los rodeos seleccionar y tratar solamente el 20% con cargas altas, los toros en servicio y los novillos en los últimos dos a tres meses del engorde. En terneros las pérdidas son rápidamente recuperables y el tratamiento innecesario. Esto es de particular importancia para evitar el exceso de tratamientos y la creación de mayor resistencia a las drogas antiparasitarias. No obstante, a partir del 2000 y en forma creciente, la eficacia de los piretroides aplicados en formu-

laciones pour-on se había tornado prácticamente nula. En 1991, cuando ingresó al país la M. de los Cuernos y se dispersó prácticamente por todo el país en aproximadamente 10 años, el control original logrado con una aplicación durante 35 a 42 días, se había reducido a menos de una semana. (Bulman, Lamberti *et al.*, Therios 28, 149, 1999).

Los daños en los cueros provocados por la alimentación de *Haematobia irritans* tienen un fuerte impacto en el proceso industrial de curtido y terminación, alcanzando en Uruguay en 1997, u\$s 3.5 M cada millón de cueros industrializados (Vanzini *et al.*, Therios, 26 (134), 1997). Esta misma evaluación se repitió en un estudio del INTA de Rafaela, informándose de un 39% menor valor de venta por desflecamiento, cicatrices y pérdida de elasticidad, producto de las lesiones causadas por el agresiva aparato bucal del díptero.

A estos perjuicios económicos directos, debe agregarse los indirectos por costos de tratamiento, movimientos y personal.

#### ❖ **URA (*Dermatobia hominis*)**

La mosca *Dermatobia hominis*, productora de la myiasis forunculosa o *dermatobiasis*, es de carácter regional en la Argentina y se la encuentra principalmente en las provincias del noreste con clima tropical y subtropical, especialmente en las provincias de Misiones y en los establecimientos lindantes a los ríos Alto Paraná, Paraguay y Uruguay, en las provincias de Formosa, Chaco, Corrientes y en algunos años algunas áreas siguiendo los grandes ríos en Santa Fe y Entre Ríos. Las extensas forestaciones han favorecido su migración, al otorgar a la mosca nuevos hábitat favorable. El área potencialmente endémica está situada al norte

del paralelo 33 y al este del meridiano 60 y cubre 60.000 km<sup>2</sup> donde aproximadamente 1.5 M de vacunos están expuestos.

Para el productor del norte mesopotámico argentino son conocidos los daños en su ganado vacuno ocasionados por las larvas de la *ura*. Muertes de terneros por abscesos o por dejar de mamar, myiasis secundarias, atraso y menor precio del ternero al destete, serios atrasos en el engorde, menor producción de leche y elevada desvalorización de los cueros en la industria. Es también causante de un problema socio-económico por imposibilidad de colocar el yugo a los bueyes con alta infestación en las pequeñas miniexplotaciones de Misiones, por las características de arar el colono su parcela con los dos únicos bueyes de su propiedad.

Desde el aspecto parasitológico la *ura* constituye un caso único en veterinaria de forensis, descrita como la especial situación cuando un parásito externo utiliza a otro - el forético - como transportador involuntario de sus huevos sin que esto implica un peligro para su vida o cumplir con sus funciones esenciales. La hembra adulta de *Dermatobia hominis*, que precisa para sobrevivir la alta humedad propia del monte, es una mosca grande, pesada y torpe para el vuelo. Carece de piezas bucales y no se alimenta, teniendo como única meta en su corta vida de 1-4 días capturar un forético, otro díptero o un mosquito, en general cuando éstos descansan. Se han descrito algo más de 50 foréticos potenciales, lista que no incluye a *Haematobia irritans*, salvo un único caso en el Chaco (Luciani *et al*, Vet. Arg. XVI, 160, 1999). (*Haematobia irritans*: evaluación de su potencial como vector forético para *Dermatobia hominis* en la Argentina. Mancebo, Bulman, Quiroz *et al*, Vet. Argentina, XVIII, 177, setiembre 2001). En este segundo trabajo, fueron capturados y revisados 7.396 ejem-

plares de *H. irritans* en 5 establecimientos en Formosa, Misiones y norte de Corrientes, con 20 y 30% de vacunos afectados, todos con resultado negativo.

Sosteniendo al forético con sus miembros, la hembra *D. hominis* deposita en su abdomen debajo de sus alas entre 10 y 75 huevos, número que guarda relación con el tamaño del forético, para que su nuevo peso total no le impida volar. En la Argentina, los foréticos capturados transportaban menos de 20 huevos. El caso sería distinto en los valles de Colombia y algunas áreas geográficas de Brasil, donde cada forético llevamayores cargas. Liberado el forético zoófilo, siempre una hembra por sus hábitos alimenticios, buscará alimentarse en un animal doméstico o el hombre (leñadores, agricultores, turistas), muchas veces en otro hábitat alejado del monte.

Las larvas eclosionan de su huevo estando el forético sobre el hospedador, emergiendo una larva 1 que rápidamente penetra en la piel. En este tejido y en la subdermis se forma el nódulo forunculoso, un tejido de reacción huésped / parásito, con un orificio al exterior por donde respira. Los tres estadios de larva (I, II y III) se alimentan y terminan su ciclo en 39 a 50 días, cuando emergen y caen al suelo, donde empupan. La nueva mosca emerge al cabo de 45 días. Todo el ciclo se cumple en 79-115 días, siendo algo más corto en la primavera y el otoño (Lombardero *et al*, 1980), estaciones cuando la mosca es más abundante. En gran parte de Brasil, Paraguay y Colombia, en cambio, *D. hominis* se encuentra activa todo el año.

En Argentina en 1997 el total de pérdidas directas se estimó entre u\$s 0.8 – 1.2 M. Una actualización por cambio de valores del ganado en 2010, llevaría éstas a superar u\$s 2.5 M / año.

## ❖ **Pediculosis o Phthyrasis en bovinos y ovinos (Piojos)**

La infestación en bovinos y ovinos se debe a diversas especies de piojos mordedores (orden Mallophaga) en mamíferos y aves, y de piojos chupadores (orden Anoplura), que se sepa sólo existentes en mamíferos. Los piojos son más abundantes durante la época invernal.

- *Vacunos*

Los vacunos están infestados con máxima frecuencia por el piojo mordedor o piojo cabezón *Bovicola (Damalinia) bovis*, ya que las 3 especies de Anoplura o chupadores, el *Haematopinus eurysternus* o piojo de trompa corta, *Linognathus vituli*, o piojo bovino de trompa larga y el pequeño piojo bovino azul *Solenopotes capillatus*, desde la incorporación de las lactonas macrocíclicas, hace más de dos décadas que son de menor frecuencia. Este grupo antiparasitario tiene solamente una acción parcial frente al piojo mordedor, eliminando sí a los chupadores, permitiendo una exacerbación de la infestación de *Bovicola bovis*.

- *Ovinos*

Los ovinos se encuentran mayormente infestados por una sola especie de Mallophaga, el piojo mordedor *Bovicola ovis*. En Argentina suele hallarse parasitación con 3 especies de Anoplura, el piojo de las patas *Linognathus pedalis*, el del cuerpo *Linognathus ovis* y el piojo denominado de la cabra *L. stenopsis*.

Los piojos son fundamentalmente parásitos del otoño e invierno, pero en ovinos en la Patagonia, se extiende el período de infestación hasta fines de la primavera.

Las pérdidas en los bovinos se deben a la intensa irritación, el continuo lamido y el consecuente menor tiempo de alimentación. En los ovinos, en la calidad del vellón - los peores ataques suceden con vellón entero antes de la esquila en primavera / verano - por mordeduras y patadas.

En el 2000, la pediculosis en bovinos y ovinos producía una pérdida total directa de u\$s 30 M. No existen estimaciones más recientes.

### ❖ **Sarna psoróptica de ovinos y bovinos**

En Argentina la sarna en la especie ovina y bovina es producida por *Psoroptes ovis* y *Psoroptes bovis*, respectivamente.

Se percibe una franca tendencia a que ambas enfermedades desaparezcan. En efecto, la sarna ovina en las majadas patagónicas ha sido controlada mediante campañas y el uso de las lactonas macrocíclicas en una única dosis, que permitió superar el tratamiento incompleto de los baños de inmersión por el grave problema del encierre para el segundo baño, que generalmente no se realizaba, factor que prolongaba la existencia de focos a fines del siglo XX.

La sarna ovina fue tradicionalmente endémica a lo largo de los valles precordilleranos andinos con focos puntuales en la meseta y establecimientos de la costa atlántica. Al controlarse en las décadas de los 70 y 80 el desconocimiento de la presentación clínica de la enfermedad por traslado de lanares enfermos desde otras zonas, las nuevas generaciones de productores de ovinos se transformaron en general en un enorme riesgo sanitario, pudiendo adquirir cualquier pequeño rebrote características alarmantes y de difusión explosiva. Faltó educación sanitaria por par-

te de organismos sanitarios oficiales, y se produjo lo esperado. A mediados de los años 80, apareció un foco de sarna ovina en la costa atlántica de la provincia de Santa Cruz, aproximadamente a 100 km al norte del Río Gallegos, que se extendió como una reguera de pólvora abarcando 5 establecimientos grandes con un total de 21.057 ovinos, hasta que se armasen las barreras de contención, tratamiento y erradicación.

El foco citado merece algunas reflexiones agravantes, sumadas al diagnóstico tardío y reacción oficial. La explotación ovina pasaba por una grave crisis de precio internacional de la lana, retirándose compradores tradicionales que sustituyeron la lana en la confección de prendas por otros tejidos, la zafra de corderos y borregos había caído y junto a factores climáticos y de oferta forrajera, muchos productores cerraron sus tranqueras, dejando las majadas sin atención. En su búsqueda de alimentación, éstas entraron a caminar, aparecieron los primeros sarnosos y la difusión fue la consecuencia de la suma y secuencia de estos hechos.

En Tierra del Fuego, geográficamente una isla compartida por Argentina y Chile, el último foco se habría registrado en 1932. A fines de 1997, la reinfestación se detectó en la XIIª Región de Chile, atribuida al traslado marítimo en febrero 1997 (Informe SAG, Chile, enero 1998) desde la VIª Región de 190 reproductores de raza Suffolk con sarna latente. Ante ello SENASA mediante la Resolución nº 50 (Noticias) declaró el estado de Alerta Sanitario en Tierra del Fuego y Santa Cruz. Las condiciones climáticas favorables junto al riesgo sanitario descrito anteriormente, contribuyeron a la difusión de la enfermedad, ingresando a la Argentina por la frontera seca con Chile a principios de 1998. En febrero / marzo se había detectado 1010 enfermos en 3 establecimientos

rurales con una población de 115.800 ovinos, sobre un total de 404.751 examinados en 22 establecimientos. Con una única dosis parenteral de ivermectina 1% p/v 300 mcg/kg con aplicación supervisada por el Dr. Otto M. Hinsch en 130.861 cabezas en 4 establecimientos linderos, el territorio argentino de la isla fue declarado nuevamente libre de sarna ovina en agosto. En cambio en Chile, por el minifundio e infraestructura, la sarna tardó mucho en ser controlada. (L.C.Elordi, G.M.Bulman y J.C.Lamberti, Sarna Ovina en Tierra del Fuego (Argentina), Veterinaria Argentina, XV, 150, diciembre 1998)

En bovinos, la sarna ha sido en gran parte controlado a tal punto que únicamente en ganado con pésimo manejo y falta de atención sanitaria en la Pampa Húmeda pueden todavía detectarse algunos pocos focos en franca desaparición. Su presencia es considerada un signo de desidia y es repudiada por productores vecinos. Un factor de peso en el control ha sido el tratamiento de la Mosca de los Cuernos y de piojos. En el 2007 ya hubo una seria dificultad en obtener animales con alta infestación activa y no crónica para ensayos oficiales de aprobación de productos por parte del SENASA, recurriéndose a bovinos con infestación inducida, en establecimientos en la zona de Indio Rico (Bs. Aires), en los que la manutención de este status se transformó en un floreciente negocio. De diversos sectores se ha recomendado a las autoridades sanitarias nacionales a seriamente rever la reglamentación vigente e incorporar la infestación inducida pero en un número reducido de vacunos jóvenes a corral.

