

## Primer diagnóstico de resistencia a levamisol y lactonas macrocíclicas en nemátodos gastrointestinales parásitos de ovinos en Nicaragua (Resistance to levamisol and macrocyclic lactones anthelmintics in sheep nematodes at Nicaragua)

**Rimbaud E., Zúniga P., Doña M., Pineda N., Luna L., Rivera G., Molina L., Gutiérrez J., y Vanegas J.**

Centro de Diagnóstico Veterinario, Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Ciencias Comerciales, Managua, Nicaragua, [enrique.rimbaud@ucc.edu.ni](mailto:enrique.rimbaud@ucc.edu.ni)

Contacto: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/erimbaud>

### Resumen.-

En Diciembre de 2004, fue reportado una parasitosis persistente en ovinos de la región de trópico seco del pacífico (Ciudad de Granada) a tratamientos implementados con levamisol e ivermectina. Se realizó un test de reducción del conteo de huevos por gramo (h.p.g.) en el hato ovino, para lo que se utilizaron 40 borregos de 5 a 8 meses de edad seleccionados en la base que tenían un promedio de h.p.g. superior a 500. Los borregos fueron divididos en cuatro grupos (1-4). Los borregos de los grupos 1 a 3 fueron tratados respectivamente con inyección subcutánea de ivermectina (200 mcg/kg), levamisol (7.5 mg/kg) y al tercer grupo dosificación oral de albendazole al 10%, mientras que el grupo 4 permaneció como control sin tratamiento. El conteo de reducción de huevos por gramo llevado a cabo diez días más tarde mostró una reducción del 31.25% en los corderos tratados con ivermectina y un 87.5% en los tratados con levamisol, en los tratados con albendazole la reducción fue del 100%. El cultivo de larvas realizado posteriormente mostró crecimiento de *Haemonchus sp.* en las heces de los corderos tratados con ivermectina y levamisol. Este es el primer reporte de un caso de *Haemonchus sp.* parasitando ovinos resistente a ivermectina y levamisol.

**Palabras clave.-** *Haemonchus*, Ovinos, Nicaragua, Resistencia a Antihelmínticos, Levamisol, Ivermectina

### Summary.-

In December 2004, persistent scouring and ill-thrift that was reported in sheep from Pacific dry tropic region despite treatments with levamisol and ivermectin. In order to conduct a controlled faecal egg count reduction test on this herd, 40 lambs 5-8-

months-old were selected on the basis that they had a nematode eggs per gram (epg) of faeces count greater than 500. Animals were divided into four groups (1-4) of 10 lambs. Lambs of groups 1-3 were treated, respectively, with subcutaneous injection of ivermectin (200 mcg/kg), and levamisole (7.5 mg/kg), and oral

Rimbaud E., Zúniga P., Doña M., Pineda N., Luna L., Rivera G., Molina L., Gutiérrez J., y Vanegas J.. Primer diagnóstico de resistencia a levamisol y lactonas macrocíclicas en nemátodos gastrointestinales parásitos de ovinos en Nicaragua - [Revista Electrónica de Veterinaria REDVET](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet)®, ISSN 1695-7504, Vol. VI, nº 05, Mayo/2005. [Veterinaria.org](http://www.veterinaria.org)® - [Comunidad Virtual Veterinaria.org](http://www.veterinaria.org)® - Veterinaria Organización S.L.® España. Mensual. Disponible en <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet> y más específicamente en <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n050505.html>

application of 10% Albendazole solution, while lambs of group 4 remained as untreated controls. The egg count reductions carried out 10 days later were lower than 31% in lambs treated with ivermectin and 87.5% in those treated with levamisole, but 100% in animals receiving albendazole. Pooled post-treatment faecal cultures showed larval of

*Haemonchus* in the faeces of lambs treated with ivermectin and levamisole, respectively. This is the first reported case of *Haemonchus* parasiting sheep showing resistance to avermectins and levamisole type anthelmintics.

**Key-words.-** *Haemonchus, Sheep, Nicaragua, Anthelmintic resistance, Levamisole, Macrocytic lactones*

### Introducción.-

El fenómeno de la aparición de cepas de helmintos resistentes a los antihelmínticos ha sido ampliamente descrito a nivel mundial, en casi todos los países, sobre todo en la especie ovina.<sup>i,ii,iii</sup>

En Nicaragua, al no haber descripciones ni publicaciones en medicina veterinaria de su fauna parasitológica, tampoco se ha estudiado el tema hasta el momento.

Con el auge que ha tomado la ovinocultura y caprinocultura en el país, se entendió de suma importancia comenzar a investigar las enfermedades de estos animales, así como los fenómenos asociados al desarrollo de cepas de helmintos resistentes a los nematocidas, como forma de contribuir al desarrollo productivo nacional.<sup>iv</sup>

El objetivo de este trabajo es describir el primer hallazgo de cepas de nemátodos resistentes a las drogas antiparasitarias, en hatos ovinos de la raza Pelibuey en Nicaragua.

