

**EFECTO DEL PARASITISMO GASTROINTESTINAL EN LA PERFORMANCE  
DE CORDEROS SOMETIDOS A DIFERENTES PLANOS  
DE NUTRICION Y EDAD DE DESTETE**

Nari, A.\*, Cardozo, H., Rizzo, E.\*\*, Solari, M.A.\*, Petracchia, C.\*

**RESUMEN**

Un total de 50 corderos Corriedale, con una edad promedio de 8 semanas, fueron sometidos a distintas estrategias de manejo (destete-nutrición-dosificación).

Se determinó el efecto de nematodos gastrointestinales, sobre su ganancia de peso, hasta los 4 meses y medio de edad. Así mismo se estudió la dinámica de población de los nematodos presentes, a través de la autopsia de 24 corderos rastreadores, que fueron sacrificados en distintos momentos del período octubre-diciembre.

Durante dicho período, los corderos estuvieron expuestos principalmente a cuatro géneros parasitarios: NEMATODIRUS spp., HAEMONCHUS spp., OSTERTAGIA spp. y COOPERIA spp.

La presencia relativa de estos géneros, dependió en gran medida del manejo previo de la pastura.

El destete temprano, realizado sobre pasturas infestadas, resulta ser un factor favorable para el establecimiento de nematodos gastrointestinales. La dosificación favoreció ampliamente a este grupo, hasta por lo menos los 3 meses y medio de edad, estableciendo diferencias significativas de ganancia de peso.

Las cargas parasitarias en los corderos sin dosificar en todas las estrategias de manejo, nunca fueron tan altas, como para anular el efecto de una mejor nutrición.

Palabras claves: OVINO, NEMATODES, PARASITISMO.

VETERINARIA 19 (85) 57-63; oct.-dic. 1983

**S U M M A R Y**

Fifty eight weeks old Corriedale lambs were exposed to different management strategies (weaning, nutrition, drenching).

This trial was under taken to ascertain the effect of gastrointestinal nematodes on the rate of weight gain until 4 1/2 months of age. The seasonal helminth infestation was also determined by means of 24 tracer lambs which were slaughtered at different intervals from october to december.

During this period lambs were mainly exposed to 4 nematode genus: NEMATODIRUS spp., HAEMONCHUS spp., OSTERTAGIA spp. and COOPERIA spp.

Early weaning on infested pastures was the factor which enabled nematode establishment.

The group of lambs of 3 1/2 months old was greatly benefited by drenching.

Significatives differences in live weight gain were obtained.

The parasitic burden of non-drenched lambs never increased so much as to avoid the effect of a better nutrition in all management strategies.

Key words: SHEEP, NEMATODA, PARASITISM.

VETERINARIA 19 (85) 57-63; oct.-dic. 1983

**INTRODUCCION:**

En la elección de una determinada alternativa de manejo de la majada de cría, es necesario considerar el problema parasitario, como una causa potencial de pérdidas de producción (4) (18) (19) (21).

Durante sus primeros meses de vida, el cordero está sometido principalmente a dos fuentes de infestación parasitaria. Una de ellas, es suministrada por su propia madre a través de la pastura y la otra es debida a la infestación residual por larvas (L<sub>3</sub>) provenientes de pastoreos anteriores (15) (7).

\* Médicos Veterinarios del Centro de Investigaciones Veterinarias "Miguel C. Rubino", Ruta 8, Brigadier General Juan Antonio Lavalleja, Km. 29, Pando, Casilla de Correo 6577, Montevideo, Uruguay.

\*\* Perito Agrónomo del Centro de Investigaciones Veterinarias "Miguel C. Rubino".

Posteriormente, el cordero comienza a ser una importante fuente de infestación para sí mismo ya que carece de experiencia parasitaria y aumenta progresivamente el consumo de alimentos (1) (22).

Este es un proceso dinámico, que si bien respecta los parámetros climáticos de cada área en particular, depende mucho de la historia previa del pastoreo, de la edad en que se destetan los corderos y de la disponibilidad y calidad de la pastura (9) (14) (22).

En Uruguay, es tradicional que la cría ovina se realice sobre pasturas naturales con sus característicos períodos de abundancia o escasez de forraje (5). No obstante esto, se cuenta con suficiente información local, como para adoptar sistemas de producción que utilicen pequeñas proporciones mejoradas (2).

