

la Ivermectina en Argentina y países vecinos: el antiparasitario completo que hizo huella y marcó una e

## **ESPACIO AAPAVET**

*De parasitología, parásitos y parasitólogos, de todo un poco.....*

**Marzo 2013.**

### **G. Mauricio Bulman**

**Médico Veterinario**

Presidente de la Asociación Argentina de Parasitología Veterinaria (AAPAVET)

[gmbulman\\_medvet@fibertel.com.ar](mailto:gmbulman_medvet@fibertel.com.ar)

### **Resumen.**

**Difícilmente existirá un antiparasitario completo como la Ivermectina ? al menos en el futuro mediato ? con amplias propiedades insecticidas, acaricidas y antihelmínticas, y que llegase a descollar tanto por su eficacia, continuidad de uso y versatilidad. Fue introducida en el mercado veterinario en 1981 por los laboratorios de investigación de Merck, Sharp & Dohme, de Rahway (New Jersey), EEUU. A diferencia de lo que ocurre muchas veces, el acceso al mercado veterinario fue anterior a que se desarrollara una versión agrícola, que recién fue lanzada en 1985. Rápidamente el producto se destacó por su eficacia y amplia gama de cobertura, fue el primero y lideró el grupo de las lactonas macrocíclicas, iniciando la era de los denominados endectocidas ? sumándose luego la doramectina, el moxidectin, la eprinomectina y formulaciones de ivermectina modificadas de acción prolongada ? integrándose un nuevo grupo químico de antiparasitarios farmacodinámicamente distinto a los anteriores, que alcanzó a destacarse por su potente acción por igual frente a los endo y ectoparásitos de los animales domésticos y de compañía.**

**La intensa actividad científica desarrollada ante el descubrimiento de la nueva familia de las avermectinas, en los campos de la química, bioquímica, microbiología, parasitología, entomología, farmacología, toxicología, biodisponibilidad, residuos en leche y carne, seguridad ambiental y clínica, se extendió desde este polo de investigación y trabajo en Argentina, como también en Uruguay**

**y Brasil, y en menor grado Colombia ? con su enorme problema de la ura ? a toda Latinoamérica y el Caribe así como a países en otras regiones del mundo. Esto provocó, literalmente, una revolución en la medicina veterinaria y en particular el control de las enfermedades parasitarias, sin relegar el enfoque de la mayor productividad y el afán de marginar la aparición de resistencia. No se limitó a las especies animales ni a la sanidad agrícola, alcanzando nuevos horizontes en la medicina al lograr un significativo control de la onchocercosis en el hombre, en especial en el continente africano.**

**El presente trabajo, que contó con la muy apreciada colaboración de colegas investigadores y clínicos rurales, autores, co-autores, laboratorios veterinarios y amigos, incorpora en un solo documento el enorme trabajo de desarrollo resumido en los trabajos en la bibliografía reunida, que lejos de ser completa, fundamentalmente demuestra la increíble era que abarcó tres décadas (1981-2011) de desarrollo. Señala también el imponente trabajo de divulgación con la publicación en revistas científicas y técnicas de los trabajos, y en las cartillas de resúmenes, actas y resúmenes de las conferencias y posters de reuniones, en los principales países ganaderos del mundo, llevando el mensaje de los múltiples beneficios logrados mediante el uso criterioso de la ivermectina. Por razones didácticas, el trabajo se divide en dos partes, en ésta comprendiendo la primera década, 1981-1991.**

Ivermectin development in Argentina and neighbour countries: the complete antiparasitic that left a trail and marked an era.

Summary.

It is highly improbable, at least in the near future, that a new complete antiparasitic drug such as Ivermectin will again become available on the market, with insecticidal, acaricidal and anthelmintic properties, and excell in efficacy and both continued and versatile use. Merck, Sharp & Dohme Research Laboratories (Rahway, New Jersey, USA) put ivermectin on the veterinary market in 1981, and contrary to what often occurs, the version for use in agriculture only appeared in 1985. The product was the first of the macrocyclic lactones, which later added doramectin, moxidectin,

epinomectin and modified long-acting ivermectin formulations, and rapidly showed remarkable efficacy and a wide spectre of activity. The new chemical group, known as endectocides, was pharmacodynamically different to previous products and controlled both internal and external parasites of domestic animals and pets.

The intense scientific activity that followed the discovery of the ivermectins, in the fields of biochemistry, parasitology, entomology, pharmacology, toxicology, bioavailability, residues in milk and meat, clinical use and environmental safety, extended from this pole of research and field work in Argentina, as well as in Uruguay and south of Brasil, and to a lesser extent Colombia ? with its enormous problem of tropical warble infection ? to Latin America and the Caribbean, and to other countries in different regions in the world. This literally caused a revolution in veterinary medicine, specially in the control of parasite diseases, but in no means relegating the focus on higher productivity and every effort to postpone the appearance of resistance. It was not limited to animal species and agriculture, reaching new horizons in medicine on obtaining a significant control of onchocerciasis in man, with emphasis in the African continent.

The present paper, written with the much appreciated input of research and field colleagues, authors and co-authors, veterinary laboratories and friends, includes in a single document the enormous research and development summarized in the papers listed in the attached bibliography, which far from being complete, fundamentally demonstrates the incredible era covering three decades (1981-2011) and the remarkable spreading of information through published papers in scientific and technical journals and of conferences and posters in abstracts, in all the principal cattle countries in the world, conveying the message of the multiple benefits attained with the correct use of Ivermectin. Because of space reasons, the paper is divided in two, in this first part covering the initial decade from 1981 to 1991.

### **Identidad.**

Los estudios de la estructura química de la avermectinas revelan que básicamente son una lactona macrocíclica compleja de 16 núcleos. Aunque comparten características estructurales con los antibióticos macrólidos y los antifúngicos macrocíclicos polyénicos, no se agrupan con estos compuestos. Las avermectinas carecen de actividad antifúngica y antibacterial y no alcanzan a inhibir la síntesis de la quitina y tampoco la proteica. Las milbemicinas son estructuralmente semejantes pero carecen del sustituto disacárido C-13. Aún cuando las milbemicinas fueron halladas poco antes que las avermectinas, sus propiedades como antiparasitarios fueron descubiertas posteriormente (b).

Recién en 1989, W.C.Campbell del Instituto Merck de Investigación Terapéutica en

Rahway, Nueva Jersey (EEUU), editó su obra "Ivermectin and Abamectin"(b), en el cual recopiló y presentó ante el mundo científico, en la primera parte, los aspectos químicos, bioquímicos y microbiológicos de la Ivermectina. Una segunda parte reveló su farmacología, seguridad e impacto ambiental, mientras una tercera se refirió al uso como antiparasitario. Curiosamente, los extensos y detallados trabajos reunidos en una sola obra, prácticamente no incluyeron citas bibliográficas de investigadores argentinos y sudamericanos. Se rescata un trabajo de Romero (b1) de la aplicación de ivermectina en conejos, siendo uno de los estudios iniciales de eficacia porque la sarna psoróptica del oído y pabellón auricular en conejos fue uno de los primeros indicadores de la actividad del endectocida frente a los artrópodos. Incluye también dos trabajos frente a *Boophilus microplus*, de Cramer *et al* (b2) y Roncalli *et al* (b5), en este segundo con Carlos Benítez Usher como co-autor, quien ocupaba entonces el cargo de Director Técnico de MSDAgvet en Argentina. También incluye otro de Roncalli *et al* (b4) de eficacia frente a *Dermatobia hominis* ? muy posiblemente realizado en ganado de los valles tropicales de Colombia, donde las pérdidas por este díptero forético alcanzan cifras alarmantes ? y otro frente a las larvas nasales del díptero ovino *Oestrus ovis*(b3). Los trabajos frente a la garrapata(b5) relatan estudios con vacunos alojados en boxes en la Estación Experimental de Uruguaiana (Brasil), propiedad de MSDAgvet, ubicada cerca del Puente Internacional a Paso de los Libres (Corrientes, Argentina). Curiosamente, y como contracara a esta aridez en la inclusión de parte del enorme número de estudios argentinos, la contratapa del libro muestra entre otras, una conocida foto de vacas Hereford en una estancia al sur del Río Miriñay, cerca de Paso de los Libres, arreadas por el capataz vestido a la usanza correntina, luciendo un sombrero de ala ancha y cuchillo con cabo de plata labrado en la cintura, montado en su caballo overo, estribando el típico recado de bastos, incluyendo el cojinillo de oveja de vellón entero y sobrepuesto de cuero curtido de carpincho.

