



Archivos de Medicina Veterinaria

ISSN: 0301-732X

archmv@uach.cl

Universidad Austral de Chile

Chile

SIEVERS, G.; JARA, M.; CARDENAS, C.; NUÑEZ, J.

Estudio anual de la eliminación de huevos y ooquistes de parásitos gastrointestinales y larvas de nemátodos pulmonares en ovinos de una estancia en Magallanes, Chile

Archivos de Medicina Veterinaria, vol. 34, núm. 1, 2002, pp. 37-47

Universidad Austral de Chile

Valdivia, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173013842004>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica





Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto



## Archivos de medicina veterinaria

ISSN 0301-732X *versión impresa*

-  Como citar este artículo
-  Agregar a favoritos
-  Enviar a e-mail
-  Imprimir HTML

Arch. med. vet. v.34 n.1 Valdivia 2002

Arch. Med. Vet., Vol. XXXIV, N° 1, 2002, pp. 37-47

### ARTICULOS ORIGINALES

## Estudio anual de la eliminación de huevos y ooquistes de parásitos gastrointestinales y larvas de nemátodos pulmonares en ovinos de una estancia en Magallanes, Chile

Annual study of the of egg and oocyst outputs of gastrointestinal parasites and lungworm larvae in a sheep station of Magallanes, Chile

G. SIEVERS<sup>1</sup>, M.V., Dr. med vet.; M. JARA<sup>1</sup>, M.V.; C. CARDENAS<sup>1</sup>, M.V.; J. NUÑEZ<sup>2</sup>, M.V.

<sup>1</sup> Instituto de Patología Animal, Universidad Austral de Chile, Casilla 567, Valdivia, Chile.

<sup>2</sup> Ejército de Chile, Casilla 54-D, Punta Arenas, Chile.

### Summary

In order to obtain epidemiological data of gastrointestinal and lungworm parasitosis in sheep in Magallanes, Chile, a survey was carried out at the "Entre Vientos" station during a year (September

1999 to August 2000). The tendencies of egg, oocyst and larvae outputs of parasites were determined in 3 age categories of sheep: 9.000 lambs (born in spring 1999), 1.800 ewe hoggets (1 year old) and 13.500 ewes (2 or more years old), which were all kept under the traditional management system of the station.

Every 14 days, faeces were obtained from the rectum of 25 animals from each age category, sampled at random, to carry out egg counts and differentiation of gastrointestinal worm larvae, counts of cestode eggs, determination of animals that were positive to oocysts of intestinal protozoa and detection of lungworm larvae.

Lambs showed the greatest egg output of gastrointestinal worms during the summer, with predominance of the genus *Nematodirus* and *Ostertagia*. In ewe hoggets and ewes, the greatest output of *Ostertagia* and *Trichostrongylus* were produced in spring (November), coinciding with the temperature rise. The most contaminating category was the ewes in spring, whereas the lambs were in the summer. During spring, most of the animals were positive to *Eimeria* spp., but the lambs were the ones with more oocyst output. The greatest oviposition of *Moniezia expansa* eggs was registered in lambs and ewe hoggets during summer and spring respectively. *Dictyocaulus filaria* larvae were principally detected in lambs during autumn and winter.

No cases of clinic parasitosis were diagnosed during the survey. The reason for this can be the extensive grazing system and the seasonal moving of the animals all over the farm surface.

**Key words:** ovine, gastrointestinal parasites, epidemiology, Magallanes.

## Resumen

Con el fin de recabar antecedentes epidemiológicos sobre las endoparasitosis del ovino en Magallanes, XIIª Región de Chile, se trabajó en la estancia "Entre Vientos", comuna de Río Verde, durante un año (septiembre de 1999 a agosto del 2000). A partir de animales de 3 categorías de edad mantenidos bajo un sistema de explotación extensiva, compuestos por 9.800 corderos (nacidos durante la primavera de 1999), 1.800 borregas (1 año de edad) y 13.500 ovejas (2 o más años de edad), se determinaron las tendencias de eliminación de huevos, ooquistes y larvas de parásitos gastrointestinales y pulmonares.

Cada 14 días se obtuvo materia fecal desde el recto de 25 animales pertenecientes a cada grupo de edad, muestreados al azar, para realizar recuentos de huevos y diferenciación de larvas de nemátodos gastrointestinales, recuentos de huevos de cestodos, determinación de animales positivos a ooquistes de protozoos intestinales y detección de larvas de nemátodos pulmonares.

Los corderos presentaron las mayores eliminaciones de huevos de nemátodos gastrointestinales durante el verano, con predominancia de los géneros *Nematodirus* y *Ostertagia*. En borregas y ovejas, las mayores eliminaciones de *Ostertagia* y *Trichostrongylus* se produjeron en primavera, coincidiendo con el alza de la temperatura ambiental. La categoría más contaminante fue la de las ovejas en primavera, mientras que los corderos lo fueron en el verano. Durante la primavera, la mayor parte de los animales eliminó ooquistes de *Eimeria* spp., pero fueron los corderos los mayores contaminantes. La mayor oviposición de huevos de *Moniezia expansa* se registró en corderos y borregas, durante el verano y primavera respectivamente. Larvas de *Dictyocaulus filaria* se detectaron principalmente en corderos durante el otoño e invierno.

No se diagnosticaron casos de parasitosis clínicas durante los meses del estudio, lo que se puede explicar dado el sistema de crianza extensivo y al traslado estacional de los animales sobre toda la superficie de la estancia.