Las pérdidas económicas directas en ambas especies se estimaban en 1984, en u\$s 32 M. En 2010, este monto permanecería en un nivel similar o un 35% inferior (aproximadamente u\$s 20

M), dada la situación epidemiológica actual por el número reducido de establecimientos afectados, pero en general hubo un incremento en el valor de los gastos directos en medicamentos y los indirectos en el movimiento de ganado y personal para conservar los rodeos libres.

En sarna bovina en ensayos comparativos, entre lotes sanos y enfermos sobre pastura natural degradada, en 14 semanas hubo un promedio de incremento de 14.6 kg en bovinos sanos, solamente 1.1 kg en enfermos no-tratados, mientras en 7 semanas un tercer lote de enfermos tratados, recuperó 6.7 kg. El tratamiento *casero* con aceites usados y mezclas de productos agrícolas en ganado de pequeños propietarios produce asimismo serias lesiones de piel.

En ovinos, conforme al grado de lesiones, las pérdidas varían entre 20 y 50% del valor total del vellón. Epidemiológicamente la sarna ovina no se circunscribe a ovinos de la fría zona patagónica y el sudeste de la provincia de Buenos aires, sino que en las extensas majadas de antaño en Corrientes, en plena zona subtropical, la sarna constituía un problema sanitario latente pero siempre importante y su presencia motivo de sanciones. En cambio la sarna bovina siempre fue un problema sanitario de ganado de la Pampa Húmeda.

### ❖ **Mosca brava y Tabánidos**

Entre las moscas picadoras hematófagos no pueden desestimarse las pérdidas causadas por *Stomoxys calcitrans*, comúnmente conocida como Mosca Brava, o Mosca de los Establos. Las formas inmaduras desarrollan en materia orgánica en descomposición, y con condiciones climáticas favorables, llegan a constituir

una seria molestia al ganado vacuno (y equino) especialmente en los establecimientos lecheros y corrales de engorde, aún cuando los adultos se alimentan solamente dos veces por día. Curiosamente estas condiciones se dan también en las playas y piscinas de los country, donde hallan abundante materia en descomposición, como la acumulación de la poda de pasto y ramas, siendo frecuentes y dolorosos los ataques a los bañistas desprevenidos.

En los EE.UU., en 1986, se estimaba la pérdida anual especialmente en los feed-lot de u\$s 400 M, pero es muy posible que esta cifra constituya una manifiesta exageración para justificar gastos de una campaña sanitaria. Campbell en EE.UU (1993) define que los problemas con Mosca Brava tienen un costo anual de u\$s 100 millones / año. En el mismo país Bruce y Decker (1958) estudiaron la relación entre la cantidad de moscas y la reducción en la producción láctea, verificando que cada mosca ocasiona una pérdida media mensual de 0.65-0.70% en la producción de leche por vaca, en los meses de verano. En Brasil, Guimaraes (1984) citó que en áreas con elevada incidencia de mosca brava, puede alcanzar el descenso de producción láctea de entre el 20 y 60%, mientras Campbell (EE.UU., 1993) observó que con 35 moscas promedio por pierna del bovino, ocurría una reducción de 20% en ganancia de peso y otro 10% en conversión alimenticia. Sin embargo los datos económicos sobre este aspecto son inconsistentes y en particular, en Argentina, no hay precisión sobre estos valores.

En Argentina, la creciente terminación de ganado en corrales de engorde, con la abundancia de materia en descomposición (materia fecal, orina, restos de alimento) que suministra el necesario medio para el desarrollo de las larvas, durante los meses más cálidos, las pérdidas directas por irritación, dolor y menor

alimentación producirían una disminución de la ganancia de peso de aproximadamente 3 a 5 kg / mes, equivalente a 20 kg promedio en 4 meses del proceso de engorde, convirtiéndose en la necesidad de mayor consumo total por extensión del tiempo necesario para alcanzar el peso de venta.

Entre los Tabánidos, el *Tabanus spp*, Mosca de los equinos (*horse-fly* en los EE.UU.) más conocido como *tábano* es un significativo integrante de la flora díptera parasitaria, especialmente en áreas húmedas y cálidas de la Argentina. Sin alcanzar la importancia de la Mosca brava, constituye no obstante un ectoparásito de cierta importancia por el dolor e irritación que causa su picadura al alimentarse de animales domésticos (y del hombre).

No existen en Argentina cifras globales provenientes de estudios específicos, pero las pérdidas por intranquilidad animal y lesiones en los cueros estarían en las zonas más afectadas, de aproximadamente u\$s 7.- / animal, cifra nada despreciable, que alcanzaría en años de muchos tábanos y moscas bravas en los aproximadamente 15 M de cabezas más expuestas, a u\$s 105 M / año. Combatir con éxito a estos dípteros es difícil, ya que su tiempo de permanencia sobre el animal es corta. Ambos son transmisores de una variedad de enfermedades.

En el INTA (Castelar) se está trabajando en el Laboratorio de Hongos Entomopatógenos en el estudio de hongos que afectan a los dípteros (Proyecto MIP, Manejo Integrado de Plagas) que colocan sus huevos y pululan en el estiércol y material en descomposición. En el mundo ya hay productos comerciales con hongos entomopatógenos, con resultados interesantes pero todavía preliminares, supeditados a condiciones atmosféricas y cantidad de unidades infectivas (conidios). Más adelantada pero dirigido al

control de la M. de los Cuernos, es la producción masiva desde hace 15 años de dos especies parasitoides *Muscidifurax raptor* y *Spalangia endius*, pero cuyo uso también precisa de definiciones en bioensayos a campo a gran escala.

#### ❖ **Myiasis cutánea o ulcerosa (*Bichera*)**

La tan conocida *bichera* es causada por las larvas de la mosca *Cochliomyia hominivorax*, un díptero exclusivo del continente americano, aunque a fines del Siglo XX fueron descritos brotes aislados en camellos, en el norte de Africa. La hembra del díptero es atraída por las heridas frescas y el olor a sangre, posándose en el borde de las lesiones donde realiza la oviposición en tandas de 200 / 400 huevos, hasta un total en 24 / 48 hs de 3.000 huevos, formación bien estructurada que en el medio rural argentino tiene el nombre de *queresa*. En 12 / 21 hs nace la larva 1, que reptará hasta penetrar en la herida donde completa su ciclo en 5 a 7 días. Las larvas se alimentan de tejido vivo y agrandan el tamaño de la herida original, que supura un líquido de desecho marrón de fuerte olor fétido. Completado su estadio larval, salen y caen al suelo donde empupan y completan su ciclo en un período variable entre 7 días y 2 meses, dependiendo de la temperatura. En épocas estivales el ciclo se completa en 21 días.

El tratamiento tradicional con drogas en polvos y pomadas ha evolucionado hasta alcanzar el empleo de las lactonas macrocíclicas por vía parenteral, que limpian las heridas de larvas en 3 días y las mantienen libres de reinfestaciones por un período de aproximadamente 2 semanas.

Las pérdidas económicas en vacunos y ovinos son mayores en

las zonas tropicales y subtropicales del país, pero en años de *mucha mosca* se diagnostican casos en la Provincia de Buenos Aires.

En Formosa, Corrientes, Chaco, Salta, norte de Santiago del Estero, Santa Fe y Entre Ríos, la myiasis o *bichera* en bovinos dicta la época de servicio y parición para disminuir la incidencia de la infestación umbilical en los terneros recién nacidos, en los cuales la carencia de un tratamiento preventivo alcanza hasta el 60%. Sin tratamiento, las muertes son elevadas. Operaciones como la castración y el descorne están supeditadas a los mismos parámetros. En ovinos, la infestación por la mosca en las heridas de tijera durante la esquila en primavera / comienzos de verano en la Mesopotamia, era sumamente seria, requería constantes encierres y recorridas y las pérdidas eran considerables.

Anteriormente a la introducción en el mercado de las lactonas macrocíclicas, las pérdidas directas e indirectas superarían los u\$s 10 M / año, monto que en la actualidad se ha reducido a aproximadamente u\$s 2,5 M / año, cifra variable según el año, principalmente por factores climáticos y la reducción de las majadas ovinas en la Mesopotamia. Es válido el axioma que en veranos de mayor humedad y calor, mayor abundancia del díptero.

### ❖ **Cyathostomiasis de los equinos**

Los pequeños estróngilos o cyathostomas de los equinos merecen un capítulo separado. En efecto, habiéndose controlado y superado los imponentes cuadros de antaño de los denominados grandes estróngilos con prevalencia de *Strongylus vulgaris* en 80% de los casos, con sus lesiones de trombo-arteritis, o aneurisma verminosa en la aorta mesentérica, consecuencia de los avances en far-

macología y epidemiología a partir de los años 70, quedaron como los más abundantes (95%) los pequeños estróngilos. En ambos grandes grupos, las larvas de las especies son las más patógenas.

En Argentina, aunque presentes en equinos en todo el país, los pequeños estróngilos causan en la Patagonia una enfermedad de potros de dos a tres años de edad, en especial cuando entran en la etapa de doma, o cuando retoman el trabajo después de un período de descanso, que se conoce como Mal Seco de los equinos. Descrito por veterinarios incorporados al ejército y gendarmería asignados a los destacamentos militares ubicados a lo largo de la Cordillera hace muchos años, para atender las tropillas de caballos y mulas de silla y carga, se atribuyó como causa el menor aporte de minerales, mala alimentación y efectos negativos de la doma. Investigadores del INTA describieron una enfermedad denominada Grass Sickness, con similitudes a una noxa de equinos en las campiñas de Escocia. Recién en 1986, Bulman et al (Therios 7 (31)), después de más de dos años de estudio en la E<sup>a</sup> Moy Aike Grande en Río Gallegos, en la época de mayor presentación del cuadro, con necropsias y evaluaciones clínicas, describieron la muy especial participación de los pequeños estróngilos o cyathostomas, cuyas larvas producen nódulos inflamatorios de escasos milímetros de diámetro en la pared intestinal, que pronto se caseifican. Las larvas emergen casi al unísono, obedeciendo a un cambio en la oferta forrajera, junto al stress de la doma y encierre, reactivando la inflamación local y provocando una pequeña úlcera. Cuando el número es elevado - registrándose cargas parasitarias de varios cientos de miles de larvas - causan una enteritis catarral o hemorrágica, seguido de cólicos repetidos, menor motilidad y finalmente parálisis intestinal. El animal

reduce su ingesta y el acumulo y eventual impactación de alimento en el intestino, forma una masa seca, dura e irrompible, provocando eventualmente la ruptura de la pared del colon por acumulación gaseosa y sobreviene la muerte.