La introducción de nuevas alternativas de manejo puede modificar la relación huésped-parásito, ocasionando cambios significativos de las poblaciones parasitarias (1).

A nivel nacional existe muy poca información sobre el impacto parasitario producido por corderos manejados en diferentes niveles de alimentación y prácticas de destete.

El presente trabajo, intenta determinar el efecto de los nematodes gastrointestinales, en corderos sometidos a diferentes estrategias de manejo, luego de una edad promedio de 8 semanas.

#### MATERIAL Y METODOS:

2.1. *Area Experimental:* El experimento se desarrolló en el establecimiento "Rincón de los Tapes", situado sobre un área de basalto, en la 11ª Sección Policial del Departamento de Durazno.

2.2. *Población de interés:* Se dispuso de un grupo de 74 corderos Corriedale, compuesto por 50 hembras y 24 machos. Dichos corderos, fueron dosificados con 20 mgr/kg. de Cambendazole, antes de ser asignados a sus respectivos grupos, a una edad promedio de 8 semanas.

2.3. *Diseño experimental:* Sobre el total de hembras disponibles (Secc. 2.2.) se dispuso de tres grupos aleatorios con diferentes historias y alternativas de manejo:

*Grupo I:* Lactancia en pradera de trébol blanco. Edad del destete, 18 semanas.

*Grupo II:* Lactancia en campo natural. Edad del destete 8 semanas. Destete en pradera trébol blanco y Rye-grass.

*Grupo III:* Lactancia en campo natural. Edad del destete, 18 semanas.

Las hembras de cada grupo fueron divididas en sendos sub grupos, sin dosificarse (SD) y dosificados (D) utilizando sus pesos corporales, en el momento en que los corderos del Grupo II fueron destetados, (día 0). De esta manera, se logró una estratificación aleatoria, con muy similar distribución de peso corporal para cada uno de los sub-grupos (Tabla 1).

Las hembras (D), para cada uno de los grupos, fueron dosificadas a los días 0, 15, 30 y 49 post-destete (17).

Los Grupos I, II y III de hembras, pastorearon durante toda la experiencia junto a borregos rastreadores (Secc. 2.3.1.).

*Parámetros determinados:*

*Crecimiento:* La evolución del peso corporal a partir del destete, fue medida a través de 5 pesadas realizadas sobre un período total de 70 días. Las pesadas fueron efectuadas a los 0, 15, 30, 49 y 70 días post-destete. Sobre esta base fueron estimadas las ganancias diarias y promedio de peso para el período total.

*Disponibilidad de larvas en las pasturas:* La disponibilidad de larvas infestantes ( $L_3$ ) en la pastura fue medida a través de autopsias parasitarias de 24 corderos machos, utilizados como rastreadores. Estos ovinos pertenecían al mismo grupo original (I, II y III) y fueron sacrificados según la siguiente secuencia:

#### Número de rastreadores

Día 0 X3 (Gr. I) X3 (Gr. II) X3 (Gr. III)

Día 49 X3 (Gr. I) X3 (Gr. II) X3 (Gr. III)

Día 70 X3 (Gr. I) X3 (Gr. II) X3 (Gr. III)

Como se ve en el diagrama precedente, en el momento del destete del Grupo II, sólo se realizó la autopsia de 6 rastreadores, a diferencia de los 9 rastreadores sacrificados a los 49 y 70 días post-destete. La razón de esto es que, hasta el momento del destete, los Sub-Grupos II y III no presentaban historias de manejo diferencial (Secc. 2.3.).

Los borregos rastreadores mantenidos por 49 días, fueron dosificados con 20 mgr/kg. de Cambendazole en el día 0 del experimento. Los borregos rastreadores, mantenidos por 70 días, fueron dosificados a los 0, 15, 30 y 49 días del inicio del ensayo, con dosis similares de Cambendazole. De esta manera se logró rastrear dos etapas de la infestación parasitaria de la pastura: de 0 a 49 días y de 49 a 70 días.

TABLA I CARACTERIZACION ESTADISTICA DE LOS SUB-GRUPOS SORTEADOS ENTRE OVINOS HEMBRAS

Grupo	Sub-grupo	Promedio	Desvío Est.	Coef. Var. %	Error Est.	Nº
(I)	(I) SD	20.1 Kg.	2.9 Kg.	14.4	0.97	9
	(I) D	19.9 "	2.9 "	14.0	0.97	9
(II)	(II) SD	14.6 "	1.85 "	12.6	0.65	8
	(II) D	15.2 "	1.81 "	11.9	0.86	7
(III)	(III) SD	14.7 "	1.77 "	12.0	0.59	9
	(III) D	14.9 "	1.69 "	11.3	0.60	8

#### RESULTADOS:

Los resultados obtenidos fueron analizados en dos períodos de 0 a 49 y 49 a 70 días para los tres grupos y sus respectivos Sub-Grupos.