**Palabras claves:** ovino, parásitos gastrointestinales, epidemiología, Magallanes.

---

## INTRODUCCION

El ovino, como animal doméstico, ocupa un lugar importante en la utilización de terrenos difíciles de cultivar. Por ese motivo, en Magallanes (XIIª Región, Chile) se concentra el 52% de los ovinos del

país ([INE, 1997](#)), siendo uno de los rubros productivos de mayor importancia. El manejo extensivo de los rebaños de ovinos en Magallanes ha permitido la explotación racional del recurso, pero se desconoce la incidencia negativa sobre la eficiencia productiva que pueden ejercer la presencia de los parásitos gastrointestinales y pulmonares.

Según [Sykes \(1978\)](#), un efectivo control de las endoparasitosis permite una eficiente conversión de la pradera en producto animal. Su presencia insidiosa rara vez provoca mortalidad, pero hay desmedro en la ganancia de peso, crecimiento de la lana, eficiencia reproductiva y calidad del producto que es enviado al mercado. Dentro de los parásitos del ovino destacan los nemátodos y en menor escala los cestodos y protozoos ([Anderson, 1982](#)). Según [Vega \(1971\)](#), en Magallanes predominan los géneros *Ostertagia*, *Trichostrongylus* y *Nematodirus*; pero también están presentes *Oesophagostomum*, *Chabertia*, *Trichuris*, *Marshallagia*, *Dictyocaulus* y el cestodo *Moniezia expansa*. El ciclo de vida, al igual que varias especies de *Eimeria*, es directo y puede subdividirse en una fase parasitaria y otra fase de vida libre. Los ciclos de *M. expansa* y de algunos nemátodos pulmonares son indirectos ([Bruère y West, 1993](#)).

La fase parasitaria es la que produce daño a los animales y puede expresarse en forma aguda, con pérdidas fácilmente apreciables, hasta la subaguda y crónica, con disminución de la producción animal debido a una menor digestibilidad y absorción de los alimentos ([Sykes, 1978](#); [Entrocasso, 1992](#)). Pero son las parasitosis subclínicas, de animales aparentemente sanos, las que generalmente producen las mayores contaminaciones de las áreas de pastoreo con huevos de los parásitos ([Sykes, 1978](#)). La oviposición, y por lo tanto, la contaminación de las pasturas con sus huevos, tiene variaciones que dependen de la edad, el grado de inmunidad adquirida, el estado fisiológico, el nivel nutricional de los animales, de la época del año, las condiciones geoclimáticas locales, la especie parasitaria y del número de parásitos presentes ([Sykes, 1978](#); [Herbert, 1982](#); [Rommel y col., 2000](#)).

[Armour \(1978\)](#) describe que los principales factores que influyen en las fluctuaciones del número y estructura de la población parasitaria dentro del huésped, son la hipobiosis y el estado inmune del animal. La hipobiosis garantiza la presencia de parásitos adultos en periodos donde la reinfección es poco probable y asegura la contaminación del pasto previo o coincidente a los nacimientos de los corderos. Por otro lado, la inmunidad contra los nemátodos gastrointestinales se desarrolla lentamente por la ingestión regular de bajas cantidades de larvas infectantes. Pero las ovejas adultas, consideradas resistentes a los parásitos, pueden presentar la "relajación periparto de la inmunidad", que se manifiesta con un aumento de la oviposición de los parásitos.

La temperatura y humedad ambiental condicionan el desarrollo de las larvas infectantes (L<sub>3</sub>) de la mayor parte de los nemátodos ([Rossanigo y Gruner, 1994](#); [Stromberg, 1997](#)); sólo en el caso de *Nematodirus* el desarrollo de las L<sub>3</sub> se produce dentro del huevo y no depende de las condiciones ambientales ([Crofton, 1963](#)). Como cada especie de nemátodo tiene rangos óptimos de temperatura y humedad para su desarrollo y supervivencia exitosos en el medio, en cada región climática existirá un patrón característico de parásitos ([Herbert, 1982](#)).

Según [Armour \(1983\)](#) y [Bruère y West \(1993\)](#), un efectivo control de las parasitosis debe basarse en el conocimiento de su epidemiología, y debe apuntar a prevenir las infecciones agudas. Una de las alternativas es evitar la contaminación del pasto realizando tratamientos antiparasitarios cuando aumenta la oviposición. Sin embargo, más importante es mejorar el manejo de los animales sobre las superficies de pastoreo con el fin de evitar la concentración de las contaminaciones y/o evitar las infecciones agudas ([Anderson, 1982](#); [Barger, 1997](#)).

El objetivo del presente trabajo, de tipo descriptivo, fue determinar durante un año, las tendencias de eliminación de ooquistes, huevos, y larvas de parásitos gastrointestinales y pulmonares en la materia fecal de ovinos en una estancia en Magallanes, con el propósito de establecer cuáles grupos de edad y en qué momento producen las mayores contaminaciones, para diseñar y justificar una estrategia de control antihelmíntica y/o de manejo.

## MATERIAL Y METODOS

El trabajo se realizó en la estancia "Entre Vientos", ubicada a 70 Km al noroeste de la ciudad de Punta Arenas (latitud 52°48'S; longitud 71°20'O), XIIª Región de Chile, de septiembre de 1999 a agosto del 2000. El clima de esta región se define como estepa patagónica fría (INIA, 1989), con temperaturas con un promedio anual de 6.5° C., fuertes vientos en primavera y verano, poca lluvia y nieve en invierno.