El singular nombre vernáculo de Mal Seco proviene del hecho que no existe diarrea durante el proceso clínico, y en ambas presentaciones, aguda y crónica, el caballo disminuye el número de evacuaciones intestinales, llegando a la supresión total. En la forma aguda los síntomas son escasos, con predominancia de cólicos repetidos de poca a mediana intensidad. El cuadro incluye disminución del apetito y el consumo de agua. El afectado acusa dolor abdominal y hay una alteración de la motilidad intestinal que alcanza la atonía. En los casos muy recientes, el personal de campo señala una marcha vacilante y mirada alterada, de difícil detección, luego los enfermos tienden a permanecer apartados de la tropilla e indiferentes a su entorno, con gradual pérdida de estado. La temperatura rectal, pulso y movimientos respiratorios son normales o los que se puede esperar por nerviosismo de un animal redomón. Este cuadro agudo frecuentemente termina en un cólico de mayor intensidad, en elevado número con desenlace fatal, aun mediando tratamiento. En caso contrario, el cuadro se torna crónico, con falta de apetito y progresiva desnutrición, abdomen levantado, cabeza gacha, dorso encorvado y pelo hirsuto. Los cólicos repetidos y la eventual ruptura de la pared intestinal son las principales causas del desenlace final.

En establecimientos de la Patagonia donde el control de los pequeños estróngilos era deficiente o inexistente, las pérdidas por muerte fueron elevadas, hasta 1986 con índices de morbilidad según el establecimiento superior al 50%, con mortandades

del 30 hasta el 90 por ciento de éstos, pero a partir de esa fecha con el tratamiento recomendado se redujeron las pérdidas considerablemente (6-8%). El mecanismo patogénico de la infección por pequeños estróngilos ofrece cierta similitud al de la ostertagiasis de tipo II de los bovinos, cuando emergen las larvas de *Ostertagia ostertagi* después de un período de hipobiosis.

El tratamiento consiste en el tratamiento de los potros con una lactona macrocíclica (en general hay resistencia de los adultos a los bencimidazoles) al menos cada primavera, y repetir éste aproximadamente 20 días previos a la doma, por el desarrollo comienzan recién a los 3 años de edad), suplementándolos con heno y grano triturado para superar la crisis provocada por la subalimentación previa y el cambio de alimentación pastoril. Para reducir la carga parasitaria en los valles empastados y terrenos ondulados bajos donde habitualmente se alojan los potros durante el amanse y la doma, se dará también un tratamiento antihelmíntico bianual a las yeguas de cría y caballos de silla.

### ❖ **Gasterophilus spp de los equinos**

Conocidos comúnmente como *gusanos del cuajo*, o gusanos barrilito, las larvas de aproximadamente 2 cm de largo halladas en la mucosa estomacal de los equinos, constituyen la forma intermedia de las moscas. Existen tres especies principales de esta mosca dispersadas mundialmente, y Argentina no es una excepción.

El estadio adulto carece de aparato bucal y no puede alimentarse, su misión es aparearse y permitir que la hembra adhiera los huevos en los pelos. *Gasterophilus intestinalis*, la especie más común, las coloca en cualquier parte del cuerpo, pero principal-

mente en los hombros y miembros anteriores. Eclosionan las larvas en aproximadamente 2 a 7 días, precisando una estimulación externa, logrado generalmente por el hospedador con su lengua y labios y con éstas son transportadas mecánicamente a la boca. *Gasterophilus haemorrhoidalis*, la menos frecuente en Argentina, coloca sus huevos en los labios y alrededor de las fosas nasales, de donde en 2-3 días eclosionan sin estimulación y reptan a la boca. La tercera especie, *G. nasalis* preferentemente adhiere sus huevos en los largos pelos submandibulares, eclosionando en 6-8 días sin necesidad de ser estimulados, desprendiéndose al beber el equino y ser succionados junto al agua.

El segundo estadio de larva de las tres especies se introduce en la lengua o en la mucosa bucal donde permanecen un mes, siendo luego deglutidos para pasar al estómago, adhiriéndose profundamente mediante ganchos orales a la mucosa de las regiones pilórica y cardíaca (*G. haemorrhoidalis* y *G. intestinalis*), mientras *G. nasalis* hace lo propio en la última porción del estómago y primera parte del intestino. Permanecen en estos sitios durante 8 a 10 meses, para luego desprenderse y ser eliminados junto a las heces, empupando en el suelo durante 3 a 5 semanas para luego emerger la nueva generación de adultos. Ubicando el ciclo en las estaciones del año, los huevos se observan adheridos en los pelos a fines del verano y principios del otoño, mientras las larvas estomacales se encuentran desde fines de otoño hasta fines de la primavera y comienzos del verano. El clima puede influir en pequeñas variaciones del ciclo.

En equinos sin tratamiento, las lesiones estomacales son importantes, y el hospedador ve disminuido su capacidad digestiva, sufre de gastritis y carece de energía en el trabajo, mientras el pelo se muestra hirsuto y sin brillo. La molestia causada por las moscas

hembras adultas cuando colocan sus huevos es conocida y los equinos se muestran inquietos y nerviosos.

Las pérdidas medidas en capacidad de trabajo son considerables, aunque sin valorar. No obstante con la reducción del número de montados en las estancias, mantener a éstos en condiciones para el trabajo diario de campo es elemental. El tratamiento indicado es el empleo de una lactona macrocíclica, la primera dosis aproximadamente un mes después de observar los huevos en los pelos, la segunda 4 a 6 meses después para eliminar las larvas en su localización estomacal y reducir considerablemente el número de ejemplares en el siguiente ciclo. (G.M.Bulman. Principales parásitos de los equinos: recientes progresos en su investigación y control. Parte I y II, Veterinaria Argentina, XIV (134), mayo y junio 1997).

### ❖ **Oestrus ovis y Otobius megnini en los ovinos**

Ninguna recopilación de parásitos importantes de las especies domésticas en la Argentina estaría completa si faltase enumerar a estos dos parásitos propios de los ovinos.

*Oestrus ovis* es un díptero cosmopolita que en sus estadios larvales habita los pasajes respiratorios y senos nasales de ovinos y caprinos. La hembra adulta es ovovivípara, depositando en noviembre y hasta enero cada Larva 1 sin asentarse en las cercanías de las fosas nasales. Estas reptan para entrar en los pasajes nasales y senos frontales, fijándose a las mucosas, desarrollándose hasta Larva 3 en 8 a 10 meses, para ser expulsadas en la primavera mediante estornudos, empupando en el suelo durante 3 a 6 semanas. La eclosión de la mosca nueva comienza un nuevo ciclo.

Los signos clínicos son el exudado nasal variable pero normalmente abundante y espeso, los frecuentes estornudos y la pérdida de condición corporal al no alimentarse con normalidad. En la época de abundancia de moscas colocando sus larvas, los ovinos toman medidas en el intento de minimizar los ataques, agrupándose con las cabezas gachas.

La ivermectina 1%, 200 mcg/kg SCI es efectiva para combatir las larvas. Las pérdidas son difíciles de evaluar, pero en años de *mucha mosca* éstas se suman, entre las cuales sobresalen la condición corporal y el mal estado de los corderos por disminución del amantamiento.

*Otobius megnini*, la garrapata espinosa de la oreja, de la familia Argasidae o de garrapatas "blandas", afecta el canal auricular de los ovinos, caprinos, bovinos, y ocasionalmente a perros y el hombre. Es más abundante en las regiones semiáridas de La Pampa, Mendoza, San Luis y Chaco, entre otras. En bovinos ha sido descrita también en localizaciones atípicas, como los pliegues peri-anales y debajo de la cola (G.M.Bulman & J.B.Walker, 1979, 50 (2):107-109, Jnal. of the South African Veterinary Association), en observaciones en ganado lechero estabulado en el valle central de Cochabamba, Bolivia.

La hembra adulta no se alimenta, y puede permanecer en el suelo a la espera de un hospedador durante 2 años y más. Poseen alta oviposición, hasta 2000 huevos en períodos cortos de 1 a 3 semanas, en nichos de las paredes de los corrales de encierre y ordeño. Las larvas y dos estadios ninfales suben a su hospedador y permanecen ocultos profundamente en el meato auricular durante 2 a 4 meses, alimentándose continuamente. Las mayores infestaciones ocurren en el invierno y primavera. Las pérdidas

en estado corporal por la constante irritación suelen ser elevadas, pero no han sido evaluadas económicamente.

A pesar de su localización, la ivermectina 1%, 200 mcg/kg SC es efectiva para el control.

❖ ***Ornithodoros rostratus*, garrapata “blanda” de caprinos en Formosa, y *Psoroptes cuniculli*, o sarna del oído externo caprino**

Entre los parásitos menos conocidos y de importancia regional, el avance de la explotación caprina comercial al este y centro de Formosa y Chaco hace resurgir la importancia de *Ornithodoros rostratus*, una garrapata de la familia de los Argásidos, o garrapatas blandas. Originalmente descrito en 1974 en el oeste formoseño (O.A.Mancebo *et al*, 1974), en el 2001 fue nuevamente hallado en caprinos a 400 km al oeste de la ciudad de Formosa (O.A.Mancebo, G.M.Bulman *et al*, 2002, Veterinaria Argentina (Bs. Aires) XIX (188): 591-598, y XXI<sup>o</sup> World Buiatrics Congress, Hannover, Germany, 18-23 August, 2002). Cambios en la explotación tradicional y sumamente primitiva de los nómades del pueblo originario wichi, los caprinos han pasado a ganar importancia en condiciones organizadas y sobre pasturas mejoradas del centro y este de Formosa y Chaco y como tal este ectoparásito debe ser conocido. Los estadios adultos y larvarios pueden permanecer en los corrales apenas bajo una capa de tierra superficial, sin alimentarse por períodos muy extensos, que alcanzan varios años, a la espera de un nuevo hospedador. No son parásitos permanentes, se alimentan en numerosas comidas cortas sobre su hospedador circunstancial, para caer al suelo y tras un período de ayuno, en

otro hospedador. En la última caída, muda de estadio en el suelo. Todos los estadios móviles toleran el ayuno por largos meses, las hembras adultas hasta 2,5 años y más. Durante su vida, de 3 años o más, cada hembra coloca hasta 2000 huevos. El ciclo completo es prolongado, hay entre 3 y 7 estadios ninfales, extendiéndose durante más de un año y frecuentemente, según las oportunidades de alimentación, hasta dos. Atacan al hombre, causando picaduras sumamente pruriginosas y dolorosas.

El tratamiento es dificultoso, ya que a diferencia de *Rhipicephalus microplus* – la garrapata común del vacuno – no es un parásito permanente. La mejor forma de combatirla es construyendo nuevos corrales de encierre nocturno alejados de las anteriores con presencia de la garrapata, previa eliminación de las cargas animales mediante el uso de lactonas macrocíclicas. Los corrales infestados aún desocupados permanecen en esa categoría durante años, y no deben volver a ser usados.

*Psoroptes cuniculi*, el ácaro de la sarna de las orejas de los caprinos y ovinos, es frecuente en animales del nordeste argentino (Formosa, Chaco y este de Salta). En algunos casos de explotaciones primitivas, es posible hallar formaciones costrosas en forma de cono que sobresalen del meato. En general, la infestación se manifiesta por el sacudido de la cabeza, y es preciso hurgar en el meato profundo del pabellón auricular para hallar ejemplares del ácaro. Con el avance de la explotación ya comercial de caprinos hacia el este de Formosa y Chaco, su importancia ha adquirido mayor importancia.

Las pérdidas en condición corporal y producción de leche por irritación son considerables, aún en infestaciones mínimas. El tratamiento es simple y efectivo mediante el uso de las lactonas macrocíclicas 1%, 200 mcg/kg SC.

### ❖ **Onchocerca cervicalis de los equinos**

*Onchocerca cervicalis* es un filárido de localización en el ligamento nucal de equinos en todo el nordeste argentino y provincias mesopotámicas. Ha sido descrito en Formosa, Chaco, y también Santiago del Estero y norte de Santa Fe. Los adultos carecen de importancia clínica, pero las microfilarias se concentran en grandes cantidades en *bolsillos* de la piel y dermis especialmente de la línea ventral media, siendo causa de áreas localizadas de inflamación, despigmentación y formaciones costrosas.