3.1. *Período de 0 - 49 días post-destete:* La Tabla 2 muestra las ganancias de peso para los tres grupos de hembras (I, II y III) y sus Sub-Grupos (SD) y (D), obtenidas sobre la base de las 4 primeras pesadas.

Los datos de incrementos de peso en los primeros 49 días post-destete, fueron examinados a través de un análisis de varianza, sobre 6 grupos de ovinos hembras (3 x 2 factores). En éste fue-

ron considerados los 3 grupos principales de ovinos hembras y los dos criterios diferenciales de dosificación.

—Las ganancias de peso entre los Grupos I, II y III son significativamente diferentes entre sí ( $P=0.05$ ). Esto es especialmente cierto para las hembras del Grupo I.

—Las ganancias de pesos entre los animales (D) (SD) son, también, significativamente diferentes ( $P=0.05$ ), presentando estos últimos, mucho menor ganancia de peso.

—No existe una interacción significativa entre los manejos previos y el tratamiento antihelmíntico.

TABLA 2. HEMBRAS. INCREMENTOS DE PESO DURANTE LOS PRIMEROS 49 DIAS (KILOGRAMOS)

GRUPOS: SUB-GRUPOS:	(I)		(II)		(III)	
	S/D	D	S/D	D	S/D	D
	7.6	13.15	3.5	5.4	6.8	8.8
	8.6	13.25	4.2	7.5	5.7	8.3
	9.2	11.55	2.2	7.0	8.25	7.45
	13.5	11.8	6.8	7.4	9.3	7.75
	7.45	9.4	1.8	7.6	6.5	5.7
	11.15	11.2	6.2	5.2	7.55	7.2
	9.9	10.0	5.4		8.0	8.0
	5.9	12.45			8.0	8.0
	10.45	9.7			8.6	
PROMEDIOS: GANANCIA	9.3	11.4	4.3	6.68	7.63	7.65
DIARIA: Kg/Día	0.19	0.233	0.088	0.136	0.156	0.156

La Tabla 3, muestra los resultados del análisis de la ganancia diaria para los 3 grupos de manejo (I, II y III) y sus sub-grupos (SD y D). En dicha Tabla, los resultados unidos por una misma línea no son significativamente diferentes entre sí, viéndose que la dosificación ha favorecido a los Grupos I y II, aunque no al Grupo III.

En el Grupo I, el sub-grupo (D), obtuvo una ganancia media de 0.233 kg/día, que resulta significativamente mayor que la del sub-grupo (SD)

(0.19 kg/día). La diferencia relativa a favor de los dosificados, es de un 22.6 %.

En el Grupo II, el sub-grupo (D) obtuvo una ganancia media de 0.136 kg/día contra 0.088 kg/día del sub-grupo (SD). La diferencia relativa a favor de los dosificados fue del 56.8 %. Finalmente, en el Grupo III, no existen diferencias significativas entre los animales dosificados y sin dosificar, con ganancias diarias de algo más de 0.15 kg/día para ambos sub-grupos.

TABLA 3. TEST DE DUNCAN. PROMEDIOS DE GANANCIAS DIARIAS DE PESO ORDENADO DE MENOR A MAYOR EN CORDEROS CORRIEDALE.

GRUPOS SUB-GRUPOS: KG/DIA:	(II)		(III)		(I)	
	S/D	D	D	S/D	S/D	D
	0.088	0.136	0.156	0.156	0.19	0.233
				*		

\* Cifras unidas por la misma línea no son significativamente diferentes entre sí.

3.2. *Período de 49 a 70 días post-destete:* La Tabla 4, muestra las ganancias de peso (kg) para los 3 grupos de hembras (I, II y III) y sus sub-grupos

(SD y D), durante el período de tiempo comprendido entre los 49 - 70 días post-destete.

TABLA 4. HEMBRAS INCREMENTOS DE PESO DURANTE LOS ULTIMOS 21 DIAS (KGS.)