En un principio a las avermectinas se les agrupó bajo el nombre común de Abamectina, una mezcla que contiene el 80% de los homólogos avermectinas B1a y 20% de B1b, con casi igual actividad biológica. Posteriormente Abamectina quedó relegada para designar a la versión agrícola, y en una etapa que siguió en la evolución de las avermectinas, al genérico con menor desarrollo y acción. Son agentes insecticidas, acaricidas y antihelmínticos que fueron aislados originalmente de los productos de fermentación de *Streptomyces avermitilis*, un miembro de la familia de los actinomicetos.

Las avermectinas o lactonas macrocíclicas estimulan la liberación del ácido gama-aminobutírico (GABA) por parte de nematodos y artrópodos(b), la cual inhibe la transmisión nerviosa en la placa motora de los mematodos, generando una parálisis flácida y eventualmente la muerte, mientras inhibe también la producción de huevos. En los artrópodos paraliza al parásito afectando el neurotransmisor GABA que envía señales inhibitorias desde las interneuronas a las motoneuronas

del adulto. El efecto inhibitorio del GABA es potenciado por la acción de la lactona macrocíclica produciéndose en consecuencia una falla en la recepción de señales desde el sistema nervioso central por parte de las motoneuronas que conduce a la parálisis flácida y la muerte del ectoparásito. En el caso que el parásito deposita sus huevos en la materia fecal, los residuos de droga eliminados por vía rectal poseen una acción larvicida.

La Ivermectina fue seguida luego por la aparición de dos nuevas lactonas macrocíclicas, la doramectina (Pfizer International) y el moxidectin (American Cyanamid Co.), con espectros de acción semejantes a la ivermectina, pero con ligeras diferencias en su actividad y cuadros de toxicidad y residuos. Unos años más tarde, MSDAgvet (Meril) lanzaría al mercado la eprinomectina, específicamente diseñada para uso en vacas lecheras, ya que la droga no se excreta en leche, y una formulación en comprimidos para combatir el gusano del corazón en perros, y Biogénesis Bagó (Argentina) sumó a sus presentaciones de ivermectina al 1%, de elaboración nacional, la primera ivermectina 1% p/p modificada en el mercado, de Control Prolongado. El volumen de la presente recopilación bibliográfica de los trabajos con Ivermectina, no aconsejó incluir el significativo desarrollo con los demás compuestos, restringiéndose únicamente a las fórmulas basadas en Ivermectina.

Su aparición en el mercado dio lugar a múltiples ensayos comparativos, que básicamente demostraron que pequeñas diferencias de biodisponibilidad marcaran distintos parásitos blancos pero fundamentalmente variaciones en los niveles de eficacia y período de control prolongado, señalando que éstas debían ser tenidas en cuenta en el momento de la decisión de uso. En forma categórica, el mensaje claro era que ninguno de las lactonas macrocíclicas constituían un "curalotodo", y que era esencial el correcto asesoramiento profesional del médico veterinario. Como era de esperar, en la gran mayoría de los ensayos comparativos entre las lactonas macrocíclicas o frente a otros compuestos antiparasitarios, la ivermectina fue el elemento patrón de comparación.

### **Argentina, su elección como polo de desarrollo.**

**La selección de Argentina por MSDAgvet como principal país de desarrollo de su Ivermectina, no fue casual. Para el laboratorio investigador, sus rodeos de vacunos, ovinos, caprinos y equinos, en establecimientos bien organizados, ofrecían un rico material para el necesario desarrollo de su nueva droga, y sumando los rodeos en Uruguay y en el sur de Brasil, completaba sus más exigentes perspectivas. Para ello sembró con cuidado y preparó el terreno necesario con tiempo.**

**Otro factor quizás influyente y que señaló la tendencia seguida en el desarrollo, fue que el laboratorio contratara entre 1981 y 1983 a dos Consultores Externos. En materia de endoparásitos, contaron así con el Profesor James Armour, de la Universidad de Edimburgo (Escocia), y como referente en ectoparásitos al autor de esta recopilación. Es de destacar que Argentina contaba con un excepcional grupo de profesionales veterinarios y de carreras afines, sumamente capacitados en parasitología veterinaria.**

**Con semejantes antecedentes, no sorprende que Argentina fuese seleccionado desde el prelanzamiento para luego constituirse en el polo de desarrollo de esta denominada "era de la Ivermectina", que prácticamente abarcó tres décadas.**

#### **Obras de consulta.**

**Al iniciar el desarrollo en el polo sudamericano, no existían obras de consulta. Prácticamente todos los conocimientos de eficacia y otros relativos a la ivermectina, surgieron de los ensayos locales y en países vecinos, cuyos resultados fueron incorporados al vademécum del laboratorio. El conocimiento de los profesionales de investigación y desarrollo argentinos, al igual que los vecinos uruguayos y brasileros, era un cúmulo de experiencia y cultura en parasitología veterinaria y especialidades afines, adquirida en años de estudio, capacitación y trabajo. Muchos habían cursado su postgrado en el exterior.**

**En efecto, Núñez *et al* (a) publicaron su obra sobre la garrapata común del vacuno en 1982; Romano sobre las ectoparasitosis(c) en 1994; el Manual Merck de Veterinaria(d) en inglés, con una corta referencia a las lactonas macrocíclicas, fue editado en 1998; Nari en el vecino Uruguay y Fiel(e) dieron a conocer juntos, su obra sobre las bases epidemiológicas para el control de las enfermedades parasitarias recién en 1992. De igual manera Romano *et al*(g) describieron en un Suplemento de la Revista de Medicina Veterinaria ese mismo año, a los dípteros perjudiciales para el ganado en Argentina. Eddi y Caracostantógolo, del CICV INTA (Castelar), publicaron en 1993 en su obra Resumen de Aportes a la Parasitología, un capítulo sobre Ostertagiasis bovina(h); Bulman y Lamberti(f) en 1992, habiendo recopilado toda la información disponible, editaron el primer Manual en el mundo sobre *Melophagus ovinus*, y en 2003, el Manual de la Cría Ovina en la Patagonia(j) y en 2009, Lanusse *et al*(i) actualizaron los conocimientos sobre las lactonas macrocíclicas.**

### Trabajos publicados.

Previamente a la aparición de la ivermectina y el comienzo de la era de los endectocidas, existió gran interés en hallar un sustituto a los órgano-fosforados para combatir a la garrapata en el norte argentino. El repetido hallazgo de cepas resistentes(2) a los compuestos organofosforados en baño de inmersión en la Provincia de Corrientes (Cepa G, 22 y Santo Tomé, entre otras), caracterizadas por Grillo Torrado *et al* en el CICV (INTA, Castelar), llevó a buscar y evaluar la acción de nuevos antiparasitarios externos. Tal fue el caso de la decametrina(1) en 1980 y del closantel(3) en 1981.