Es transmitido por *Culicoides* spp, un pequeño díptero mordedor de la familia Ceratopogonidae, asociado a medios acuáticos y semiacuáticos.

Se le atribuye a las microfilarias la formación de despigmentaciones extendidas en las áreas donde la cincha del recado o montura, o de los arneses, ejercen cierta presión y roce. Al inflamarse suele asociarse a lesiones sangrantes de piel y dermatitis que impiden el uso del animal hasta su curación. Las pérdidas medidas en días sin trabajar son cuantiosas y de cierto valor en las explotaciones ganaderas extensas, donde el equino es de suma necesidad y de uso diario.

No existe tratamiento para los adultos. En cambio las microfilarias (MF) se eliminan sin dificultad con ivermectina 1%, 200 mcg/kg SC, pero algunos animales reaccionan con un edema extendido en la línea ventral durante 1 a 3 días, posiblemente de origen alérgico ante la presencia de las MF muertas, que se supera en pocos días sin tratamiento. (O.A.Mancebo et al, Veterinaria Argentina XVII (161): 12-19, 2000).

## PERDIDAS PARASITARIAS EN ANIMALES DE COMPAÑÍA

### ❖ Leishmaniasis

La Leishmaniasis Visceral Canina o LVC es considerada hoy en la Argentina, como una de las principales zoonosis sistémicas emergentes, motivo de seria preocupación entre las autoridades sanitarias, y un justificado temor entre los propietarios de perros domésticos, en gran parte por desconocimiento de los signos clínicos, manejo y tratamiento.

Es causada en los países del llamado Nuevo Mundo por un protozooario intracelular *Leishmania chagasi*, siendo en el medio urbano el perro, tanto domiciliario como callejero, el principal reservorio. El parásito transmisor es un pequeño jején hematófago de hábito nocturno, *Lutzomyia longipalpis*, conocido en el norte argentino limitando con Paraguay con el vocablo guaraní *caracha-í*. Este insecto vector se ha adaptado al medio peri-doméstico y se encuentra distribuido en toda América Latina y Central y algunas regiones endémicas dentro de los EE.UU., con clima tropical y subtropical.

En Europa, Africa, países del medio oriente y China, el agente causal es *Leishmania infantum*, y el agente transmisor otro jején hematófago común en el área, *Phlebotomus* spp. Otras variedades de Leishmaniosis pero no visceral, son propias de *L. braziliensis* en Brasil, que produce un cuadro mucocutáneo, y *L. mexicana*, asintomático en el canino, con un ligero cuadro cutáneo, aparentemente propia de las ratas.

Los cambios demográficos y ecológicos han sido fundamentales para esta enfermedad emergente, pero no es ajeno el accionar del hombre en la migración de la enfermedad mediante el

traslado irrestricto de sus caninos de compañía. El diagnóstico del primer caso autóctono de LVC se debe al veterinario Octavio Estévez, en Posadas (Misiones) en 2006. Promediando 2011, se ha transformado en endémico en gran parte de las provincias de Misiones y Corrientes, extendiéndose con casos puntuales a Formosa, Chaco y Entre Ríos. Hoy constituye una zoonosis grave e importante, y que puede llevar a la muerte del hombre afectado. En Corrientes, la estadística de casos de Leishmaniasis canina en febrero 2012, triplica la de febrero 2011.

Tratándose de una zoonosis, la LVC escapa a un análisis de pérdidas habituales de enfermedades parasitarias.

La eutanasia indiscriminada, si bien preconizada en ciertos círculos médicos, no ha demostrado gran valor. Es necesaria la participación del médico veterinario, la vigilancia mancomunada de propietario / profesional, conducente a la tenencia responsable de enfermos y su tratamiento. El Gobierno Nacional ha dictado la Ley de Tenencia Responsable y Sanidad de Perros y Gatos, Decreto 1088/11, BO 20/07/2011, pero existe aún dudas de su alcance y aplicación, esperándose un Decreto Reglamentario, que debería tener en su redacción participación del médico veterinario.

El uso habitual de insecticidas tópicos (pipetas) por parte del propietario y la inclusión de la vacuna LeishVet, aún no habilitada por las autoridades sanitarias; la multiplicación de centros de diagnóstico con el suministro rápido del resultado; la eliminación de perros callejeros, la castración dirigida y la adopción de medidas preventivas como la fumigación municipal o domiciliaria son todos pilares esenciales en esta lucha.

En el hombre algunos de los signos descritos son un cuadro

febril, hepatoesplenomegalia, adelgazamiento marcado y pancitopenia. El no-tratamiento de la LVC puede ser fatal.

### ❖ **Dirofilaria immitis, gusano del corazón de los caninos y felinos**

Conocido más por su nombre en inglés, *Heartworm*, el gusano del corazón *Dirofilaria immitis* es la principal filaria de los caninos y felinos. Es un nematode largo y delgado (el adulto llega a medir 15 a 30 cm de largo por 0,8 a 1,0 mm de grosor), que parece un fideo cabello de ángel pero enrollado. Vive principalmente en la arteria pulmonar, pero cuando el número excede alrededor de 25 en un perro de tamaño mediano, invade el ventrículo derecho del corazón. Con el aumento del número total (aproximadamente 50), algunos ejemplares se alojan en la aurícula derecha y en las venas cavas.

El mayor mecanismo patogénico de la *Dirofilaria immitis* son los cambios morfológicos y fisiológicos que produce en las arterias pulmonares. En la pared de éstas induce una proliferación vellosa de la íntima que puede aparecer a los 3 meses de la infección y agravarse en los próximos 2 meses. La pérdida de la lisura de la íntima promueve la formación de trombos que ocluyen el lumen del vaso. La lesión primaria incluye además una inflamación de la pared media que provoca una arteritis con fibrosis secundaria. Los trozos de parásitos muertos causan la formación de émbolos que obstruyen el vaso que generan reacciones granulomatosas de la pared de la arteria y del parénquima pulmonar que lo rodea. Finalmente, todo lleva a una neumonía intersticial.

Si se eliminan los parásitos, estas lesiones son reversibles, de la íntima en unos 30 días y todos los cambios dentro de una año.

En cambio la continuación del parasitismo hace que las lesiones crezcan y se hagan más severas. La oclusión y pérdida de elasticidad de los vasos eleva la presión sanguínea de las arterias pulmonares con la recarga resultante del trabajo cardíaco. El ventrículo derecho afectado sufre una dilatación e hipertrofia, que puede llevar a la insuficiencia. El ejercicio del can con estos impedimentos al flujo de la sangre y disminución de la presión sanguínea arterial, lleva a una menor oxigenación de los músculos y su deterioro, mostrando el enfermo una intolerancia al ejercicio. El cuadro se va complicando siendo detectable clínicamente edemas pulmonares, cirrosis hepática, ascitis abdominal, disnea, tos y hasta glomerulonefritis. Para el dueño, el signo más frecuente es el envejecimiento prematuro, el animal parasitado lo pasa acostado o durmiendo. La parasitosis se sospecha en perros de más de 2 años con tos crónica, disnea de esfuerzo o intolerancia al ejercicio, en zonas del país donde se sabe que existe la infección.

Las hembras y los machos de *D. immitis* se aparean y la hembra pone Larvas 1, denominados microfilarias, que circulan por la sangre. La transmisión de la *Dirofilaria* esta condicionada por la presencia de mosquitos vectores, que ingieren las microfilarias con la sangre al alimentarse. Existen cerca de 50 especies de mosquitos vectores que por sus hábitos también ingieren las microfilarias, donde atraviesan la pared intestinal del insecto, llegan a los tubos de Malpighi donde se desarrollan hasta L3 infectantes para el hospedero definitivo en 8 a 17 días, dependiendo de la temperatura imperante. Necesitan más de 15°C para desarrollar. Del tubo de Malpighi migran a la cabeza del vector y transmitidas al perro o gato en su próxima alimentación sanguínea. Curiosamente, no son inyectados en la piel sino depositados sobre la

misma, donde estas MF de 1mm de largo deben buscar una solución de continuidad para penetrar en la piel, que puede ser la misma herida causada por el vector. Existe un período de aproximadamente 70 días de migración por el cuerpo animal para recién entonces penetrar en los vasos sanguíneos, llegando a encontrarse las hembras preñadas en 6 meses. La nueva producción de MF comienza entre los 7 y 9 meses. *Dirofilaria immitis* vive aproximadamente 5 años y las MF en circulación por cerca de un año.

El rol de los mosquitos intermediarios y vectores es tan importante en la cadena epidemiológica del gusano del corazón, que en zonas endémicas adquiere relevancia en la prevención la aplicación periódica de repelentes líquidos en pipetas sobre la piel de los animales de compañía, que además poseen la ventaja de poseer acción pulguicida y garrapaticida (N.Scherling *et al*; C.A.Francia *et al*:Proceedings, pp 248. Congreso Mundial WAAVP2011, Buenos Aires). En otros países se emplea también un collar impregnado con deltametrina, y en argentina hay en uso collares de elaboración casera que no siempre ofrecen resultados consistentes. La fumigación de las viviendas y patios de las casas disminuye la población de vectores, al igual que la eliminación de los criaderos de mosquitos peridomicilarios, como el agua de planteros y en cubiertas usadas, y la sistemática eliminación de cualquier receptáculo que acumula agua. Donde sea factible, la colocación de marcos con malla metálica en las ventanas y puertas es una ayuda más.

Los gatos se infectan con *Dirofilaria immitis* pero con menor incidencia, y sólo en la mitad de los casos desarrollan patencia. Esta es escasa y pasajera, pero en cambio sólo un par de parásitos puede ser mortal.

La presencia del *Heartworm* en Argentina es relativamente reciente, menos de 25 años. La primera descripción fue en 1988 (G.M.Bulman *et al* , Veterinaria Argentina VI (62): 144-151), mediante el test de Knott modificado en sangre de 1043 perros domésticos tomadas al azar en aproximadamente 900 clínicas veterinarias de la Mesopotamia, gran Buenos Aires y Capital Federal, siempre de localidades situados a lo largo de los grandes ríos, variando los casos positivos entre el 2 y 12%. En 1989, G.M.Bulman *et al* confirmaron el anterior hallazgo en una segunda encuesta en las mismas áreas, pero en 914 perros, usando la misma prueba de Knott pero agregando un inmunoensayo enzimático semi-automático. En 1992, O.A.Mancebo *et al* publicaron sus hallazgos en la población canina en áreas urbanas, suburbanas y rurales en Formosa, con la primera descripción de la enfermedad en el coa-tí común *Nasua solitaria* (Pets, Ciencia Veterinaria Editora SRL, Bs. Aires, (8), 41, 95-117).

Las pérdidas económicas para los dueños de caninos y felinos son elevadas, básicamente por las necesarias pruebas costosas y frecuentes de los animales de compañía en toda la mesopotamia, el litoral, Capital Federal y gran Buenos Aires en áreas cercanas al río (Vicente López, San Isidro, San Fernando y Tigre, en la zona norte, y en la zona sud, Quilmes, Berisso, La Plata, Ensenada), visitas a la clínica veterinaria, tratamientos con ivermectina (3 a 12 ug / kg vía oral / mes) y aplicación metódica de repelentes aprobados para los vectores. En los casos sin tratamiento, ante la eventual muerte de la mascota debe valorarse el impacto sentimental que causa en la familia.