La estancia comprende 22.500 hectáreas, destinadas a la explotación extensiva de aproximadamente 25.000 ovinos de raza Corriedale. El sistema anual de manejo de potreros se basa en el movimiento de los animales sobre 3 sectores definidos como: un sector de veranada (enero a abril), uno de encaste (mayo a agosto) y otro de pariciones (septiembre a diciembre). Antes del traslado al sector de veranada se tratan todos los animales contra *Melophagus ovinus* y según la disponibilidad económica, se realiza un tratamiento con un antinematódico en mayo.

Sin alterar el manejo establecido en la estancia se muestrearon 3 categorías de edad, con el siguiente número aproximado de animales: a) 9.800 corderos, nacidos a partir de septiembre de 1999 (semana 5 del estudio); b) 1.800 borregas (de 1 año de edad) y c) 13.500 ovejas (de 2 o más años de edad). Cada 14 días se separaron, al azar, 25 animales de cada categoría para obtener rectalmente materia fecal. No se muestreó a los corderos hasta mediados de noviembre (semana 13) para no alterar la tranquilidad de las ovejas durante y después del parto.

Las variables medidas en la materia fecal fueron: a) recuento de huevos de nemátodos gastrointestinales, huevos de *Moniezia expansa* y porcentaje de animales positivos a ooquistes de *Eimeria spp.* según la técnica de Mc Master modificada por [Schmidt \(1971\)](#); b) diferenciación de larvas, según la clave de [Bürger y Stoye \(1968\)](#), de dos cultivos acumulativos por categoría, mediante la técnica de [Roberts y O'Sullivan \(1950\)](#), y c) presencia de nemátodos pulmonares mediante la técnica de Baermann-Wetzel, descrita por [Rommel y col. \(2000\)](#). Los promedios mensuales de temperatura mínima y máxima y de agua caída fueron proporcionados por la Estación Meteorológica de Chile apostada en Punta Arenas.

## RESULTADOS

Los huevos por gramo (hpg), o eliminaciones promedio de huevos de nemátodos gastrointestinales por gramo de materia fecal (hpg) en corderos, borregas y ovejas ([gráfico 1](#)), deben ser analizados independientemente por género parasitario.

*Ostertagia*: fue el género que predominó en las tres categorías. En los corderos, la mayor oviposición se registró en verano, alcanzando el máximo (500 hpg) en la semana 25 (febrero). Posteriormente, disminuyó hasta mediados de invierno (50 hpg), donde volvió a aumentar. En borregas, la mayor oviposición se produjo en primavera (semana 11), manteniéndose alrededor de los 100 hpg durante el verano; la menor oviposición se observó durante el otoño e invierno. En las ovejas, la mayor oviposición se registró durante la primavera y comienzos del verano (> 200 hpg) y la menor se observó en otoño e invierno.

*Trichostrongylus*: en los corderos se registró muy baja oviposición hasta fines del verano, para luego aumentar durante el otoño (> 150 hpg), en que predominó levemente sobre los otros géneros. En las borregas, la mayor oviposición (200 hpg) se observó durante la primavera (semana 11) y también se pudo apreciar un leve predominio de este nemátodo durante el otoño e invierno. Las ovejas presentaron la mayor oviposición a inicios de primavera (180 hpg) y a mediados de verano (340 hpg); durante los meses de otoño e invierno no superaron los 50 hpg.

*Nematodirus*: en los corderos fue el género predominante, alcanzando un máximo de 1000 hpg en el verano (febrero); posteriormente, la oviposición disminuyó durante el otoño (<100 hpg) no superando los 50 hpg en invierno. En borregas, la mayor oviposición se registró a mediados de la primavera (200 hpg) y a inicios de verano (70 hpg); en otoño e invierno fue inferior a 35 hpg. En ovejas casi no se registró oviposición de este nemátodo.

Los nemátodos del intestino grueso (*Oesophagostomum* y *Chabertia*) se diferenciaron sólo al final del estudio. Los corderos presentaron eliminaciones muy bajas durante el otoño y el invierno (< a 50 hpg). En las borregas, la oviposición superó los 100 hpg a mediados de primavera, dos veces durante el verano, una vez a inicios de otoño y durante el invierno casi no se registró. En las ovejas, la mayor oviposición se observó durante el verano superando una vez los 300 hpg; desde mediados de otoño en adelante fue muy baja (<10 hpg).

*Eimeria* spp. se expresó en porcentaje de muestras positivas en corderos, borregas y ovejas ([gráfico 2](#)). Durante la primavera y verano, en las 3 categorías se observaron los mayores porcentajes de positividad. Los corderos eliminaron cerca de 20.000 opg (ooquistes por gramo) en primavera, reduciéndose a alrededor de 300 opg en otoño e invierno. Las borregas y ovejas presentaron recuentos en primavera cercanos a 1.500 y 500 opg, respectivamente. Durante el otoño e invierno ambos grupos no superaron los 200 opg.

*Moniezia expansa*: en los corderos se inició la oviposición a fines de primavera alcanzando el máximo a inicios de verano (> 800 hpg), para luego disminuir y desaparecer durante el otoño y el invierno. En las borregas y las ovejas la mayor oviposición se registró a mediados y a fines de primavera (600 y 170 hpg respectivamente) para luego casi desaparecer durante el otoño e invierno.

*Dictyocaulus filaria* (tabla 1): La mayor cantidad de larvas de *D. filaria* fue eliminada por los corderos en otoño e invierno (se expresó mediante una, dos o tres cruces). En borregas y ovejas, su presentación fue bastante irregular durante todo el periodo.