### Material y Métodos.-

Se analizaron muestras de heces de cordero provenientes de una finca en la ciudad de Granada, Región del Trópico seco del Pacífico.

La metodología usada fue la de determinación de eficacia antihelmíntica por medio de la evaluación de la reducción en el conteo de huevos por gramo (h.p.g.), recomendada por FAO.

Se realizó un análisis cuantitativo previo del hato determinando que tuvieran un h.p.g. > a 500 antes de proceder al ensayo.

Se probaron las siguientes drogas: Albendazole (solución comercial al 10% por vía oral), Ivermectina (solución comercial al 1% por vía subcutánea) y Levamisol (solución comercial al 7.5% por vía subcutánea), en sus formulaciones comerciales.

Se trabajó con cuarenta ovinos (n=36), de categorías en desarrollo, divididos en cuatro lotes de 10 animales cada uno. Uno de los lotes figuró como grupo control o testigo sin tratamiento (T), mientras los otros fueron los lotes de prueba de Albendazole (ABZ), Ivermectina (IVC) y Levamisol (L).

El día 0 se separaron y clasificaron los grupos, identificándolos con chapas de plástico numeradas, desparasitando los lotes de prueba con las drogas respectivas a la dosis indicada en cada formulación y manteniendo un grupo como testigo sin desparasitar.

Nueve días después, se regresó a las fincas, extrayendo muestras de materia fecal de todos los animales identificados de los cuatro lotes.

Se realizó conteo de h.p.g. de acuerdo a la técnica de McMaster, tomando el testigo como base para calcular la eficacia antihelmíntica de acuerdo al porcentaje de reducción de h.p.g..

Posteriormente, de los lotes con hallazgo de resistencia se realizó cultivo de larvas para determinación de especie parasitaria.

#### Resultados.-

Grupos evaluados	H.P.G	Eficacia Antihelmíntica (%)
T	711.11	
ABZ	0	100
IVC	488.89	31.25
L	88.89	87.50

Tabla 1. Evaluación de la eficacia antihelmíntica en cuatro lotes de ovinos Pelibuey de acuerdo a la reducción de h.p.g., T = testigo, ABZ = albendazole, IVC = ivermectina y L = levamisol

#### Discusión.-

Se comprueba la presencia del fenómeno de resistencia a antihelmínticos en Nicaragua.

De acuerdo a los resultados, se diagnosticó resistencia a Ivermectina y Levamisol, lo que no quiere decir que no haya en otras fincas resistencia tanto a Albendazole como otras drogas, por lo que se deberá seguir investigando.

Los resultados nos plantean la necesidad de realizar un lombritest previo a brindar indicaciones de manejo parasitológico en cualquier finca de producción ovina, esto, sumado al diagnóstico de los parásitos actuantes y su dinámica poblacional nos permitirá establecer recomendaciones sanitarias y manejos adecuados y exitosos en los sistemas de producción ovina.

### Conclusiones.-

Se describe por primera vez la presencia de cepas de *Haemonchus sp.* resistentes a Ivermectina y Levamisol parásitos de Ovinos Pelibuey en Nicaragua.

Se recomienda la necesidad de realizar diagnóstico tanto de helmintos actuantes como de eficacia antihelmíntica de productos comerciales previo a la organización del manejo sanitario de las fincas destinadas a ovinocultura.

### Bibliografía.-

<sup>i</sup> Nari A. Resistencia a los antiparasitarios: Estado actual con énfasis en Latinoamérica., Estudio FAO, Producción y Sanidad Animal 157, ISSN 1014-1200

<sup>ii</sup> Rimbaud E. Resistencia a antihelmínticos en ovinos: estrategias de control, XIV Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias, 2002, La Habana, Cuba

<sup>iii</sup> Nari A., Salles J, Gil A., Waller P.J. & Hansen J.W. The prevalence of anthelmintic resistance in nematodes parasites in sheep in southern Latin America: Uruguay. *Vet. Parasitol.* (1996), 62: 213-222

<sup>iv</sup> Mayorga M., Mercado de la carne Ovina en Nicaragua. IICA, 2004

Trabajo recibido el 11.02.05 nº de referencia 050532\_REDNET. Enviado por su autor, erimbaud, miembro de la [Comunidad Virtual Veterinaria.org](http://www.veterinaria.org)®. Publicado en [REDNET](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet)® el 01/05/05.

Se autoriza la difusión y reenvío de esta publicación electrónica en su totalidad o parcialmente, siempre que se cite la fuente, enlace con [Veterinaria.org](http://www.veterinaria.org) y [REDNET](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet)® [www.veterinaria.org/revistas/redvet](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet) y se cumplan los requisitos indicados en [Copyright](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet)

(Copyright) 1996-2005. [Revista Electrónica de Veterinaria REDNET](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet)®, ISSN 1695-7504 - [Veterinaria.org](http://www.veterinaria.org)® - [Comunidad Virtual Veterinaria.org](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet)®