## **PULGAS Y GARRAPATAS EN PERROS Y GATOS. LA IMPORTANCIA DE LAS ZONOSIS PARASITARIAS EN LOS ANIMALES DE COMPAÑÍA**

Los perros y gatos ocupan cada vez más un espacio privilegiado en la vida de los argentinos, y constituyen un segmento importante de los animales domésticos. CAPROVE estima que no menos de 8 M de perros y 3.5 M de gatos reciben tratamiento, alguna forma de atención y son consumidores de elementos de belleza, collares, baños sanitarios y otros.

La estadística señala que de los 18.524 veterinarios matriculados en Argentina (sin incluir gran parte de los docentes, y en los cuadros del INTA y el CONICET), 8.239 manifiestan dedicarse casi con exclusividad a este segmento, muchos con una enorme especialización, mientras en el interior los catalogados como veterinarios de grandes animales, no son ajenos a prestar asistencia profesional a perros y gatos.

En los caninos y felinos de todo el país, las pulgas *Ctenocephalides felis* y *Ctenocephalides canis* y la garrapata más frecuente *Rhipicephalus sanguineus* encabezan la lista de parásitos que reciben mayor atención para su control. Un dato importante, ha crecido vertiginosamente la venta a nivel veterinarias de las denominadas pipetas de aplicación "spot-on" (5 M de unidades en 2011), por su eficacia y facilidad de aplicación.

Sin embargo, hay que recapitular que la atención de estos animales de compañía no se limita a eliminar las pulgas y la garrapata. *Dirofilaria immitis* (el Heartworm o gusano del corazón), *Echinococcus granulosus* (Tenia productora de los quistes hídricos en el hombre y los animales domésticos), el protozoario

cosmopolita *Hepatozoon canis* (transmitida por la garrapata al ser desprendida e ingerida por el can), las Babesias *Babesia canis* y *Babesia gibsoni*, y la temible *Toxoplasma gondii*, productora de la toxoplasmosis, una zoonosis muy grave en el hombre (aunque el gato no es el único transmisor), son todos parásitos de los animales de compañía.

Las pérdidas no son de producción, sino por gastos por atención médica (hidatidosis y toxoplasmosis), y el costo de los productos aplicados y la pérdida de días de trabajo del enfermo en los casos de declararse un enfermo humano.

## **ENFERMEDADES PARASITARIAS EMERGENTES Y RE-EMERGENTES**

Los parásitos animales poseen, entre otras cualidades, dos que son sobresalientes: se adaptan fácilmente a la migración y aprovechan los cambios climáticos. El hombre es su aliado irremplazable, sea por controles sanitarios insuficientes, veterinarios que aceptan los cambios y cuadros migratorios como inevitables, y los ganaderos que quizás por ignorancia o en su búsqueda de ventas a corto plazo, ignoran daños y pérdidas inmediatas y futuras. Las pérdidas y el costo de medidas correctivas son altos.

Ningún trabajo sobre las pérdidas económicas podría considerarse completo sin la inclusión de una referencia a las enfermedades parasitarias emergentes y re-emergentes. Las emergentes son aquellas descubiertas en los últimos 30 años e incluyen enfermedades conocidas pero cuyo agente causante se revelara recientemente. Las re-emergentes poseen una historia de hallazgo previo pero con baja incidencia y han reaparecido en las últimas dos décadas,

con incidencia más alta o brotes nuevos, causando un impacto en la sanidad animal o la producción en una región geográfica.

Los cambios climáticos por el calentamiento global existen y no son discutibles, y comúnmente se les asigna ser la causa de la migración de especies y una seria amenaza para nuevos avances y diseminación de las enfermedades. En medicina humana buena parte de los trabajos prevén cambios en el modo de transmisión y en zoonosis. En las ciencias veterinarias sin embargo, el estudio de los casos revela un sistema dominante de migración irrestricta y traslado de ganado y el hombre con sus mascotas.

Existen casos puntuales donde el hombre jugó un rol importante. *Onchocerca cervicalis* en equinos; *Dermatobia hominis* o ura; *Haematobia hominis* o Mosca de los Cuernos; la garrapata blanda *Ornithodoros rostratus* en Formosa; *Amblyomma neumanni*, otra garrapata de los vacunos, que desde su hábitat normal en Formosa fue descrita en Córdoba, cerca de 600 km al sur. El caso más llamativo, la garrapata común del vacuno *Rhipicephalus* (*Boophilus*) *microplus*, que ha reaparecido en las Provincias de Buenos Aires, Entre Ríos, sur de Santa Fe y La Pampa. Otros dos casos, *Melophagus ovinus*, la falsa garrapata del ovino, que desde la costa atlántica fue trasladado a los valles andinos y hasta un establecimiento ovino en el sudeste de Buenos Aires, y *Psoroptes ovis*, agente de la sarna ovina, que reapareció en Tierra del Fuego trasladado sobre ovinos procedentes de Chile en 1997, y en Río Gallegos (Santa Cruz) en 1980. (G.M.Bulman, Proceedings, XXIII Congreso Mundial de Parasitología Veterinaria, 140, Buenos Aires, agosto 2011).

En el hombre intervienen muchos factores, donde la migración, las guerras, el desplazamiento de refugiados, extensas sequías y fenómenos climáticos, entre otros, nos suministran una

larga lista de enfermedades emergentes y re-emergentes.

Existe una fuerte sensación que el hallazgo de nuevos hábitat tanto para parásitos conocidos como relativamente desconocidos es mucho más frecuente que lo descrito, con una tendencia a ser aceptado como un fenómeno natural, a veces previsible pero en general inevitable. No obstante la causa fundamental de la migración de muchas de las especies es el traslado por el hombre, tanto voluntaria como involuntariamente. Las enfermedades emergentes como la re-emergentes continuarán apareciendo, re-apareciendo y a veces (las menos) aparentemente desaparecer. El hombre es un jugador importante, los errores pueden a veces corregirse, los causales evitarse pero los daños, perjuicios a terceros y económicos son imprevisibles.

## ANEXO I

### CENSO DE MEDICOS VETERINARIOS

(Patricio Jiménez y Luciano Aba, Periódico MOTIVAR, 2010, actualizado 2011)

#### Total de Veterinarios matriculados en el país

Provincia	Cantidad
Buenos Aires	7.200
Córdoba	2.237
Santa Fe	2.200
CABA	2.100
Entre Ríos	763
La Pampa	596
Corrientes	500
Neuquén	350
Chaco	320
Río Negro	300
Chubut	260
San Luis	222
Salta	215
Misiones	200
Mendoza	170
S. Del Estero	168
Formosa	159
Tucumán	136
Santa Cruz	120
Jujuy	116
La Rioja	74
San Juan	45
Catamarca	38
Tierra del Fuego	35
<b>TOTAL</b>	<b>18.524</b>

El censo no discrimina ni incluye los veterinarios pertenecientes al CONICET, o aquellos exclusivamente en la docencia, ni tampoco los que actúan en el INTA full-time, ya que al no considerarse "ejerciendo libre profesión", no tienen obligación de matricularse.

En el INTA, sin contar los becarios, se registran 220 veterinarios, con mayor concentración en las EEA de Castelar (CNIA), Balcarce y Rafaela (Información de F.Olaechea, 4-01-2012).

En el CONICET, en febrero 2012 sumaban 32 becarios posdoctorales y 116 investigadores (Información de RR.HH., CONICET, enero 2012). En esta categoría, son 52 hombres y 64 mujeres. Estas cifras no incluyen los médicos veterinarios en la Carrera de Apoyo a la Investigación.

**Tabla.** Investigadores y Becarios posdoctorales de la Disciplina de Veterinaria CONICET Febrero 2012.

PROVINCIA	LOCALIDAD	BECARIOS	INVESTIGADORES
C. A. B. A.	(Capital Federal)	3	9
Buenos Aires	- Balcarce		1
	- Chascomús	1	
	- La Plata	7	21
	- Mar del Plata	2	6
	- Tandil	4	20
<i>Total Buenos Aires</i>		14	48
Gran Buenos Aires	- Bernal	2	
	- Castelar		22
	- Morón		1
	- San Martín	1	2
	- Villa Udaondo		7
<i>Total Gran Buenos Aires</i>		3	32
Córdoba	- Córdoba	2	3
	- Río Cuarto	1	
	- Villa María		1
<i>Total Córdoba</i>		3	4
Santa Fe	- Esperanza	5	5
	- Rafaela		4
	- Rosario		1
	- Santa Fe		5
<i>Total Santa Fe</i>		5	15
Corrientes		2	3
Formosa			1
Mendoza			1
Tucumán		2	3
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>32</b>	<b>116</b>

Nota: Debe incluirse 13 Médicos Veterinarios (2012) registrados en la Carrera de Apoyo a la Investigación: 1 en Mar del Plata, 4 en Corrientes, 7 en Formosa y 1 en Bariloche.

**Tabla.** Veterinarios Matriculados dedicados a Animales de Compañía por Provincia

Provincia	Matriculados
Buenos Aires	3.024
CABA	1.900
Santa Fe	801
Córdoba	387
Entre Ríos	360
Corrientes	200
Neuquén	183
Misiones	160
La Pampa	150
Salta	150
Chubut	150
Río Negro	130
Chaco	120
Mendoza	105
Tucumán	68
Santa Cruz	60
Jujuy	60
San Luis	50
S. del Estero	37
La Rioja	37
San Juan	37
Formosa	30
Tierra del Fuego	20
Catamarca	20
<b>TOTAL</b>	<b>8.239</b>

**1.** El 44,5 % se dedica casi con exclusividad a Animales de Compañía

**2.** En la Provincia de Buenos Aires, son el 53%

**3.** En Santa Fe, Córdoba y Entre Ríos, se concentra un 20% de ellos.

**4.** El 50% de los profesionales se desempeñan en la Provincia de Buenos Aires (7.200) y CABA (2.100)

**5.** En segundo lugar, Córdoba (12%), Santa Fe (11,8%). En las tres Provincias se concentra el 75% de los médicos veterinarios argentinos.

**6.** El promedio de edad de todo el sector es de 41,5 años.

**7.** La tendencia actual indicaría que el mayor promedio de edad correspondería a los profesionales veterinarios dedicados al segmento de los animales de producción, por encima al de animales de compañía. Los promedios de edad más jóvenes corresponden a Tucumán (34) y Catamarca (31).

**8.** Las mujeres veterinarias evidencian en las últimas dos décadas un fuerte avance en el número de matriculados y en el ejercicio de la actividad profesional. De los 18.524, el 67% son varones (12.496) y el 32,6% restante (6.028) mujeres. En la Ciudad de Buenos Aires (CABA), el 46% son mujeres, presentes tanto en los laboratorios de la industria como en pequeños consultorios de atención de animales de compañía, situación que solo se repite en Neuquén. En Buenos Aires, el número de mujeres se aproxima al 40%

**9. Veterinarios dedicados a la ganadería**

Total (aprox.) 6.058, un 32,7% del total.

Buenos Aires 36,8%; Córdoba 18,1%; Santa Fe 17,9%, equivalente al 73%. En un segundo escalón, La Pampa, Entre Ríos, Corrientes y Chaco reúnen el 14,7% del total.