La primera presentación de ivermectina fue una formulación inyectable para equinos, no encontrándose con ensayos publicados, que fue reemplazada por la conocida presentación en jeringa de una pasta con saborizante para administración bucal. La jeringa entró en el mercado posteriormente a la ivermectina inyectable para bovinos, y salvo algunos trabajos de comparación de eficacia frente al moxidectin, no se registran trabajos de desarrollo.

Con el advenimiento de la Ivermectina inyectable a fines de 1981 se dio comienzo a exigentes ensayos de evaluación de su eficacia frente al principal ecto-parásito del área subtropical. Bulman *et al* (4) en el CEDIVEF de Formosa presentaron el primer trabajo en 1982 en el IVº Congreso Argentino de Ciencias Veterinarias, y casi inmediatamente en Gaceta Veterinaria(7) y en Miliciadas(8) (Círculo Farmacéutico, Méjico) en 1983. Les siguió Lombardero *et al* en la Facultad de Ciencias Veterinarias, de la UNNE (Corrientes), con sendas publicaciones en Veterinaria Argentina(12) y la Revista de Medicina Veterinaria (Buenos Aires)(13), en 1984.

El grupo de investigación del CEDIVEF (CONICET/Gobierno de Formosa/FUNDANORD) en que participaron Mancebo, Brem, Roux, Brunel, Cicuta, D'Agostino y Monzón entre otros, intensificó sus estudios, y en 1982 D'Agostino *et al*(5) evaluaron el impacto del empleo de ivermectina (inyectable 1% para bovinos) en equinos de trabajo, serológicamente positivos a enfermedades anemizantes, trabajo publicado en Gaceta Veterinaria (Buenos Aires), revista precursora de Veterinaria Argentina. En el laboratorio del CEDIVEF (Centro de Diagnóstico e Investigaciones Formosa) se había diagnosticado en 1980 gran prevalencia de AIE y Babesiosis Equina. En 1984, Brem *et al*(10) ampliaron allí sus estudios bioquímicos con la evaluación del medio interno en bovinos tratados terapéuticamente con el endectocida, que se expuso en el Vº Congreso de Medicina Veterinaria en Chile, siendo luego publicado en Veterinaria Argentina (Buenos Aires)(26).

Siguiendo con el listado de trabajos con los años de su publicación, Roncalli y Benítez Usher(6) de MSDAgvet presentaron en 1982 ante la Asociación de

Parasitología Veterinaria de los EEUU, los resultados de un ensayo de eficacia frente a la ura *Dermatobia hominis*. Un nuevo estudio de la acción preventiva de la ivermectina sobre los estadios larvales se dio a conocer en 1983(9) y 1984(11) por Lombardero *et al* de la Cátedra de Parasitología de la UNNE, ambas evaluaciones realizadas en Misiones (Argentina).

En 1985 se publicó una revisión de los trabajos sobre el control de parásitos en el tambo(14), refiriéndose a vaquillonas de reposición, ya que para la ivermectina rige una restricción de uso en vacas en producción láctea para consumo.

Trasladándose a la UNRC (Río Cuarto, Córdoba), Tolosa *et al* (15) evaluaron la eficacia de la ivermectina frente a los parásitos gastrointestinales en cerdos, estudio completo que incluyó el sacrificio y necropsias de los animales utilizados, que publicó ACINTACNIA, del INTA(16).

En 1985 Steffan *et al* (17) del INTA Balcarce, resumieron los trabajos realizados de medición de la ganancia de peso por control de la gastroenteritis verminosa, presentándolo en el marco del Xº Congreso Veterinario Panamericano, realizado en Buenos Aires. Ese mismo año, en el XIIº Congreso Mundial de Parasitología de la WAAVP, en Río de Janeiro, la ivermectina recibió una amplia cobertura. En efecto, Roux *et al* (18) del CEDIVEF detallaron la excelente eficacia de la lactona macrocíclica para el control de las microfilarias de *Onchocerca cervicalis* en equinos, reproducido ese mismo año en Therios(19). Clínicamente la enfermedad parasitaria se exterioriza con dermatitis, especialmente a ambos lados de la línea media del bajo vientre, y en posteriores estudios fue diagnosticada en equinos de trabajo provenientes del Chaco, Santiago del Estero y Corrientes.

También en 1985 en la WAAVP de Río de Janeiro, Servant y Bulman(20) presentaron el primer trabajo en Argentina de evaluación de distintos parámetros de productividad en ovinos de la Patagonia en un establecimiento cercano a Río Gallegos, el cual recibió amplia difusión local entre los productores de casi 14 M de ovinos en las provincias patagónicas, al ser reproducido en OVINA(21), la revista de la Asociación Argentina de Criadores de Corriedale.

Roux *et al*(22) describieron en el Xº Congreso Panamericano de Veterinaria y Zootecnia en Buenos Aires, la eficacia de la ivermectina frente a la infección natural de *Psoroptes cuniculi*, agente de la sarna de la oreja y hallada en el pabellón auricular de cabras del oeste formoseño ? junto al control de los parásitos gastrointestinales de esta especie, medido mediante el test de HPG. El trabajo completo fue luego incluido en Therios(24). Steffan *et al* (30) disertaron sobre el estudio de la gastroenteritis verminosa en bovinos, y el efecto sobre la ganancia de peso e implicancias epidemiológicas.

Continuando con la serie, Bulman *et al*(23) en el mismo Congreso, hicieron la comunicación de su contribución el estudio del "Mal Seco" de los equinos, describiendo por primera vez en forma completa el síndrome, etiología ? los estadios larvales de los denominados pequeños estróngilos o *Cyastostominae* ? y



tratamiento/prevención con Ivermectina inyectable, trabajo reproducido en toda su extensión (1986) en Therios(25).

En 1986, en el IIº Simposio Internacional de Actualización en Parasitología Veterinaria, organizado por MSDAgvet en Buenos Aires, Bulman(33) resumió ante los casi 1000 veterinarios asistentes, los resultados de ensayos de eficacia con ivermectina de los diferentes grupos de trabajo.

En 1987, se realizó el XIIº Congreso WAAVP en Quebec (Canadá). La oportunidad de dar a conocer los resultados de las investigaciones y desarrollo en Argentina y Uruguay fue magnífico y muy especial. Steffan *et al* (31) presentaron su trabajo sobre el control de parásitos del tracto digestivo en novillos de invernada en la Pampa Húmeda. El uso de la ivermectina frente a los endo y ectoparásitos y su efecto sobre la ganancia de peso e implicancias epidemiológicas, de Steffan *et al* (42), fue publicado en Veterinaria Argentina. Bulman *et al*(37), a su vez, dieron a conocer los resultados del control de nematodos en terneros predestete en el área subtropical, también reproducido en Veterinaria Argentina(38), mientras Ambrústolo *et al* (39) presentaron un ensayo similar en novillitos sobre pasturas mejoradas en la zona templada de Balcarce (Buenos Aires).

Bulman *et al*(40) con la participación de Bernardino Beckwith (UBA, 1955), un pionero del diagnóstico por tacto rectal en Argentina, comunicaron la evaluación de productividad en vaquillonas de reposición sobre praderas mejoradas, que incluyó información sobre el impacto del tratamiento antiparasitario con ivermectina en el ancho de la abertura pélvica en hembras bovinas primíparas, siendo el primer estudio que incluyera esta novel medición. Finalmente, para completar la serie, Fiel *et al*(43) llevaron al VIIº WAAVP en Québec un trabajo en terneros destete en Uruguay, que luego fue presentado por Salada *et al* en el IVº Congreso Nacional de Veterinaria en Montevideo(44) y publicado en la Revista CREA del Uruguay(45).