Datos climáticos ([gráfico 4](#)): las mayores temperaturas (máxima y mínima), se registraron en primavera y verano, alcanzando un máximo de 13.4° y 6.7° C. respectivamente durante febrero. Posteriormente, disminuyeron hasta junio (< a 5° C.), para luego insinuar un aumento. En primavera se observó la menor cantidad de precipitaciones, mientras que en enero y junio, se presentaron las mayores precipitaciones (alrededor de 63 mm). Cabe destacar que a partir de junio, hubo nevadas en la estancia "Entre Vientos", y que en el mes de agosto, no se registraron precipitaciones.

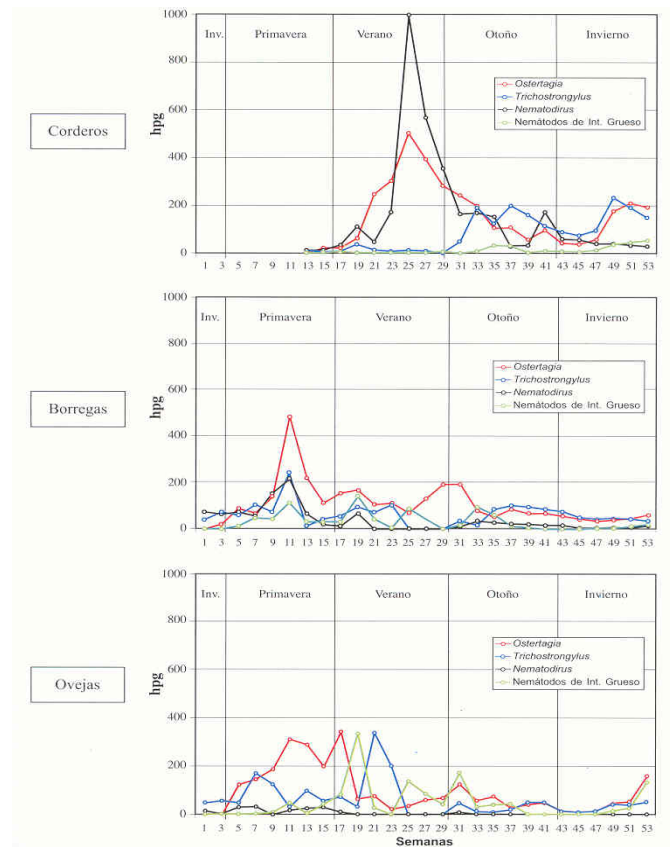
## DISCUSION

Se eligió la modalidad de muestrear al azar los ovinos de cada categoría de edad, porque habría sido irrealizable la ubicación y separación, cada dos semanas, de 25 animales individualizados dentro de una población compuesta por varios miles de animales. Por otro lado, el mantener separados 25 animales de las tres categorías durante un año, habría arrojado resultados no representativos de las poblaciones respectivas, por haber tenido que ser mantenidos en forma muy diferente al establecido para los animales de la estancia.

Según [Herbert](#) (1982), los parásitos de los rumiantes presentan una distribución geográfica determinada principalmente por las temperatura promedio. De acuerdo a ello, los géneros parasitarios encontrados en este estudio y por [Vega](#) (1971) son los que pueden existir en Magallanes. Debido a las diferencias en las eliminaciones de huevos ([gráficos 1](#) y [3](#)), ooquistes ([gráfico 2](#)) y larvas (tabla 1) de los parásitos en las tres categorías de ovinos, es necesario analizar cada uno de ellos separadamente.

*Ostertagia* predominó durante la primavera en las ovejas y las borregas, y durante el verano en los corderos. Ello podría interpretarse como que el alza de la oviposición observada en los corderos es consecuencia de las alzas previas que presentaron las ovejas y las borregas. Sin embargo, ello no es posible debido a que, al tiempo de las alzas en la oviposición, las ovejas se encontraban en los potreros de parición y las borregas en otros sectores de la estancia. Por ese motivo la oviposición de *Ostertagia* observada en los corderos es consecuencia de la infección con larvas que habían sobrevivido un año sobre esa superficie. El aumento de la oviposición de *Ostertagia* en las ovejas y las borregas en primavera se puede interpretar como consecuencia de la prosecución del desarrollo

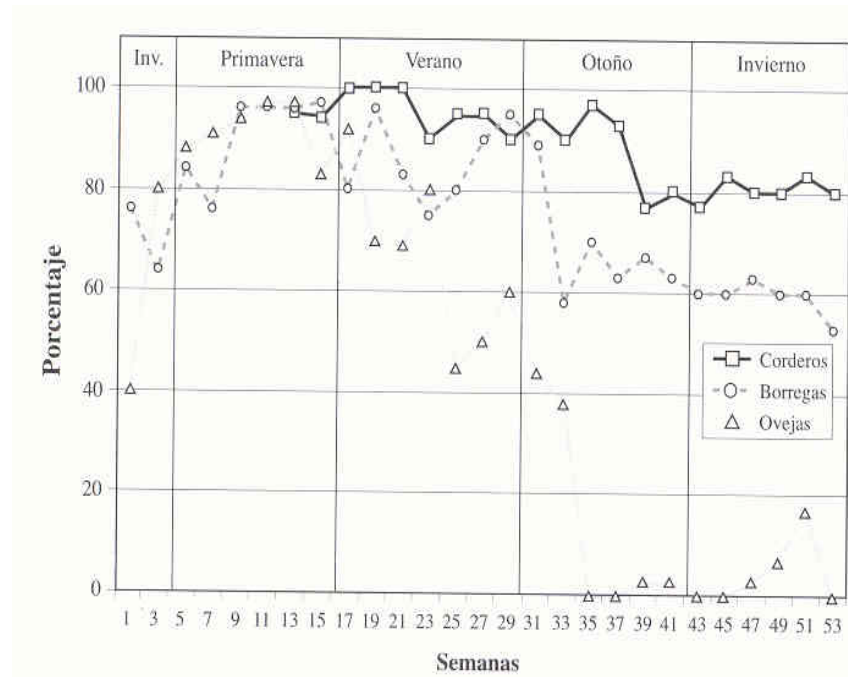
de las larvas que habían permanecido hipobióticas durante el otoño y el invierno. [Anderson \(1982\)](#) lo describe como la adaptación de los parásitos para sobrevivir dentro de los animales durante las épocas en que las bajas temperaturas no permiten el desarrollo de las larvas infectantes en la materia fecal. [Eysker \(1997\)](#) indica que cuando la oviposición se produce durante la primavera y el verano, se debe a hipobiosis invernal, lo cual podría ser el caso de dicho parásito a las condiciones climáticas de Magallanes ([gráfico 4](#)).