**Tabla.** Relación Matriculados dedicados a ganado mayor y cantidad de animales.

<b>Provincia</b>	<b>Matriculados</b>	<b>Cant. animales</b>	<b>% de cabezas</b>
Buenos Aires	2.232	18.201.241	8.154
Córdoba	1.100	5.386.851	4.897
Santa Fe	1.087	6.640.401	6.108
La Pampa	300	2.897.886	9.659
Entre Ríos	230	4.586.851	19.942
Corrientes	200	5.244.217	26.221
Chaco	160	2.524.164	15.776
Sgo del Estero	112	1.337.325	11.940
Formosa	111	1.775.472	15.995
San Luis	105	1.691.315	16.107
Río Negro	80	171.127	2.139
Neuquén	65	7.096	109
C.A.B.A.	60	SIN DATOS	
Salta	43	814.813	18.949
Misiones	40	369.741	9.243
Chubut	40	SIN DATOS	
Mendoza	30	30.834	1.027
Tucumán	17	122.588	7.211
Jujuy	15	20.649	1.376
La Rioja	10	21.715	217
San Juan	8	465	58
Santa Cruz	6	SIN DATOS	
Tierra del Fuego	4	SIN DATOS	
Catamarca	3	8.217	26.072
	6.058	51.922.968 (datos de 2008)	

### **Relación profesional / comercio veterinario**

2,18: 1(cada 2,18 veterinarios hay un comercio). En CABA, existen 1.800 locales, con un total de 2.100 profesionales (relación 1.16 profesionales / local veterinario).

## **ANEXO II**

### **REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY**

#### **Pérdidas económicas producto de las parasitosis**

El DILAVE, Laboratorio Central del Instituto "Miguel C. Rubino", reconoció carecer de información actualizada (setiembre 2011, Armando Nari; Jefe Departamento de Parasitología). No obstante, estos son algunos de los datos que manejan con respecto a pérdidas económicas:

- **Garrapata**

U\$s 33 M/año, estimación DILAVE, 1997; estimación MGAP, 2008, u\$s 45 M). Ambos estudios incluyen las pérdidas por hemoparásitos.

- **Babesiosis**

Se estudió la productividad en un lote de 20 vaquillonas frente a un desafío artificial de *Babesia* sp patógena. En el grupo control al final del ensayo de 76 días la ganancia de peso fue 201kg + 28 y 350kg + 46, peso inicial y final respectivamente, aumentando el 74%. En el grupo inoculado con *Babesia* sp, fue de 204kg + 22 y 332kg +34, peso inicial y final respectivamente, aumentado el 63%. Los resultados indicaron que la merma del peso corporal fue debida a la etapa crónica de la babesiosis. El impacto económico no solamente estaría producido por las muertes de los animales sino que también por el atraso corporal de las vaquillonas que se recuperaban clínicamente (M.A.Solari, A.Nari y H.Cardozo, Memorias Inst. Oswaldo Cruz, Brasil, vol 87, 1992).

- **Gastrointestinales en ovinos**

En un escenario carente de control o eficacia antihelmíntica, por resistencia: u\$s 41,8 M, calculado en las pérdidas de producción de lana, año 1990, datos del Grupo Veterinario del SUL (Secretariado Uruguayo de Lana). Con el incremento del precio de la lana y el avance de la resistencia de los GI's a los antiparasitarios, esta cifra podría estar incrementada en el 25% o sea u\$s 52,250 M en 2011).

- **Fasciola hepatica**

La distomatosis tanto en bovinos como ovinos es muy difundida, siendo una de las enfermedades más frecuentes en el medio geográfico y climático favorable para el huésped intermediario, el pequeño caracol anfibio *Lymnea viatrix*. No obstante, el Dr. Nari admite que la estadística de pérdidas data de la década del '80, y por lo tanto es desactualizada.

## **ANEXO III**

### **SECTOR GANADERO ARGENTINO: PREFACIO Y METAS**

Al estudiar los parásitos de los grandes animales, se debe formular una pregunta. ¿Porque son importantes? ¿Cuál es la finalidad ulterior de combatirlos? La respuesta es inmediata, el propósito es incrementar la producción, lograr que Argentina nuevamente esté en condiciones de suministrar alimento proteico a sus propios habitantes en constante crecimiento, y exportar a un mundo necesitado de carne y leche. Entonces comencemos intentando captar la realidad actual de la disponibilidad de carne tanto en el país como en el mundo, y comprender el mayor desafío que enfrenta la Parasitología Veterinaria Argentina. Entender y aceptar el proble-

ma en toda su dimensión es la mitad de la batalla ganada.

Si en el estudio se incluye el relevamiento de los principales parásitos de los animales de compañía y los actuantes en la cadena alimenticia del hombre, cubriremos el rubro de las zoonosis y la seguridad en la cadena alimenticia.

En cumplimiento del primer propósito se debe captar la realidad actual de la disponibilidad de carne tanto en el mercado doméstico como en el mundial, y comprender el enorme reto que se enfrenta. En segundo lugar, reconocer que combatiendo los parásitos se habrá controlado gran parte de los elementos causantes de las zoonosis y en el tercero, contribuido a asegurar la calidad de los alimentos.

## **El Mercado Mundial de Carnes**

El Mercado Mundial de Carnes es cambiante pero previsible. En las últimas décadas aumentó fuertemente la demanda y el consumo, especialmente en los países en desarrollo y en particular en el este y sudeste asiático. Las perspectivas de crecimiento de estos mercados en los países con las denominadas economías emergentes, junto con la brecha todavía existente y significativa en valores totales entre países desarrollados y en desarrollo, permiten esperar, a pesar de los vaivenes principalmente económicos pero también políticos, cambios climáticos en los escenarios regionales y diversas crisis en los mercados, que esta tendencia continúe y se profundice.

En este complejo panorama global de las carnes, Argentina perdió su gran presencia y liderazgo que logró y conservó desde hace más de 100 años, por no decir de siempre y actualmente no es un

jugador principal en el mercado internacional, aunque sí lo es en los mercados agrícolas como ocurre con los del maíz y la soja. Las principales potencias mundiales en producción de carne vacuna son también potencias maiceras, pero también surgen otros y los países compradores de carne ya no son necesariamente *Argentina dependientes*, liderando en cambio esta lista de exportadores los EEUU y China, seguido por la Unión Europea y Brasil.

La OMS y FAO, de las NN.UU., estimaron recientemente que para el año 2050 se necesitaría un incremento del 50% en la producción de alimentos para los 9.000 M de habitantes que habitarán el mundo (E.A.Innes *et al*, Vet. Parasitology 180 (2011), 155-163).

Para comenzar a remendar esta realidad acuciante, en Argentina deben combinarse reales incentivos al sector, y en lugar de exportar maíz y soja en grano y los aceites como materia prima favoreciendo las significativas y cuestionadas retenciones estatales, reinvertir una gran parte en la alimentación de vacunos, cerdos y aves, liberando de esta manera vastas áreas para la producción de terneros, incrementando sí con la recuperación el suministro local pero principalmente la exportación del saldo del producto terminado. Para ello, hace falta mayor inversión, pero los números finales proyectados son definitivamente positivos. No obstante, el panorama inmediato y hasta mediato indicaría que las exportaciones de carne argentina serán exiguas: durante el próximo lustro al menos, el país no está en condiciones de comprometerse con volúmenes importantes y menos en forma sostenida. Por otra parte, se deberá superar un enorme escollo, cual es haber perdido la confiabilidad y todo lo que ello significa para los países compradores por reiterado incumplimiento de compromisos, y valorar el sig-

nificativo que adquiere ser considerado el país nuevamente un mercado cumplidor en calidad, cantidad y tiempo.

Veamos el panorama actual argentino. El área de producción ganadera ha perdido 14 M de hectáreas en 15 años, especialmente en la última década, a favor de la actividad agrícola. El desaliento de la producción ganadera presente en el 2008/2010, cuando se liquidaron rodeos enteros y especialmente vientres, se ha revertido en parte por los nuevos y buenos precios, pero la carne se aleja cada vez más de las posibilidades del asalariado y jubilado (a pesar de las cuestionadas cifras del INDEC) llevando a un menor consumo interno (en el 2007 era de 67 kg/habitante/año, a fines del 2011 rondaría entre los 48 y 52 kg). La contracción ronda el 5,8% anual y representa una caída del 20,8% con respecto a los máximos alcanzados en el 2007 y 2009 (Cámara de la Industria y Comercio de Carnes, CICCRA, 2011), desde ya muy lejos de la histórica cifra más alta que rondaba entre los 72 y 80 kg/habitante/año.

Recapitulando en la triste historia, la debacle comenzó en el 2006 cuando el Gobierno Nacional puso trabas a la exportación de carnes. Desde entonces y junto con la sequía del 2008, no menos de 19 M de cabezas fueron liquidados en detrimento del stock nacional, que cayó aproximadamente el 17% entre 2008 y 2011. Se esfumaron 58 mercados internacionales compradores de carne que tanto esfuerzo costó abrir, y no se pudo siquiera cumplir totalmente con la Cuota Hilton, que hace tres años no se completa. En tres campañas se perdieron de exportar 17.000 toneladas de esta Cuota a los valores más altos de venta al exterior (Marcelo Rossi, ex titular del ONCAA, Noticias 4/02/12). La situación permitió que solamente en el área del MERCOSUR, Uruguay, Brasil y hasta Paraguay pasaran al frente y exportan anualmente más carne vacuna que la Argentina.

El mercado potencial interno argentino de consumidores de carne crece aproximadamente 35.500 habitantes / mes, alcanzando en noviembre 2011 una población total de 40,5 millones. Del punto de vista del consumo interno, la meta de una política nacional de crecimiento y desarrollo no debería ser volver a consumir 72 kg/hombre/año de carne, mediante control de precios y limitando la exportación. Un consumo por habitante de entre 45 y 50 kg de carne vacuna, 38 kg de ave (en setiembre 2011, el MAGN anunció que Argentina superó por primera vez 40,3 kg/hombre/año) y 20 kg de cerdo es una dieta más que razonable de proteína animal, que seguramente lograría satisfacer hasta los exigentes Drs. Cormillot, padre e hijo, gurú de las dietas difundidas y repetidas por televisión hasta el cansancio y presentes en los productos exhibidos en las góndolas de los supermercados. No obstante la producción de carne porcina fresca y para embutidos no alcanza las necesidades, siendo Brasil el proveedor más importante, pero actualmente, restricciones oficiales limitan esta importación.

Un dato más para agregar al descalabro nacional. Un reciente Informe de Hacienda de AACREA (Clarín Rural, 14 de enero 2012, pg.2) detalla la caída de la faena junto a la de exportación (F.Donovan, La Nación, Economía y Negocios, 29 enero, 2011). La industria frigorífica es uno de los principales damnificados, varias empresas importantes fueron adquiridas por capitales brasileras y otras directamente cerraron (caso Swift, de Venado Tuerto, del grupo brasileño JBS Friboi), luego de eliminar líneas de producción en otras 5 plantas y concentrar la operación en Santa Fe. Fue incrementado el desempleo, fiel reflejo de una realidad acuciante nacional, en total 13.200 puestos sobre un total de 32.000. De hecho en dos años cerraron sus puertas 120 de 550 plantas en el país (Miguel Schiaretti, presi-

dente de la Cámara de la Industria y el Comercio de Carnes (Cicra)). De un pico en el 2009 (carne barata por liquidación de stock) que alcanzó aproximadamente 3200 ton. res c/hueso, en 2010 y 2011 (tomados juntos), la faena cayó el 17%, donde las exportaciones alcanzaban apenas el 11% en cada año, la cifra más baja desde el 2005. Entre 2010 y 2011, descendieron las exportaciones el 16,7%, tanto enfriada, congelada y procesada (IPCVA). Por medidas de la Secretaría de Comercio Interior, el control de las exportaciones y la pérdida de los mercados, más jugadores fueron obligados a volcarse al mercado interno. La ecuación establecida fue que por cada 3.5 ton. de carne exportada, el frigorífico debía garantizar una tonelada en la plaza local a precios bajos o considerados accesibles. Pero al limitarse la exportación, el deseo oficial de la "carne barata" encalló lejos de las expectativas oficiales. Mientras tanto, para hacer frente a la crisis, hubo cambio de estrategias en algunas plantas, pasando a elaborar salchichas y hamburguesas, fiel reflejo del disminuido poder adquisitivo de los consumidores.