El 19 de agosto de 1987, a continuación del VIIº Congreso WAAVP, se realizó el XXIIIº Congreso Mundial de Veterinaria, en Montreal (Canadá). En el magno evento MSDAgvet realizó su anunciado Simposio "El impacto económico del parasitismo en el ganado", en el cual se presentaron varios trabajos de gran valor científico. Garriz *et al* (29) del Laboratorio de Carnes del INTA (Castelar), presentaron el efecto del parasitismo gastrointestinal sobre la calidad de la carne, grasa y composición ósea de las reses y los caracteres organolépticos de la carne, siendo el pionero de los estudios de esta naturaleza. A su vez, Entrocasso(28) del INTA Balcarce, hizo conocer un extenso trabajo del impacto de los endoparásitos en las áreas de clima templada de América del Sud, con especial referencia a Argentina. Bianchin y Honer(27) de Brasil, hicieron lo mismo pero refiriéndose a las planicies tropicales, incorporando al estudio aspectos epidemiológicos y de control. Finalmente Guerrero(32), profesor universitario integrante del laboratorio central de investigación en los EEUU, resumió el beneficio económico logrado mediante programas de control en ganado de carne en diferentes etapas de su desarrollo.

Había otras comunicaciones en 1987. Bulman(34) detalló las experiencias logradas con el control de parásitos en bovinos en el nordeste argentino, ante más de 250 productores reunidos en la 1ª Reunión Sudamericana de Criadores de Braford en Resistencia (Chaco), conferencia que luego fue publicada en BRAFORD, la revista de la Asociación Argentina de Criadores de Braford (Buenos Aires). Lanusse *et al* (35) publicaron en Veterinaria Argentina uno de los primeros trabajos de actualización en quimioterapia antiparasitaria, que llenó un vacío notable en este campo. La revista Therios publicó un trabajo de Bulman *et al*(36) sobre la eficacia de ivermectina frente a los parásitos externos e internos en cerdos, resumen de los trabajos realizados en la Cátedra de Parasitología (José Tolosa y otros), de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNRC (Córdoba). En 1987, Fiel *et al*(47) presentaron las conclusiones de sus estudios sobre el fenómeno de la hipobiosis en el contexto de la endoparasitosis bovina, en el SIMVECOR (Simposio Veterinario de la FCV, UNNE), en Corrientes. El trabajo completo fue publicado en la Revista de Medicina Veterinaria (Buenos Aires), en 1988(48). Este nuevo aporte y el excelente manejo de la nueva información marcó un cambio radical en el conocimiento de la epidemiología de *Ostertagia ostertagi* y modificó los programas de control, con énfasis en el tratamiento antiparasitario a la salida del invierno.

En el sudeste de la Provincia de Buenos Aires, Ambrústolo *et al*(46) describieron por primera vez la presencia durante 2 años de *Melophagus ovinus* o falsa garrapata del ovino, en ovejas adultas de diente rasado, trasladadas desde Río Gallegos en camión para criar su último cordero sobre pasturas y el ulterior engorde del vientre para faena. En el SIMVECOR en Corrientes, Bulman *et al* (49) llevaron nuevamente los resultados del control de endoparásitos en vaquillonas de reposición en el área subtropical argentino.

El VIº Congreso Argentino de Ciencias Veterinarias, en agosto de 1988, en Buenos Aires, recibió un rico material referente a la ivermectina. Bulman *et al*(50) disertaron sobre un ensayo de tres años de productividad comparada de novillos cruza índica con distintas estrategias de control parasitario desde el destete hasta el peso de faena, sobre praderas implantadas en San Salvador, al norte de Entre Ríos. El trabajo fue publicado en Veterinaria Argentina(52) en 1990. Descarga *et al* (51) del INTA Marcos Juárez (Córdoba), hicieron conocer los resultados del empleo de la ivermectina parenteral en vaquillonas de recría Holando Argentino, en el cinturón lechero de Santa Fe/Córdoba.

En el citado Congreso, Bulman *et al*(53) comunicaron la productividad comparada en vaquillonas de reposición durante tres años mediante el uso de ivermectina, en la zona de Mercedes (Corrientes), que incluyó la evaluación del impacto logrado en la abertura pélvica de estas hembras primíparas. Daffner *et al*(54) de la Estación Experimental del INTA en Reconquista, caracterizaron el parasitismo gastrointestinal en novillos de recría en la zona subtropical argentino. Fiel *et al* (55) señalaron el control de los parásitos gastrointestinales en terneros de destete en

Uruguay, y Ambrústolo *et al*(56) relataron el control de las endo y ectoparasitosis en novillos con diferentes estrategias empleando Ivermectina y fenbendazole, en sistemas de pastoreo intensivo con rotaciones diarias y semanales. Un estudio epidemiológico de la variación estacional del parasitismo en vaquillonas primíparas y sus crías en el sudeste de la Provincia de Buenos Aires, fue presentado por Fiel *et al*(57). Finalmente, para cerrar las comunicaciones, Steffan *et al*(58) señalaron los resultados que obtuvieron con ivermectina en novillos de sobre-año post-destete en el sudeste de Buenos Aires.

En 1989, Gallinger y Garriz *et al* (59) del Instituto de Carnes del INTA (Castelar), presentaron un nuevo trabajo de los efectos del control antiparasitario con ivermectina sobre la composición de la res y calidad de la carne de novillos Aberdeen Angus, en el IVº Congreso Argentino de Producción Animal, investigación que se publicó en la Revista de esa entidad.

Ese año, en ocasión de la XIIIº Conferencia Mundial de la WAAVP realizada en Berlin (Alemania), Daffner *et al*(61) llevaron nuevamente el estudio del parasitismo gastrointestinal en novillos de destete en Reconquista (Santa Fe), mientras Fiel *et al*(60) hicieron lo mismo con resultados de un año de seguimiento de la variación estacional de parasitismo en vaquillonas primíparas y sus terneros en el sudeste de la Provincia de Buenos Aires.

También en 1989, para aclarar conceptos del control y tratamiento de la fasciolosis en bovinos y ovinos en la Argentina, y la importancia económica del saguaype o *Fasciola hepatica*, enfermedad parasitaria re-emergente, Benítez Usher y Bulman(62) explicaron los alcances del tratamiento con triclabendazole y clorsulon, este último un nuevo producto de MSDAgvet, en el marco de las IIIº Jornadas del Colegio de Médicos Veterinarios de Santa Fe (2ª Circunscripción). Los mismos conceptos fueron publicados en Redactor Agroindustrial, de Buenos Aires(63).

En marzo de 1990, MSDAgvet (Argentina) realizó el IIIº Simposio de Actualización en Parasitología y Reproducción Animal, y el grupo de trabajo del laboratorio presentó tres trabajos, a saber: Fiel *et al* (64), los resultados de dos años de estudio epidemiológico del parasitismo gastrointestinal en novillos en la EEAA del INTA en Reconquista (Santa Fe); Fiel *et al* (67) el estudio similar pero en vaquillonas de primera parición en la Pampa Húmeda, y Ambrústolo *et al* (68) el efecto de la parasitosis interna sobre la aptitud reproductiva de hembras bovinas primíparas, resumiendo los conocimientos adquiridos en trabajos anteriores. Este último fue publicado en Veterinaria Argentina(65), revista que publicó en su siguiente número el estudio de Tolosa *et al* (66) de los efectos de la ivermectina sobre la ganancia de peso, conversión alimenticia y otros parámetros de productividad en cerdos, desde el destete hasta la faena.