**GRAFICO 1. Promedios de huevos de nemátodos gastrointestinales por gramo de materia fecal (hpg), registrados en corderos, borregas y ovejas cada dos semanas durante un año (septiembre 1999 a agosto 2000), en una estancia en Magallanes, Chile.**

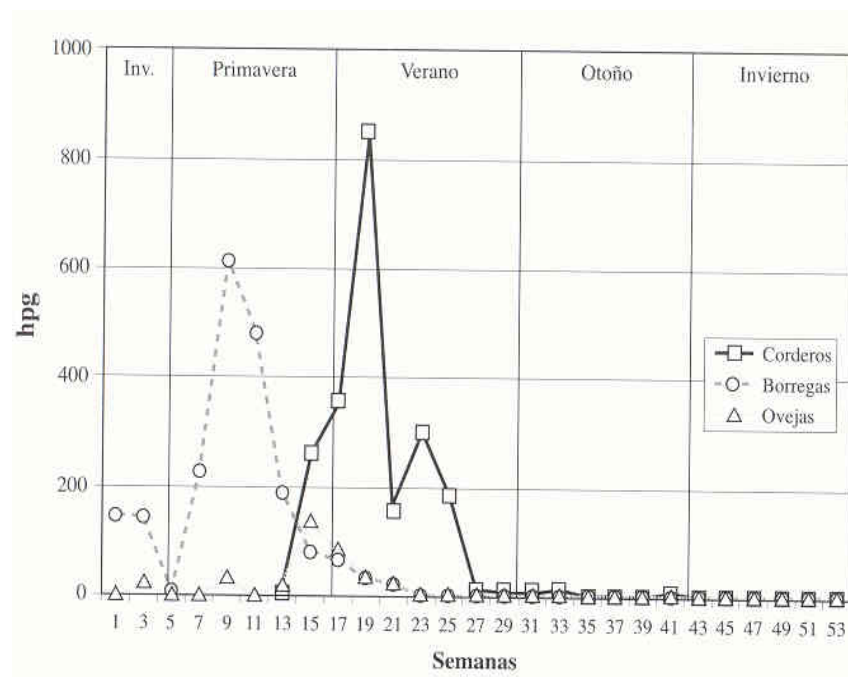
Averages of epg of gastrointestinal nematodes registered in lambs, ewe hoggets and ewes, every two weeks during a year (september 1999 to august 2000) in a sheep station at Magallanes, Chile.





**GRAFICO 2. Porcentaje de muestras positivas a *Eimeria* spp. en corderos, borregas y ovejas registrados cada dos semanas durante un año (septiembre 1999 a agosto 2000), en una estancia en Magallanes, Chile.**

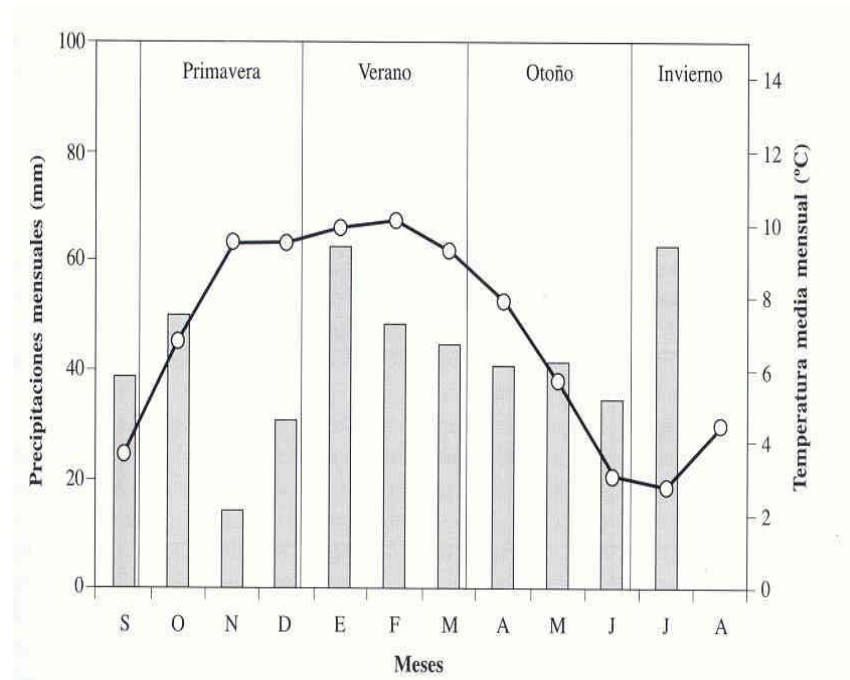
Percentage of positive samples to *Eimeria* spp. in lambs, ewe hoggets and ewes, registered every two weeks during a year (september 1999 to august 2000), in a sheep station at Magallanes, Chile.