El Secretario General del Sindicato de Trabajadores de la Industria de la Carne del GBA y sur de Buenos Aires, Silvio Etchehun, expresó su opinión del problema (Informador Público, febrero 18, 2012). En el 2009 se faenaron alrededor de 14 M de animales, en el 2010 fueron 12.3 M, en el 2011 se registró una caída importante a 8.8 M de vacunos. Para el 2012, estimó la faena total en plantas habilitadas de solo 7.7 M, indicando así una merma cercana al 20%. Calculó que en 4 años se perdieron como fuente de trabajo por cierre a 125 plantas de faena, y parte de las que aún operan, trabajan solamente tres días en la semana.

El anuncio presidencial por la red nacional de la baja de retenciones a las *carnes termoprocesadas* (12 de abril, 2012), no tiene

injerencia en la actividad exportadora. Los dirigentes del sector criticaron la medida que beneficiaría una sola empresa de capital brasileña y coincidieron que en cambio es necesaria la reapertura de las ventas al exterior - para lo cual se necesitará reingresar en los mercados compradores - y políticas sustentables que ayuden a recuperar el stock sobre todo de terneros, y de bajar retenciones, fuesen éstas de los rubros de carnes frías y congeladas.

El análisis de información de la Cámara Argentina de Feedlot (com. pers., Ing<sup>o</sup> Rodrigo Troncoso, enero 30, 2012), confirma la caída de la faena. En el nivel nacional, hay registrados aproximadamente 2500 establecimientos. El porcentaje de consumo (todas las categorías salvo Vaca y Toro) es actualmente del 45/50%, pero al sumar establecimientos no registrados llegaría al 65%. La cantidad de animales engordados fueron unos 5.5 M en el 2009, 4.4 M en el 2010 y en el 2011 entre 3.2 y 3.8 M, pero nuevamente los terminados no registrados podría llevarlas a cerca de 4 M de cabezas. La caída del 2009 al 2010 y la del 2011 es proporcional a la caída en la faena nacional. Es decir, pasaron por los corrales de engorde menor número de animales, pero se mantuvo la participación en porcentaje de la faena.

Paralelamente, debe aceptarse con cierta nostalgia que el tradicional y promocionado bife argentino, magro, sano y con bajo contenido de colesterol, de novillos alimentados sobre pasturas y sin complemento de granos, es hoy meramente un mito, que como tantos otros que se siguen repitiendo, debe archivarse para engrosar la historia de los grandes fracasos nacionales.

Quizás la mayor enseñanza de este Anexo del informe es que cayó estrepitosamente el consumo de carne en las góndolas, producto del precio de los cortes y el menor poder adquisitivo del con-

sumidor. Es significativo el número de pequeñas carnicerías de barrio que cerraron por falta de venta o agregaron la venta de verduras y frutas para subsistir, pero sin datos disponibles. Para ser rentables, deben procesar y vender un mínimo de media res/día, que no alcanzan especialmente con la difusión de los supermercados. Según Jorge Torelli (gerente del Frigorífico Mattievich), hay una capacidad instalada para faenar al año entre 18 y 19 M de animales, pero a fines del 2011 decayó a cifras entre 11 y 12 M. Para agregar al panorama poco alentador, la mayoría de los frigoríficos que aún siguen operando en la actualidad lo hacen a pérdida, trabajando por debajo del 50% de su capacidad (Datos de la Industria, La Nación, 2012). Ante estas verdades, el futuro es sombrío.

En otros países exportadores, incluyendo los nuevos operadores, a pesar de no adoptar y gozar del modelo argentino que nuestras autoridades preconizan en los foros internacionales y ocupan todos los espacios televisivos nacionales, aplicaron en cambio medidas positivas tendientes a estimular la producción nacional y abastecer su mercado interno con el consumo de otras carnes, lograron reducir el consumo doméstico de carne vacuna y crecieron o se iniciaron como exportadores para satisfacer las crecientes demandas internacionales. En Argentina la meta inmediata es intentar revertir la política populista que ha marcado el rumbo opuesto destruyendo la tradicional industria ganadera, relegándola a un puesto casi insignificante en el contexto internacional. Es tan profundo el destrozo logrado que de un stock nacional de 62 M de vacunos en el 2006, en el 2011, basándose directamente de las cifras oficiales de vacunación antiaftosa del SENASA, las más creíbles por su veracidad, sumaba solamente 42 M de cabezas. Esta es la meta, recuperar lo antes posible el stock

nacional, mediante la capacidad de producción de terneros y sin incrementar el número de vientres.

Merece un párrafo especial la influencia de la grave sequía que azotó al campo argentino desde agosto 2011 hasta mediados de febrero 2012 – por acción de la travesía Niña, nos cuentan los meteorólogos – que en 6 meses llevó a pérdidas calculadas en 20 M de toneladas solamente en la cosecha total de maíz. Las pérdidas en las cosechas de soja y sorgo, entre otros, también fueron cuantiosas, calculándose que no serán menores al 20% de la soja de primera. Datos oficiales de la menor cosecha de soja ahora superan los pronósticos originales. Los datos confiables de la USDA (febrero 2012) recién tienden a coincidir con las estimaciones locales. La falta de lluvias abarcó prácticamente todo el país, desde Corrientes y Misiones en el norte hasta el sur de Buenos Aires, y en partes no se han normalizado y continúan acumulándose las consecuencias. El fenómeno ha dejado también un saldo negativo en cabezas de vacunos muertos por la falta de pasturas naturales e implantadas y ante el agotamiento de las reservas de agua, un conjunto de factores que hicieron al escenario. El analista Víctor Tonelli estimó en 450 mil cabezas la reducción de la oferta por efecto de los últimos acontecimientos climáticos (Motivar, 10, 111, marzo 2012), y las pérdidas rondarían el 4% de los terneros previstos para 2013. Las lluvias recientes de febrero no llegaron a tiempo para revertir la situación, pero que a no dudarlo los productores lograrán superar nuevamente, aún con una insuficiente o faltante ayuda estatal, y aparentemente con una inminente carga nueva por la imposición estatal de un seguro multifuncional obligatorio.

En el rubro lechero, la producción en la Argentina es de gran relevancia, tanto en lo referente a la leche fluida como a los de-

rivados lácteos. Según la FAO (NN.UU.), en el 2007 la producción primaria fue de 9527 M de litros de leche. En el 2005, FAO ubicó al país en el onceavo lugar, con respecto a la producción mundial de leche cruda, con unos 10 M de toneladas, siendo el segundo productor en América del Sur detrás de Brasil, que produjo 23,1 M toneladas. En el nivel mundial nuestro país era el tercer exportador mundial de leche en polvo entera, el sexto de quesos y el séptimo de leche en polvo descremada. A partir del 2007 se registraron inquietantes sucesos, golpeó el intervencionismo estatal que no supo aprovechar los mejores precios internacionales de los productos lácteos, hubo marketing deficiente y paralelamente caída del consumo interno. A la consabida grave competencia del uso del suelo frente al cultivo de granos y lo peor, se sumó una marcada disminución del número de tambos o explotaciones lecheras en las principales cuencas, con un prolongado período de liquidación irrestricta de vacas lecheras y vaquillonas de reposición de ganado Holando Argentino de primerísima calidad, derivadas hacia los mercados cárnicos.

El consumo de pescado crece como una buena alternativa a la carne y en el último lustro pasó de 2,5 a 5 kg/hombre/año. Sin embargo recibe escasa promoción y de una captura total en aguas argentinas de 716.131 toneladas (valor u\$s 1.493 M) en 2011, sólo el 5% de la captura llega al mercado interno, el resto se exporta (D.Palavecino, Economía, La Nación, domingo 6 de febrero, 2012). Como corolario, la permanente depredación por flotas de barcos de bandera extranjera en toda nuestra plataforma marina recibe muy poca atención y escasa protección.

## **OTROS SEGMENTOS**

Siendo las zoonosis y la calidad agroalimentaria dos segmentos de suma importancia, también deben considerarse al destacar el rol importante de los parásitos, pero sin llegar a determinar los valores de pérdidas económicas.

Finalmente, el segmento especial de los animales de compañía, adquiere cada año mayor relieve. CAPROVE estima que anualmente aproximadamente 11.3 M de perros reciben tratamiento antiparasitario y de biológicos, y los veterinarios atienden 3.5 a 4 M de gatos, un segmento que crece a buen ritmo. Debe considerarse que el mercado total es superior, pero difícil de calcular con certeza, ya que animales sin tratar no ingresan en la estadística que se basa en producto utilizado. El mercado de productos para el control de pulgas, garrapatas y dípteros picadores está en franca expansión, y tan sólo en la presentación de pipetas se comercializan aproximadamente 5 M de unidades por año (2011).

## **EXISTENCIA NACIONAL DE VACUNOS**

Según el SENASA, en la primera campaña 2011 de vacunación antiaftosa la existencia bovina nacional fue de 42.686.107 cabezas. El logro del 40% de incremento en 10 años, devolvería las cifras de existencia previa a la crisis y liquidación de stock, siempre superior a los 59 M de cabezas. Pero la falta de espacio físico obliga a tomar otros caminos, que se explicarán debidamente, pero que básicamente se basan en incrementar la productividad con la existencia actual.

Siempre conforme a la estadística de SENASA, en la 2ª campaña nacional del 2003, la existencia era de 59.303.747 cabezas.

La cifra se repitió en el 2005 (59.880.300) y en el 2008 (59.261.268). En cambio en la 2ª campaña del 2010 la existencia total era tan solo de 37.434.323 cabezas, quizás la cifra más baja que refleja la liquidación de stock (en especial de vientres) en plena crisis ganadera del 2009.

Las cifras del SENASA no incluyen el relativamente escaso ganado vacuno existente en las provincias de la Patagonia, por estar esta vasta región exenta de vacunación antiaftosa.

## **SANIDAD EN GENERAL Y AUMENTO DE RENTABILIDAD**

Entre otras entidades, CAPROVE (Cámara Argentina de la Industria de Productos Veterinarios) reafirma el impacto que tiene la sanidad sobre la productividad animal y como, a través de un adecuado manejo sanitario, se pueden producir más terneros para cubrir la demanda interna y externa de carne, con el mismo stock vacuno. Debe aceptarse que la limitación de espacio no permite el crecimiento del número de vientres, y todo incremento se encuentra forzado de depender del *aumento de productividad*. La meta establecida, según los especialistas, es incrementar la producción en aproximadamente 4 M de terneros / año.

La contracara de este escenario ante la mejora de los precios del animal en pié tienta a los grandes productores a volver a retener animales con miras a la reactivación. Pero reconozcamos que es un negocio limitado a pocos. Los medianos y pequeños productores que fundidos, vendieron cada animal en el 2008 a \$700, precisan hoy recomponer sus rodeos comprando vientres a \$3.500, y el financiamiento es insuficiente y carente de valores incentivos de interés.

En el 2011, se produjeron 11,6 M de terneros, con un índice de

destete del 61% a nivel país, una tasa de extracción del 24% y con una reducción de más de 14 M de hectáreas destinadas a la ganadería. Se debe incrementar en al menos 4 M de terneros de producción anual para ir cumpliendo nuevamente con la demanda de carne en constante crecimiento, superando en 3 años en al menos 10 puntos el índice de destete y la extracción en 4 puntos.