Suárez *et al*(69) de la EEAA del INTA Anguil (La Pampa), publicaron en Therios (Bs.Aires) el control con ivermectina y efectos sobre los parámetros epizootiológicos, hematológicos y productivos en ovinos de la región semiárida

pampeana.

Entrando en 1991, Suárez *et al*(70) informaron en *Research in Veterinary Science*, los efectos de un programa de control integrado con ivermectina, sobre la ganancia de peso, carga parasitaria y composición de músculo de ganado de carne en el oeste de la pampa húmeda. En noviembre de ese año, Eddi *et al* (71) en el Xº Congreso Latinoamericano de Parasitología Veterinaria y Iº Congreso Uruguayo de Parasitología Veterinaria, en Montevideo (Uruguay), se explayaron sobre el manejo antiparasitario en bovinos de la Provincia de Buenos Aires, comparando los resultados logrados con el empleo de ivermectina y moxidectin.

## **Bibliografía.**

### **Libros y trabajos de consulta:**

a) Núñez JL, Muñoz Cobeñas ME y Moltedo H (1982)

"*Boophilus microplus* , la garrapata común del vacuno"

Editorial Hemisferio Sur SA, Buenos Aires.

b) Campbell WC(1989)

"Ivermectin and Abamectin"

Merck Institute for Therapeutic Research, Rahway NJ (USA), 363 pp

Trabajos de autores sudamericanos o realizados en Sudamérica incluidos en la obra anterior, citas b1 a b5 incluido, a saber:

b1) Romero JR y Valentini HG (1984)

"Eficacia de ivermectina en el tratamiento de sarna en conejos"

Veterinaria Argentina (Buenos Aires) 1: 871-874 1984.

b2) Cramer LG, Carvalho LAF, Bridi AA, Amaral NK & Barrick RA (1985)

"Topically applied ivermectin: efficacy against *Boophilus microplus* in cattle".

11<sup>o</sup> Conference World Association for Avancement of Veterinary Parasitology (WAAVP), Río de Janeiro (Brasil). Abstract 126.

b3) Roncalli RA (1984)

"Efficacy of ivermectin against *Oestrus ovis* in sheep"

Vet.Small Animal Clinic 79:1095-1097, 1984.

b4) Roncalli RA (1984)

"The biology and the control of Dermatobia hominis, the tropical warble-fly of Latin America"

Prevent Vet Med 2: 569-680, 1984.

b5) Roncalli RA, Hotson IK, Benitez Usher C & Bridi AA (1984)

"Efficacy of ivermectin against Boophilus spp in cattle"

Proceedings 29th. Annual Meeting of the American Association of Veterinary

Parasitologists, New Orleans, USA. Abstract #12, 1984.

**Otros:**

c) Romano A (1994)

"Las ectoparasitosis en los rumiantes"

Hoechst Argentina, División Veterinaria, 24 pp

d) The Merck Veterinary Manual, Eighth Edition (1998)

Published by Merck & Co. Inc., Whitehouse Station, NJ, USA.



Chapter:"Macrocyclic Lactones", 1812:1814

e) Nari A y Fiel CA (sic 1992)

"Enfermedades Parasitarias de importancia económica en bovinos. Bases epidemiológicas para su prevención y control"

Editorial Hemisferio Sur, Montevideo, Uruguay. 519 pp

f) Bulman GM y Lamberti JC (2001)

"Melophagus ovinus"

Editado por AAPAVET (Asociación Argentina de Parasitología Veterinaria) y Biogénesis Bagó (Garín, Buenos Aires). 90 pp ilustradas

g) Romano A, Prieto OH y Carreras FF (1992)

"Dípteros perjudiciales para el ganado en Argentina"

Suplemento de la Revista de Medicina Veterinaria, 73, 6: 10-23, ilustrado.

h) Eddi CS y Caracostantógolo JL(1993)

Aportes a la Parasitología Veterinaria (261 pp), Instituto de Patobiología, CICV,  
(INTA, Castelar)

"Ostertagiasis bovina", pp 3-59

(Autores: Eddi CS, Caracostantógolo JL, Benitez Usher C, Bulman GM y Peña M)

i) Lanusse C, Lifschitz A & Imperiale F (2009)

"Macrocyclic lactones: endectocide compounds"

In: Veterinary Pharmacology & Therapeutics. Ed: Riviere J, Papich M, 9th Edition, Willey-Blackwell (USA), Chapter 42, pp 1119-1144.

j) Bulman GM y Lamberti JC (2003)

"La Cría Ovina en la Patagonia: principales parásitos externos e internos"

[Con contribuciones de CA Fiel, PA Steffan, FV Olaechea, O Jensen, R Fernández y P Sánchez Thevenet]

Editado por Biogénesis SA y AAPAVET, 2003.

### **Trabajos, Conferencias y Resúmenes publicados (1980-2011)**

1) Bulman GM, Aguilar M, Díaz CR, Brunel CM, Cicuta ME y Etchechoury MM  
(1980)

"Evaluación de la acción garrapaticida de un nuevo piretroide sintético fotoestable (Decametrina) en un rodeo de zona infestada de *Boophilus microplus* (Can.) en el área subtropical de la República Argentina"

Gaceta Veterinaria (Buenos Aires). 42:338-351, 1980

2) Pérez Arrieta A, Martí Vidal J y Bulman GM (1980)

"Determinación y estudio de una nueva cepa argentina fósforo-resistente de *Boophilus microplus* (C.) en el área subtropical de la República Argentina".

Revista Militar de Veterinaria (Buenos Aires), XXVI, 123:275-283.

3) Bulman GM, Schmied CM, Aloisi GM, Díaz CR, Brunel CM y Etchechoury MM (1981)

Resultados de la acción garrapaticida del Closantel en solución al 5% inyectable ante la garrapata común del vacuno *Boophilus microplus* (C.) en bovinos de la zona subtropical argentina, conforme a dos esquemas distintos de tratamientos.

Gaceta Veterinaria (Buenos Aires), 43: 359-365, 1981

4) Bulman GM, D'Agostino BI, Monzón CM y Brunel CM. (1982)

"Ivermectina: eficacia de este nuevo sistémico inyectable al 1% para el control de la garrapata común del vacuno *Boophilus microplus* (Can.) ? su evaluación en la zona subtropical de la República Argentina"

IVº Congreso Argentino de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata, 9-12 noviembre. Actas, trabajo #7, capítulo "Ectoparásitos".

5) D'Agostino BI, Brunel CM y Bulman GM.(1982)

"Empleo de la ivermectina en equinos de trabajo, serológicamente positivos a enfermedades anemizantes"

Gaceta Veterinaria (Buenos Aires), XLIV, 369: 314-317.

6) Roncalli RA & Benítez Usher C (1982)

"The efficacy of Ivermectin 1% (Ivomec(MR)) against Dermatobia hominis (L.1781) in cattle"

Proceedings, 27th Annual Meeting of the American Association of Veterinary Parasitology, St. Luis (USA)

7) Bulman GM, D'Agostino BI, Monzón CM y Brunel CM.(1983)

"Los sistémicos frente a la garrapata Boophilus microplus"

Gaceta Veterinaria (Buenos aires), XLV, 385: 1189-1195, 1983.

Bulman GM, D'Agostino BI, Monzón CM y Brunel CM.(1983).