**GRAFICO 3. Promedio de huevos de *Moniezia expansa* por gramo de materia fecal (hpg) en corderos, borregas y ovejas registrados cada dos semanas durante un año (septiembre 1999 a agosto 2000), en una estancia en Magallanes, Chile.**

Average from faeces of *Moniezia expansa* in lambs, ewe hoggets and ewes, registered every two weeks during a year (september 1999 to august 2000), in a sheep station from Magallanes, Chile.



**GRAFICO 4: Datos climáticos: agua caída mensual (mm) y promedio de temperaturas máxima y mínima registrada entre septiembre de 1999 y agosto del 2000 en Punta Arenas, Magallanes, Chile.**

Climatical data: monthly rainfall (mm) and average minimal and maximal air temperatures registered from September 1999 to August 2000, in Punta Arenas, Magallanes, Chile.

El alza de la oviposición "periparto", descrita por [Herd y col. \(1983\)](#) y, en la cual está especialmente involucrado el género *Ostertagia*, ocurre desde 2 semanas antes a 8 semanas después de los partos, no se observó con claridad en los animales de la estancia, porque la mayor parte de los partos se concentró a fines de octubre. El alza de la oviposición en las ovejas se puede relacionar mejor con el alza de la temperatura ambiental en primavera ([gráfico 4](#)).

*Trichostrongylus* presentó, en general, una tendencia de la oviposición semejante a la de *Ostertagia*, sólo que, durante el otoño y el invierno, presentó una relativa predominancia en los corderos y las borregas, concordando con lo descrito por [Bruère y West \(1993\)](#) y [Suarez y Busetti \(1995\)](#). La relativa mayor oviposición de *Trichostrongylus* en los meses fríos se podría deber a que este nemátodo domina como parásito adulto durante esa época porque, según [Johnstone \(1995\)](#), vive más tiempo que los otros géneros parasitarios dentro del animal. El alza de la oviposición en las borregas a mediados de primavera y a mediados del verano en las ovejas por el momento no tienen una explicación satisfactoria.

**CUADRO 1: Presencia de larvas de *Dictyocaulus filaria* en materia fecal de corderos, borregas y ovejas registrados cada dos semanas durante un año (septiembre 1999 a agosto 2000), en una estancia en Magallanes, Chile.**

Presence of *Dictyocaulus filaria* larvae in feces of lambs, ewe hoggets and ewes registered every two weeks during a year (september 1999 to august 2000), in a sheep station from Magallanes, Chile.

Estación	Semana	Corderos	Borregas	Ovejas
Invierno	1	.	-	+
	3		-	+
Primavera	5		-	-
	7		-	-
	9		-	-
	11		-	+++
	13		++	+++
	15	-	++	+
Verano		-		
	17	-	+	+
	19	-	+	+
	21	+	+	-
	23	-	+	+
	25	+	+	+
	27	+	++	+
	29	-	+	+
Otoño	31	-	+	+
	33	-	-	-
	35	-	+	-
	37	+++	+	-
	39	+++	+	+
	41	+++	+	+
Invierno	43	+++	+	+
	45	+++	+	+
	47	+++	+	+
	49	+++	+	+
	51	+++	+	++
	53	+++	+++	+++++

- = ausencia de larvas  
 + = 1 a 10 larvas  
 ++ = 11 a 20 larvas  
 +++ = más de 21 larvas

*Nematodirus* se presentó principalmente en los corderos, alcanzando el máximo de oviposición a mediados del verano; en las borregas presentó un aumento muy inferior en primavera confirmando la existencia de un alza primaveral ([Johnstone, 1995](#)) y en las ovejas casi no se diagnosticó, coincidiendo con lo observado por [Valenzuelay col. \(1991\)](#) en la Xª Región de Chile y [Thamsborg y col. \(1996\)](#) en Europa. [Anderson \(1982\)](#) y [Suárez y Medrano \(1985\)](#) también lo describen como un parásito de animales jóvenes ya que induce un buen desarrollo de inmunidad en los ovinos a partir del 1<sup>er</sup> año de vida. Si se considera que las borregas tienen un manejo separado de las ovejas y corderos, no se les puede considerar como las causantes de la contaminación previa de las pasturas de los corderos con dicho parásito y, por lo tanto, la alta oviposición observada en los corderos es

causada por huevos y las larvas de *Nematodirus* que sobrevivieron un año sobre las pasturas de veranada.

El hallazgo de algunas larvas del género *Cooperia* confirma la observación de [Vega \(1971\)](#) que indica que dicho parásito no tiene importancia en Magallanes. La oviposición de los nemátodos del intestino grueso (*Chabertia* y *Oesophagostomum*) predominó en las ovejas y las borregas en las épocas de mayores temperaturas.

Considerando que las ovejas eliminan una mayor cantidad de materia fecal al día que las borregas y los corderos, se puede inferir que es la categoría más contaminante de las superficies de pastoreo con huevos de nemátodos gastrointestinales. Sin embargo, los corderos son, durante el verano, los mayores contaminadores con huevos de *Nematodirus* y, en segundo término con huevos de *Ostertagia*.