## **Proyecciones de CAPROVE**

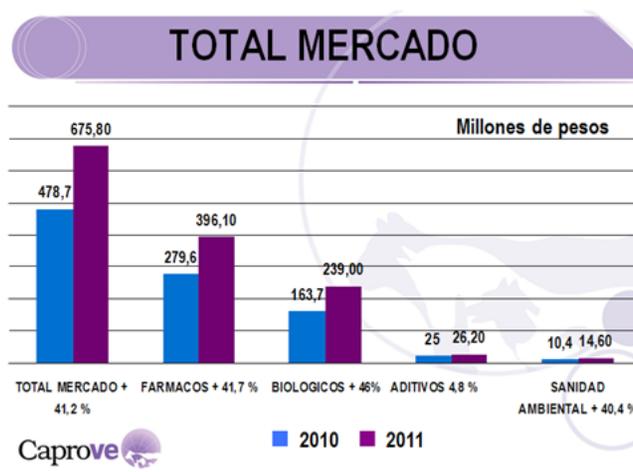
CAPROVE posiciona a los Planes Sanitarios Productivos como una posibilidad real y de bajo costo de implementación. Se estructuran sobre la base de mantener el stock histórico de vientres, incrementar el porcentaje de parición, reducir las muertes neonatales y lograr incrementar de la tasa de destete de 10 puntos y de la extracción de 4 puntos, que se comenzaría a comercializar en 3 años. En resumen, el aumento de la productividad del rodeo nacional existente, se conseguirá aumentando los índices de concepción, parición y destete y alcanzando un mejor índice de conversión por categoría.

La Cámara, que recibe información detallada de sus socios, aproximadamente el 63% del mercado, y datos del restante 37%, considera que mediante un pequeño aumento de la inversión en sanidad para reducir las pérdidas por enfermedades (2011, aproximadamente \$900M / año solamente por parásitos, equivalente aproximadamente a u\$s 206.- M) se puede lograr una mayor productividad en los rodeos de cría existentes, que es el principal objetivo que busca la Asociación Argentina de Parasitología Veterinaria – AAPAVET, en la actualidad y desde varias décadas, trabajando junto a los médicos veterinarios y los productores ganaderos.

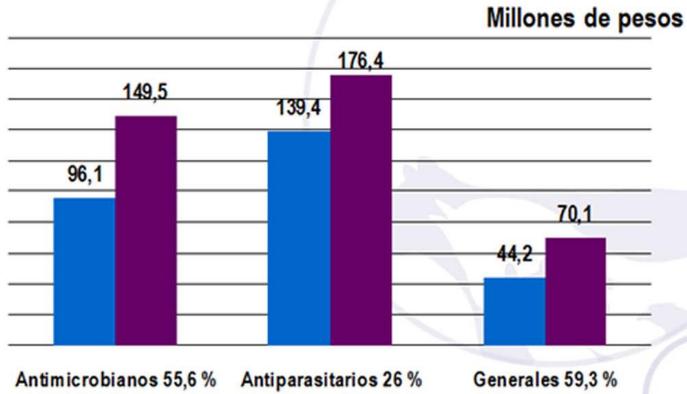
## Inversión actual en medicamentos veterinarios por año y animal

La inversión actual en medicamentos veterinarios es de \$ 16,20 por animal y por año, con un porcentaje muy bajo correspondientes a tratamientos preventivos. El escenario cercano al ideal de inversión en tratamientos preventivos para poder disminuir la pérdidas es de \$ 21.-/animal /año. En este nivel, la inversión adicional posee una rentabilidad de 19 veces, siendo además, con el actual costo del kilo de carne, que la inversión en sanidad ha disminuido sensiblemente en la estructura de costos, con un impacto alto. Si el productor ganadero volviera a utilizar la misma inversión porcentual que venía utilizando en el pasado, o sea casi duplicar la inversión actual (a \$ 32.- animal/año), los beneficios serán rápidos y sus ganancias extraordinarias.

En la discriminación de la inversión por rubro, Grandes Animales y Animales de Compañía, los datos de CAPROVE que comparan totales entre 2010 y 2011 son los siguientes:

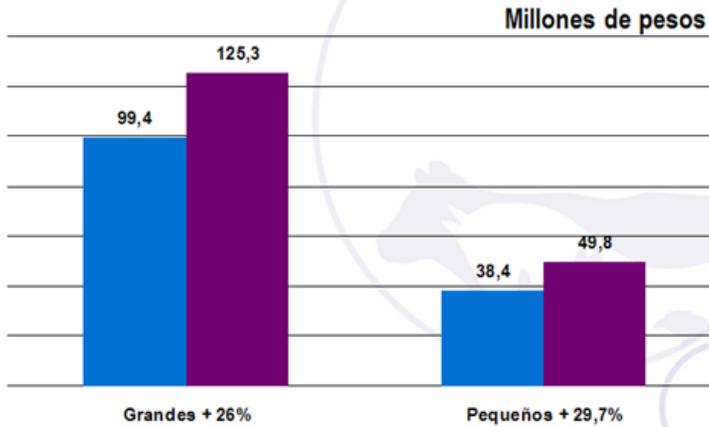


## FACTURACION FARMACOS



■ 2010 ■ 2011

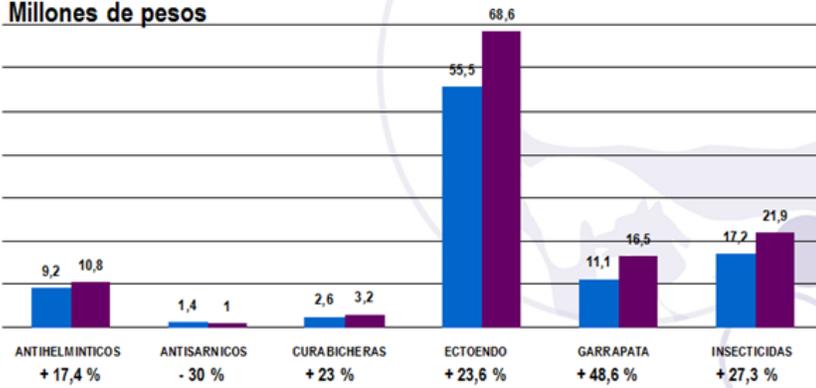
## FACTURACION ANTIPARASITARIOS



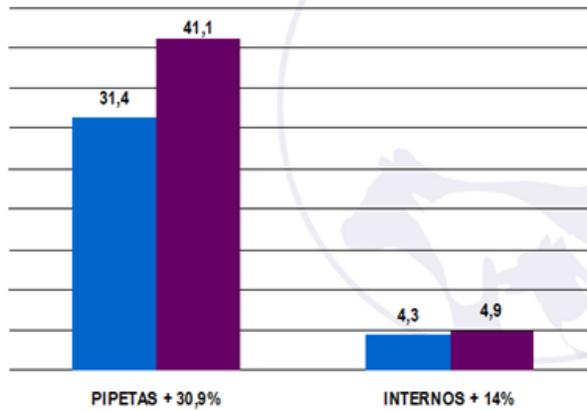
■ 2010 ■ 2011

## FACTURACION ANTIPARASITARIOS GRANDES ANIMALES

Millones de pesos

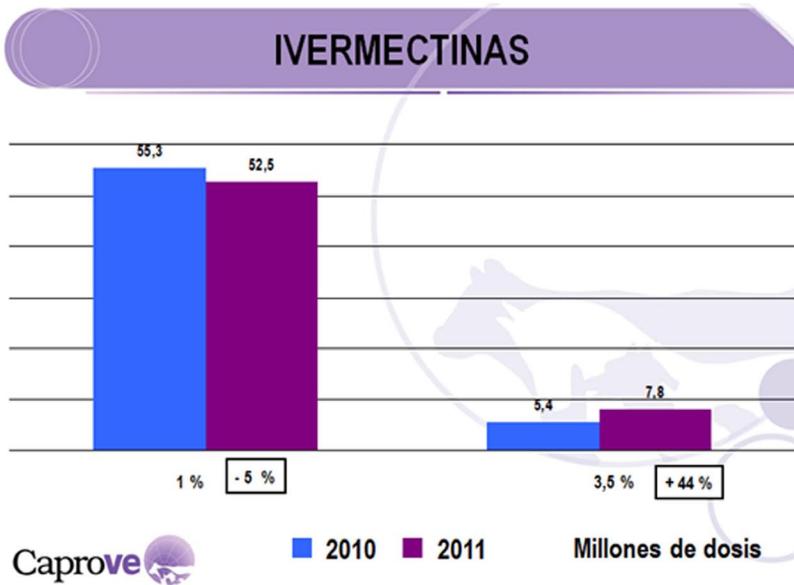
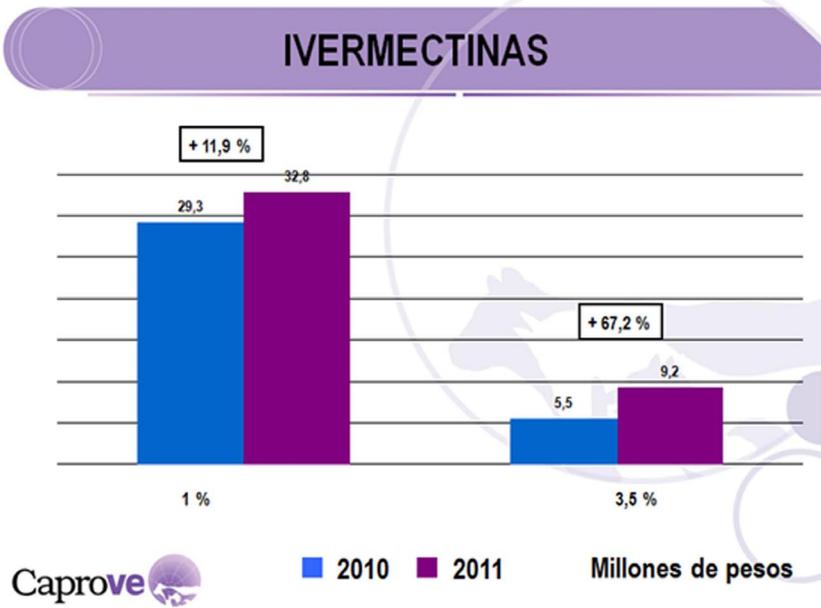


## FACTURACION ANTIPARASITARIOS ANIMALES DE COMPAÑIA



■ 2010 ■ 2011

Millones de pesos



Para hacer frente a los mayores costos de producción, alta competencia y reducida erogación en sanidad animal por animal, 60 empresas locales incrementaron el envío de productos terminados tanto biológicos como farmacológicos al exterior, superando las cada vez mayores imposiciones y controles a la hora de introducir sus productos a esos mercados, sumando en total, en 2010, un estimado de u\$s 84 M frente a la importación de u\$s 71 M (Motivar, Desayuno de Trabajo, 9º Aniversario, 2011).

## **CONTROL DE PARASITOS**

En este necesario intento que apunta al resurgimiento del sector, como el ave fénix de las cenizas, juega un rol muy importante la sanidad animal y en ella *el control de los parásitos tanto internos como externos*.

El control comprende un conjunto de medidas que incluye entre otras, el asesoramiento veterinario, el correcto diagnóstico (cada establecimiento y a veces cada potrero es un mundo distinto), el no-seguimiento de fórmulas fijas e inamovibles, el tratamiento preventivo y correctivo adecuado, el empleo de los antiparasitarios conforme a las instrucciones de su aprobación, evitar el empleo de antiparasitarios "caseros", lograr un mejor manejo de las pasturas, conocer los casos de convivencia necesaria con la o las especies parasitarias para mantener niveles aceptables de producción y evitar o postergar en lo posible la creación o el fortalecimiento de resistencia.

El trabajo anterior busca conocer mejor y valorar las pérdidas que ocasionan los parásitos y con ello indicar y valorar uno de los caminos para alcanzar el objetivo de recuperación, justificando la necesaria erogación y esfuerzo.

Buenos Aires, abril 2012.