"Los sistémicos frente a la garrapa *Boophilus microplus*"

Milcíades (Círculo Farmacéutico, Ciudad de México DF, México), 2 (2): 122-126, 1983

9) Lombardero OJ, Moriena RA, Racioppi O y Dutra JC (1983)

"Ivermectina, nuevo tratamiento preventivo de la ura (*Dermatobia hominis*)"

Gaceta Veterinaria (Buenos aires), 45 (380): 517-524.

10) Brem JJ y Bulman GM (1984).

"Evaluación bioquímica del medio interno en bovinos terapéuticamente tratados con Ivermectina"



Vº Congreso de Medicina Veterinaria, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile, 1984.

Publicado en: Archivos de Medicina Veterinaria, Revista Oficial de la Asociación Nacional de Escuelas de Veterinaria (Santiago de Chile, Chile), NºExtraordinario 1-013, 1985.

11) Moriena RA, Racioppi O y Lombardero OJ (1984)

"Utilización de la Ivermectina y Decametrina como uricidas en bovinos de la Provincia de Corrientes"

Veterinaria Argentina (Buenos Aires), I (3):266-272 (1984)

12) Lombardero OJ, Moriena RA y Racioppi O (1984)

"Acción de la ivermectina sobre *Boophilus microplus* (Can.)"

Veterinaria Argentina I (4):375-380 (1984)

13) Lombardero OJ, Moriena JA y Racioppi O (1984)

"Acción de la Ivermectina 1% inyectable subcutánea sobre *Boophilus microplus* (Can.), en bovinos con infestación natural"

Revista de Medicina Veterinaria (Buenos aires), 65 (1): 46-50 (1984).

14) Bulman GM é Ihde AJ (1985)

"El control de parásitos en el tambo: una revisión"

Therios (Editorial Ciencia Veterinaria), Buenos Aires, V, 25: 376-381, 1985.

15) Tolosa JS, Vásquez M, Degiovanni C, Sbaffo A, Capra A, Casal R, Ihde JS y Bulman GM (1985).

"Efficacy of ivermectin against gastrointestinal nematodes of swine"

XI<sup>o</sup> WAAVP Conference, Río de Janeiro, August 1985, Abstracts, Communication #108.

16) Tolosa JS, Vásquez M, Degiovanni C, Sbaffo A, Capra A, Casal R, Ihde AJ y Bulman GM (1985)

"Eficacia de ivermectina 1% inyectable frente a los parásitos gastrointestinales del cerdo"

ACINTACNIA, Órgano oficial del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Buenos Aires, II, 17; 44-46, 1985.

17) Steffan PE, Fiel CA, Ambrústolo RR y Biondani C (1985)

"Avances en el estudio de la gastroenteritis verminosa de los bovinos. 1. Efecto sobre la ganancia de peso e implicancias epidemiológicas con la aplicación de Ivermectina"

Proceedings, X<sup>o</sup> Panamerican Veterinary Congress, Buenos Aires (Argentina), 1985.

18) Roux JP, Mancebo OA, D'Agostino BI, Pampillo FE y Bulman GM (1985)

"Efficacy of ivermectin against *Onchocerca cervicalis* (Railliet & Henry, 1910) in horses in the subtropical area of Argentina"

Abstracts, XI<sup>o</sup> WAAVP Conference, Río de Janeiro (Brasil), August 1985,  
Communication #185

19) Roux JP, Mancebo OA, D'agostino BI, Pampillo FE y Bulman GM (1985)

"Eficacia de Ivermectina frente a *Onchocerca cervicalis* (Railliet & Henry, 1910) en equinos del área subtropical argentino"

Therios (Editorial Ciencia Veterinaria), Buenos aires, VI, 30: 358-363, 1985.

20) Servant CA and Bulman GM (1985)

"An assay of different productivity parameters of sheep in the Argentine Patagonia, treated with Ivermectin"

Abstracts, XIº WAAVP Conference, Río de Janeiro (Brasil), August 1985, Communication #107.

21) Servant CA y Bulman GM (1985)

"Una evaluación de diferentes parámetros de productividad en ovinos de la Patagonia Argentina, tratados con Ivermectina"

OVINA (Revista de la Asociación Argentina de Criadores de Corriedale), Buenos Aires, XLVII, 554/555: 8-11, 1985.

22) Roux JP, Mancebo OA, Pampillo FE y Bulman GM (1985)

"Eficacia de la Ivermectina frente a la infección natural de *Psoroptes cuniculi* (Delafond, 1859) y parásitos gastrointestinales en cabras, en el oeste de la Provincia de Formosa, Argentina"

Actas, Xº Congreso Panamericano de Veterinaria y Zootecnia, y Vº Congreso Argentino de Ciencias Veterinarias (Buenos Aires), 1985. Comunicación Libre #166.

23) Bulman GM, Servant CA y García Laborde F (1985)

"Contribución al estudio del "Mal Seco" de los Equinos, en la Provincia de Santa Cruz (Argentina): el síndrome, su etiología y tratamiento"

Actas Xº Congreso Panamericano de Veterinaria y Zootecnia y Vº Congreso Argentino de Ciencias Veterinarias (Buenos Aires), 1985. Comunicación Libre #145.

24) Roux JP, Mancebo OA, Pampillo FE y Bulman GM (1986)

"Eficacia de la Ivermectina frente a la infección natural de *Psoroptes cuniculi* (Delafond, 1859) y parásitos gastrointestinales en cabras, en el oeste de la Provincia de Formosa (Argentina)"

Therios (Editorial Ciencia Veterinaria), Buenos Aires, 7 (33): 184-191, 1986

25) Bulman CA, Servant CA y García Laborde F (1986)

"Contribución al estudio del "Mal Seco" de los equinos, en la Provincia de Santa Cruz (Argentina): el síndrome, su etiología y tratamiento"

Therios (Editorial Ciencia Veterinaria), Buenos Aires, 7 (31): 52-57, 1986

26) Brem JJ y Bulman GM (1986)

"Evaluación bioquímica del medio interno en bovinos terapéuticamente tratados con ivermectina inyectable 1%"



Veterinaria Argentina (Buenos Aires), III, 24:365-373, 1986

27) Bianchin I & Honer MR (1987)

"Endoparasites of cattle in the tropical savannah of South America: epidemiology, control and economics"

In: The Economic Impact of Parasitism in Cattle (pp 49-51). Edited by William H.D. Leaning & Jorge Guerrero. Proceedings of the MSD Agvet Symposium, August 19, 1987, in association with the XXIII World Veterinary Congress, Montreal, Quebec, Canada"

28) Entrocasso CM (1987)

"Economic Impact of Gastrointestinal Verminosis in the Temperate Climate areas of South America, with special reference to Argentina"

In: The Economic Impact of Parasitism in Cattle (pp 53-58). Edited by William H.D. Leaning & Jorge Guerrero. Proceedings, MSD Agvet Symposium, August 19, 1987. XXIII<sup>o</sup> World Veterinary Congress, Montreal, Quebec, Canada.

29) Garriz CA, Gallinger MM, Touraille C, Steffan PE, Fiel CA, Ambrústolo RR, Biondani CA, Zamorano M & Bulman GM (1987)

"Gastrointestinal Parasitism: its effects on muscle, fat and bone composition of the carcass and organoleptic characteristics of meat"

In: The Economic Impact of Parasitism in Cattle (pp 59-68). Edited by William H.D. Leaning & Jorge Guerrero. Proceedings of the MSD Agvet Symposium, August 19, 1987. XXIII<sup>o</sup> World Veterinary Congress, Montreal, Quebec, Canada.  
 [Exponente: GM Bulman]

30) Steffan PE, Fiel CA, Ambrústolo RR y Biondani C. (1985)

"Avances en el estudio de la gastroenteritis verminosa de los bovinos. I. Efecto sobre la ganancia de peso e implicancias epidemiológicas con la aplicación de

ivermectina".