*Eimeria* ([gráfico 2](#)) es el género de coccidias que, en el ovino, presenta 13 especies ([Rommel y col., 2000](#)). No fue objetivo del presente estudio diferenciar las especies ni hacer conteo de los ooquistes por gramo de materia fecal. Según [Bruère y West \(1993\)](#), las coccidiosis son usualmente infecciones mixtas, por lo que es probable que los ovinos de la estancia hayan eliminado ooquistes pertenecientes a varias especies. Debido a que no fue posible muestrear los corderos pequeños, no se determinó el inicio de la eliminación de ooquistes, pero es probable que haya sido antes del primer mes de vida, como lo describen [Pout y col. \(1966\)](#) y [Valenzuela y col. \(1988\)](#). La expresión en porcentaje de animales positivos, presentada en el gráfico 2, puede llevar a una incorrecta interpretación porque la cantidad de ooquistes observados en los corderos durante la primavera fue muy superior (> 20.000 opg) a las cantidades eliminadas por las borregas y las ovejas. Esto concuerda con lo publicado por [Hidalgo y Cordero \(1987\)](#), quienes afirman que los corderos son los más susceptibles y, por lo tanto, los más contaminantes a pesar de que producen tres veces menos materia fecal al día que los animales adultos. No existen antecedentes de casos de coccidiosis clínica en los ovinos de la estancia.

*Moniezia expansa* mostró oviposición primaveral en las borregas y estival en los corderos ([gráfico 3](#)). [Elliot \(1986\)](#) describe que la prevalencia de la infección varía con la estación del año, la edad del animal y su experiencia previa con este cestodo. Según [Suarez y Buseti \(1995\)](#), *M. expansa* elimina huevos durante todo el año, pero las más altas prevalencias se dan entre los meses de verano e inicios de otoño en corderos, lo que se refleja parcialmente en la oviposición observada en la estancia. No hay coincidencia con lo observado por [Vega \(1971\)](#), quién sólo detectó positividad a *M. expansa* en corderos mayores de 5 meses. La mayor contaminación en primavera e inicios de verano probablemente coincide con una mayor cantidad de ácaros oribátidos en el ambiente. Al respecto, [Anderson \(1982\)](#) describe que éstos abundan en las praderas de tipo permanente, lo que es el caso en la estancia y en Magallanes.

*Dictyocaulus filaria* (tabla 1) eliminó gran cantidad de larvas en la categoría de los corderos desde mediados de otoño en adelante. Esto concuerda con [Gallie y Nunns \(1976\)](#) y [Gallie y col. \(1977\)](#), que lo interpretan como una adaptación del parásito a las condiciones de temperatura y humedad que, durante el invierno, favorecen la sobrevivencia de las larvas infectantes en el medio. La respuesta del sistema inmune ante contactos previos con el parásito, tiene como consecuencia que los animales adultos presenten menor positividad que los animales jóvenes ([Morrondo y col., 1999](#)). Ello explica que la eliminación de larvas en las borregas y las ovejas haya sido baja e irregular.

El presente trabajo profundiza el conocimiento de las condiciones epidemiológicas que presentan los parásitos gastrointestinales y pulmonares de los ovinos en Magallanes iniciado por [Vega \(1971\)](#). Sin embargo, es necesario corroborar y completar los resultados con futuras observaciones en otras regiones de Magallanes y bajo otros esquemas de manejo.

Epidemiológicamente se puede concluir que la categoría de las ovejas es la más contaminante con huevos de *Ostertagia* y *Trichostrongylus* durante la primavera y parte del verano. Los corderos contaminan con huevos de *Nematodirus* durante el verano y larvas de *Dictyocaulus* durante parte del otoño y el invierno. La oviposición de *M. expansa* se concentró en los meses de primavera en las

borregas y en verano en los corderos. La categoría de los corderos eliminó la mayor cantidad de ooquistes de coccidias.

Por el sistema de crianza extensivo y el traslado estacional de los animales sobre sectores diferentes de la estancia, es poco probable la presentación de casos de parasitosis clínicas. Ello porque las diferentes categorías de edad de los ovinos son, generalmente, manejados separadamente y contaminan áreas que volverán a ser utilizadas 8 a 12 meses más tarde.

## BIBLIOGRAFIA

ANDERSON, N. 1982. Internal parasites of sheep and goats. En: COOP, I. E. World Animal Science; Sheep and goat production. Vol. C 1, Elsevier Scientific Publishing Company, Amsterdam, Oxford, New York. Pp: 175-191.

ARMOUR, J. 1978. Recent advances in the epidemiology of sheep endoparasites. En: The management and diseases of sheep. British Council special course Edinburgh, 5-17 March, Edinburgh. Pp: 339-334.

ARMOUR, J. 1983. Control of gastrointestinal helminthiasis. En: MARTIN, W. Diseases of sheep. Blackwell Scientific Publications, Oxford, London, Edinburgh, Boston, Melbourne. Pp. 250-254.

BARGER, I. 1997. Control by management. *Vet. Parasitol.* 72: 493-506.

BÜRGER, H. J., M. STOEY. 1968. Parasitologische Diagnostik. (Teil II) Eizählung und Larvendifferenzierung. Therapogen Praxidienst. Germany.

BRUÈRE A., D. WEST. 1993. The sheep; health, disease and production. Foundation for continuing education of the New Zealand Veterinary Association, Massey University, Palmerston North. New Zealand.

CROFTON, H. 1963. Nematode parasite population in sheep and on pasture. Technical Communication No. 35 of the Commonwealth Bureau of Helminthology. Commonwealth Agricultural Bureaux, Farnham Royal, Bucks. England.