Proceedings of the X<sup>o</sup> Panamerican Veterinary Congress, Buenos Aires (Argentina), 1985.

31) Steffan PE, Ambrústolo RR, Bulman GM y Fiel CA (1987)

"Control of parasites in grazing steers in the humid pampas of Argentina"

Abstracts XII<sup>o</sup> WAAVP Conference, Montreal, Canada, 1987.(Communication #8a-2.)

32) Guerrero J (1987)

"The economic effect of parasite control programs in beef cattle at different stages of development"

In: The Economic Impact of Parasitism in Cattle (pp 99-106). Edited by William H.D. Leaning & Jorge Guerrero. Proceedings of MSD Agvet Agvet Symposium, August 19, 1987. XXIII<sup>o</sup> World Veterinary Congress, Montreal, Quebec, Canada.

33) Bulman GM (1986)

"Ivermectina y Productividad: resumen de los resultados de ensayos en la República Argentina"

II<sup>o</sup> Simposio Internacional de Actualización en Parasitología Veterinaria, Buenos Aires. 7-9 de junio, 1986. (Gacetilla de Actas, con el trabajo en toda su extensión, publicada por Merck, Sharp & Dohme, Argentina, pp 31-41)

34) Bulman GM (1987)

"Experiencias sobre el Control de Parásitos en bovinos, en el nordeste argentino".

BRAFORD (Revista Oficial de la Asociación Argentina de Criadores de Braford (Buenos Aires), 4 (10), 1987. (Trabajo completo de la Conferencia dada en la Iª Reunión Sudamericana de Criadores de Braford, en Resistencia, Chaco (Argentina), 1987)

35) Lanusse C, Giordani C y Errecalde J (1987)

"Actualización en quimioterapia antiparasitaria"

Veterinaria Argentina (Buenos Aires), IV (31): 46-57, 1987.

36) Bulman GM (1987)

"Ivermectina, nueva y eficaz arma contra los parásitos externos e internos del cerdo: una actualización"

Therios (Editorial Ciencia Argentina), Buenos Aires, 9 (43): 216-226, 1987.

37) Bulman GM, Bulman JM, Fiel CA & Ambrústolo RR (1987)

"Parasite control programs for preweaner calves in the subtropical region of Argentina"

VIIº WAAVP Conference, Quebec(Canada), 12-15 August, 1987. Abstracts, Communication #4b-1.

38) Bulman GM, Bulman JM, Fiel CA y Ambrústolo RR (1988)

"Evaluación del control parasitario con ivermectina en terneros predestete en el área subtropical argentino"

Veterinaria Argentina (Buenos Aires), V (44): 300-305, 1988.

39) Ambrústolo RR, Entrocasso CM, Fiel CA, Bulman GM & Biondani CA. (1987)

"Treatment strategies for parasite control in grazing steers in a temperate climate region in Argentina"

VIIº WAAVP Conference, Quebec (Canada), 12-15 August, 1987. Abstracts, Communication #4b-3.

40) Bulman GM, Bulman JM, Ambrústolo RR, Fiel CA & Beckwith B. (1987)

"Evaluation of productivity from parasite control in replacement heifers in subtropical Argentina"

XIIº WAAVP Conference, Quebec (Canada), 12-15 August, 1987. Abstracts,

Communication #4b-6.

[Primera descripción a nivel mundial de la importancia de los endoparásitos en el logro de la abertura pélvica adecuada en hembras bovina primíparas para un parto normal].

41) Steffan PE, Ambrústolo RR, Bulman GM & Fiel CA (1987)

"Gastrointestinal parasitism in grazing steers in the Humid Pampas of Argentina"

XIIº WAAVP Conference, Quebec (Canada), 12-15 August, 1987. Abstracts,  
Communication #8a-3

42) Steffan PE et al (1987)

"Uso de la ivermectina en el control de las endo y ectoparasitosis de los bovinos: efecto sobre la ganancia de peso e implicancias epidemiológicas"



Veterinaria Argentina (Buenos Aires)m 37: 599-610, 1987.

43) Fiel CA, Salada D, Berdié J, Fostel R, Bulman GM & Ambrústolo RR (1987)

"Control of parasites in yearling cattle in Uruguay"

XIIº WAAVP Conference, Quebec (Canada), 12-15 August, 1987. Abstracts,  
Communication # 8a-2

44) Salada D, Fiel CA, Berdié J, Fostel R, Bulman GM y Ambrústolo RR (1987)

"Control de parasitosis gastrointestinal en terneros destetados en el Departamento de Paysandú, República Oriental del Uruguay"

IVº Congreso Nacional de Veterinaria (Montevideo, RO del Uruguay), noviembre 1987. (organizado por la Sociedad de Medicina Veterinaria del Uruguay). Actas, Sección III.

45) Salada D, Fiel CA, Berdié J, Fostel R, Bulman GM y Ambrústolo RR(1987)

"Control de parasitosis gastrointestinal en terneros destetados en el Departamento de Paysandú, República Oriental del Uruguay"

Revista CREA (Boletín Mensual de FUCREA), 142: 27-33, 1987 (Montevideo, RO del Uruguay)

46) Ambrústolo RR, Fiel CA y Bulman GM (1987)

"Melophagus ovinus (Linne, 1758): primera descripción en la Provincia de Buenos Aires"

Therios (Editorial Ciencia Veterinaria) Buenos Aires, 9 (41): 42-44 (1987)

47) Fiel CA, Steffan PE, Vercesi HM, Ambrústolo RR y Bulman GM (1987)

"El fenómeno de la hipobiosis en el contexto de la endoparasitosis bovina"

SIMVECOR (Simposio Veterinario de Corrientes), Facultad de Ciencias Veterinarias, UNNE, 1987. Actas, Comunicación #39.

48) Fiel CA et al (1988)

"Variación estacional del parasitismo interno de los bovinos en el sudeste de la Provincia de Buenos Aires (Argentina), con especial referencia al fenómeno de la hipobiosis"

Revista de Medicina Veterinaria (Buenos Aires), 69, 1: 57-64, 1988.

49) Bulman GM, Ambrústolo RR y Fiel CA (1987)

"El control de endoparásitos en el desarrollo de vaquillonas de reposición en el área subtropical argentino"

SIMVECOR (Simposio Veterinario de Corrientes), Facultad de Ciencias Veterinarias, UNNE, 1987. Actas, Comunicación #40.

50) Bulman GM, Ingouville E, Fiel CA y Ambrústolo RR (1988)

"Productividad comparada en novillos cruza índica, sobre praderas mejoradas del centro-norte de Entre Ríos (Argentina), con distintas estrategias de control parasitario"

VIº Congreso Argentino de Ciencias Veterinarias (Buenos Aires), 22-28 de agosto,

1988. Actas, Comunicación #CL-200.

51) Descarga CO et al (1988)

"Epizootiología y efecto de la parasitosis gastrointestinal sobre la ganancia de peso en vaquillonas de cría Holando Argentino"

VIº Congreso Argentino de Ciencias Veterinarias (Buenos Aires), 1988. En Actas del Congreso.

52) Bulman GM, Ingouville E, Fiel CA y Ambrústolo RR (1990)

"Productividad de novillos Brahman/Hereford desde el destete hasta la faena, sobre praderas mejoradas en San Salvador (centro-norte de la Provincia de Entre Ríos), comparando diferentes estrategias de control parasitario"

Veterinaria Argentina (Buenos Aires), VII, 65 (1990).

53) Bulman GM, Vásquez R, Bulman JM, Ambrústolo RR y Fiel CA (1988)

"Productividad comparada en vaquillonas de reposición: resultados del control de endoparásitos durante tres años, en el área subtropical argentino" [incluye la evaluación del impacto del empleo de Ivermectina en la abertura pélvica de hembras primíparas]

VIº Congreso Argentino de Ciencias Veterinarias (Buenos Aires), 22-26 de agosto, 1988. Actas, Comunicación #P-211.

54) Daffner AJ, Fiel CA, Ambrústolo RR y Bulman GM (1988)

"Caracterización del parasitismo gastrointestinal en novillos de recría en al área subtropical argentino, Reconquista (Provincia de Santa Fe)"

VIº Congreso Argentino de Ciencias Veterinarias (Buenos Aires), 22-26 de agosto,

1988. Actas, Comunicación #P-209.

55) Fiel CA, Salada D, Berdié J, Fostel R, Bulman GM y Ambrústolo RR.(1988)

"Control de la parasitosis gastrointestinal en terneros de destete en el Departamento de Paysandú, Uruguay"

VIº Congreso Argentino de Ciencias Veterinarias (Buenos Aires), 22-26 de agosto, 1988. Actas, Comunicación #P-214.

56) Ambrústolo RR, Fiel CA, Bulman GM y Torcuatti A (1988)

"Control de las endo y ectoparasitosis en sistemas de pastoreo intensivo con rotaciones diarias y semanales en la Pampa Húmeda (Argentina) y una evaluación de productividad, empleando diferentes estrategias de tratamiento con Ivermectina y Fenbendazol"

VIº Congreso Argentino de Ciencias Veterinarias (Buenos Aires), 22-26 de agosto, 1988. Actas, Comunicación #CL-201.

57) Fiel CA, Almada AA, Ambrústolo RR, Entrocasso CM y Bulman GM (1988)

"Variación estacional del parasitismo interno en vaquillonas primíparas y sus crías en el sudeste de la Provincia de Buenos Aires (Argentina)"

VIº Congreso Argentino de Ciencias Veterinarias (Buenos Aires), 22-26 de agosto, 1988. Actas, Comunicación #P-210.

58) Steffan PE, Ambrústolo RR, Fiel CA, Entrocasso CM y Bulman GM (1988)

"Uso de la ivermectina en el control de las endo y ectoparasitosis en novillos post-destete en la Pampa Húmeda"

VIº Congreso Argentino de Ciencias Veterinarias (Buenos Aires), 22-26 de agosto,



1988. Actas, Comunicación #P-213.

59) Gallinger MM, Garriz CA, Zamorano M, Touraille C, Rocchioni L, Steffan PE, Bulman GM, Suárez VH, Fiel CA y Ambrústolo RR (1989)

"Efectos del control antiparasitario con ivermectina sobre la composición de la res y calidad de la carne en novillos Aberdeen Angus"

Revista Argentina de Producción Animal (Buenos Aires), 9. Supl.1, TC 7, 1989.

Actas, IVº Congreso Argentino de Producción Animal, Mendoza (Argentina), 1989.

60) Fiel CA, Almada AA, Ambrústolo RR, Entrocasso CM & Bulman GM (1989)

"Seasonal variation of internal parasitism in first-calf heifers and their calves, in the southeast of the Province of Buenos Aires (Argentina): a first year report"

XIIIº WAAVP Conference, Berlin (German Democratic Republic), August 7-11, 1989. Proceedings, Communication #FP-1

61) Daffner AJ, Fiel CA, Ambrústolo RR, Entrocasso CM & Bulman GM (1989)

"Epidemiology of gastrointestinal parasitism in weaner steers in the subtropical area of Argentina"

XIIIº WAAVP Conference, Berlin (German Democratic Republic), August 7-11, 1989. Proceedings, Communication #FP-2.

62) Benítez Usher C y Bulman GM (1989)

"Fasciolosis bovina, su importancia económica en Argentina. Consideraciones sobre su tratamiento comparativo con triclabendazole y Clorsulon"

Actas, IIIª Jornadas del Colegio de Médicos Veterinarios de Santa Fe, 2ª  
Circunscripción (Santa Fe, Argentina), 11 y 12 de noviembre 1989.

63) Bulman GM (1989)

"Nueva etapa en el control del saguaype (Fasciola hepatica)"

Redactor Agroindustrial (Buenos Aires), I y II, 1989

64) Fiel CA, Daffner AJ, Entrocasso CM y Bulman GM (1990)

"Dos años de estudio epidemiológico del parasitismo en novillos en la zona  
subtropical argentina"

IIIº Simposio de Actualización en Parasitología y Reproducción Bovina, organizada por MSDAgvet (Argentina), Hotel Sheraton (Buenos Aires), marzo 30, 1990. Trabajo completo, Actas del Simposio.

65) Ambrústolo RR, Bulman GM, Segura EJ, Beckwith B y Guerrero J (1990)

"El control parasitario y su relación con parámetros de aptitud reproductiva en vaquillonas de reposición en la Pampa Húmeda (Argentina)"

Veterinaria Argentina (Buenos Aires), VI, 62:90-98, 1990.

66) Tolosa JS, García R, Vásquez M, Ciavetta A, Sbaffo A, Degiovanni C, Bulman GM y Ambrústolo RR (1990)

"Efectos de la ivermectina sobre la Ganancia de Peso, Conversión Alimenticia y otros parámetros de productividad en cerdos, desde el destete hasta la faena"

Veterinaria Argentina (Buenos Aires), VII, 63: 168-175, 1990

67) Fiel CA, Steffan PE, Almada AA, Ambrústolo RR, Entrocasso CM y Bulman GM (1990)

"Dos años de estudio epidemiológico del parasitismo en vaquillonas de primera parición en la Pampa Húmeda (Argentina)"

IIIº Simposio de Actualización en Parasitología y Reproducción Bovina, organizado por MSDAgvet (Argentina), Hotel Sheraton (Buenos Aires), marzo 30, 1990. Publicado el trabajo completo en las Actas del Simposio.

68) Ambrústolo RR, Bulman GM, Segura EJ, Beckwith B, Guerrero J y Steffan PE (1990)

"Efecto de la parasitosis gastrointestinal sobre la aptitud reproductiva de hembras bovinas primíparas"

IIIº Simposio de Actualización en Parasitología y Reproducción Bovina.  
Organizado por MSDAgvet (Argentina), Hotel Sheraton (Buenos Aires), marzo 30,  
1990. Publicado el trabajo completo en las Actas del Simposio.

69) Suárez VH, Larrea S, Buseti MR, Bedotti DO, Bulman GM y Ambrústolo RR  
(1990)

"Nematodes gastrointestinales ovinos: su control y efectos sobre los parámetros  
epizootiológicos, hematológicos y productivos en la región semiárida pampeana  
(Argentina)"

Therios (Editorial Ciencia Veterinaria), Buenos Aires, 15 (73): 156-173, 1990.

70) Suárez VH et al (1991)

"Effects of an integrated control program with ivermectin on growth, carcass  
composition and nematode infection of beef cattle in the West Pampas of  
Argentina"

Research in Veterinary Science, 50: 195-199, 1991.

71) Eddi CS, Caracostantógolo JL, Bulman GM, Ledesma C y Torres P (1991)

"Manejo antiparasitario en bovinos de la Provincia de Buenos aires (Argentina), mediante moxidectin e ivermectina"

Xº Congreso Latinoamericano de Parasitología Veterinaria, y Iº Congreso Uruguayo de Parasitología Veterinaria (Montevideo, RO del Uruguay), noviembre 1991. En Resúmenes de Comunicaciones Libres.