ELLIOT, D. 1986. Tapeworm (*Moniezia expansa*) and its effect on sheep production: the evidence reviewed. *N. Z. vet. J.* 34: 61-65.

ENTROCASSO, C. 1992. Efectos del parasitismo gastroentérico en el crecimiento del cordero. En: Medicina preventiva de rebaños ovinos III. Valdivia, Chile. pp: 35-45.

EYSKER, M. 1993. The role of inhibited development in the epidemiology of *Ostertagia* infections. *Vet. Parasitol.* 46: 259-269.

EYSKER, M. 1997. Some aspects of Inhibited development of trichostrongylids in ruminants. *Vet. Parasitol.* 72: 265-283.

GALLIE, G., V. NUNNS. 1976. The bionomics of the free-living larvae and the transmission of *Dictyocaulus filaria* between lambs in north-east England. *J. Helminthol.* 50: 79-89.

GALLIE, G., R. THOMAS, V. NUNNS. 1977. The epidemiology of *Dictyocaulus filaria* in north east England. *Res. Vet. Sci.* 22: 251-256.

HERBERT, I. V. 1982. Distribución geográfica de los principales parásitos de los rumiantes. VIII Jornadas Médico Veterinarias, 26-27 y 28 agosto, Valdivia, Chile. pp: 5-38.

HERD, R., R. STREITEL, K. McCLURE, C. PARKER. 1983. Control of periparturient rise in worm egg counts of lambing ewes. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 182: 375-379.

HIDALGO, M., M. CORDERO. 1987. Quantity of *Eimeria spp.* oocyst elimination in sheep. *Angew. Parasitol.* 28: 7-14.

I.N.E. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS. 1997. VI Censo nacional agropecuario; resultados preliminares. Chile.

I.N.I.A. INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS. 1989. Mapa agroclimático de Chile. Chile.

JOHNSTONE, C. 1995. Parasitology 4001; Internal parasites of sheep and goats, the periparturient rise (PPR). University of Pennsylvania. Disponible en: [http://cal.vet.upenn.edu/parasit/sheep/sheep\\_3.html](http://cal.vet.upenn.edu/parasit/sheep/sheep_3.html).

MORRONGO, M., P. DÍEZ, R. PANADERO, C. LOPEZ. 1999, abr. Nematodosis pulmonares de los pequeños rumiantes. Organización Colegial Veterinaria Española, Revista Información Veterinaria, sección Ciencias Veterinarias. Disponible en: [http://www.colvet.es/infovet/abr99/ciencias\\_v/articulo1.htm](http://www.colvet.es/infovet/abr99/ciencias_v/articulo1.htm).

POUT, D., D. OSTLER, L. JOYNER, C. NORTON. 1966. The coccidial population in clinically normal sheep. *Vet. Rec.* 78: 455-460.

ROBERTS, F., P. J. O'SULLIVAN. 1950. Methods for eggs counts and larval cultives for strongylus infesting the gastrointestinal tract of cattle. *Austr. J. Agr. Res.* 1: 99-102.

ROMMEL, M., J. ECKERT, E. KUTZER, W. KÖRTING, T. SCHNIEDER. 2000. Veterinärmedizinische Parasitologie. Begründet von Josef Boch und Rudolf Supperer. 5. Auflage. Parey Buchverlag, Berlin.

ROSSANIGO, C. E., L. GRUNER. 1994. Relative effect of temperature and moisture on the development of strongyle eggs to infective larvae in bovine pats in Argentina. *Vet. Parasitol.* 55: 317-325.

SCHMIDT, U. 1971. Parasitologische Kotuntersuchung durch ein neues Verdünnungsverfahren. *Tierärztl. Umsch.* 26: 229-230.

STROMBERG, B. E. 1997. Environmental factors influencing transmission. *Vet. Parasitol.* 72: 247-264.

SUAREZ, V., C. MEDRANO. 1985. *Rev. Med. Vet.* 66: 140-149. Citado por Suárez, V., M. Buseti, D. Bedotti, M. Fort. 1994. Parasitosis internas de los ovinos en la provincia de La Pampa. *Rev. Fac. Agronomía-UNLPam.* 7: 35-42.

SUAREZ, V., M. BUSETTI. 1995. The epidemiology of helminth infections of growing sheep in Argentina's western pampas. *Int. J. Parasitol.* 25: 489-494.

SYKES, A.R. 1978. The effect of subclinical parasitism in sheep. *Vet. Rec.* 102: 32-34.

THAMSBORG, S., R. JORGENSEN, P. WALLER, P. NANSEN. 1996. The influence of stocking rate on gastrointestinal nematode infections of sheep over a 2-year grazing period. *Vet. Parasitol.* 67: 207-224.

VALENZUELA, G., I. QUINTANA, E. GONZALEZ. 1988. Epidemiología de coccidias (Protozoa: Eimeridae) en ovinos en sistemas de silvopastoreo. *Arch. Med. Vet.* 20: 51-56.

VALENZUELA, G., I. QUINTANA, C. FERNÁNDEZ. 1991. Epidemiología de la infección por *Nematodirus spp.* (Nematoda: Trichostrongylidae) en ovinos en sistemas de silvopastoreo. *Arch. Med. Vet.* 23: 151-156.

VEGA, F. 1971. Estudio de la eficacia de algunos antihelmínticos y prospección del parasitismo gastrointestinal ovino en una zona de la provincia de Magallanes. Tesis, M. V., Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias, Valdivia, Chile.

Aceptado: 11.04.2002.