GRUPOS: SUB-GRUPOS:	(I)		(II)		(III)	
	S/D	D	S/D	D	S/D	D
	2.0	3.25	1.6	2.0	3.4	2.6
	2.4	2.75	4.4	3.0	2.8	2.1
	1.0	3.25	3.6	3.6	2.55	2.35
	2.15	2.0	2.2	1.8	3.05	4.2
	1.25	0.6	2.4	4.4	1.1	2.2
	2.3	4.2		2.8	1.0	3.45
	1.7	2.8			1.4	1.9
	0.95	0.45			2.6	3.2
		0.9				2.9
PROMEDIOS: GANANCIA	0.87	1.81	2.84	2.93	2.24	2.77
DIARIA: kg/Día	0.041	0.086	0.135	0.139	0.107	0.132

Un análisis de varianza, realizado sobre estos datos, indica que la influencia de los manejos previos fue apenas significativa a un nivel de  $P=0.05$ . Tampoco las dosificaciones marcaron diferencias de importancia en los distintos grupos.

En la Tabla 5, se han ordenado los incrementos

diarios de peso dispuestos de menor a mayor y analizados por el test de Duncan. Se observa que durante este período, las ganancias de pesos diarias en el Grupo I (S.D.) son ahora significativamente más pequeñas ( $P=0.05$ ), comparadas con los subgrupos del Grupo II y del III.

TABLA 5. TEST DE DUNCAN. PROMEDIOS DE GANANCIAS DIARIAS DE PESO ORDENADAS DE MENOR A MAYOR EN CORDEROS CORRIEDALE.

GRUPOS: SUB-GRUPOS:	(I)		(II)		(III)	
	S/D	D	S/D	D	S/D	D
	0.041	0.086	0.135	0.139	0.107	0.132

\* Cifras unidas por la misma línea no son significativamente diferentes entre si.

En la Tabla 6, se han ordenado los pesos promedios (Kg.) logrados por cada uno de los grupos y sus respectivos sub-grupos. En ella se pueden

observar las ganancias promedios de peso (Kg.) logradas en cada uno de los tratamientos.

TABLA 6. PESO PROMEDIO (Kg.) DE TRES GRUPOS DE CORDEROS CORRIEDALE SOMETIDOS A DIFERENTES MANEJOS.

GRUPOS		DIA 0	DIA 49	DIA 70
I	S/D	20.1	29.4	29.5
	D	19.9	31.3	33.1
II	S/D	14.4 *	18.7	22.2
	D	15.4	22.1	24.2
III	S/D	14.7	22.3	24.8
	D	14.9	22.6	25.1

\* Desteto

3.3. *Disponibilidad de larvas en la pastura:* La Figura 1, muestra la disponibilidad relativa de los distintos géneros de nematodos, presentes en la pastura en los días 0 (octubre), 49 (noviembre) y 70 (diciembre) de este experimento. Cada columna representa el promedio de 3 autopsias parasitarias de corderos rastreadores que pastorearon junto a las hembras (Secc. 2.3.).

Durante el mes de octubre, las hembras del Grupo I estuvieron principalmente expuestas a dos géneros parasitarios: *Cooperia* spp. (46.5 %) y *Ostertagia* spp. (39.0 %).

En este momento, *Nematodirus* spp. y *Haemonchus* spp. representaban el 8.4 % y el 1.2 %.

Durante el mes de noviembre se ve que la composición parasitaria de la pastura cambió paulatinamente, hasta llegar al mes de diciembre con un 76.1 % de *Haemonchus* spp. *Nematodirus* spp. se mantuvo a un nivel del 5.1 %.

Los corderos de los Grupos II y III provenían de un mismo potrero, de campo natural.

Ambos comenzaron con infestaciones relativas de un 89.7 % de *Nematodirus* spp.

La pastura en donde estuvo el Grupo II, sufrió un leve aumento del género *Cooperia* spp. (30.3 %) durante el mes de noviembre. En el mes de diciembre este nematode disminuyó drásticamente, en favor de *Nematodirus* spp. (68.9 %) y *Haemonchus* spp. (26.6 %).

La pastura en donde se mantuvo el Grupo III, presentó porcentajes similares de *Nematodirus* spp.: en noviembre (43.7 %) y diciembre (42.2 %),

aumentando sensiblemente el género *Haemonchus* spp. que llegó a representar el 36.0 % del total de larvas desarrolladas por los rastreadores.

Los géneros de menor importancia relativa han sido *Trichostrongylus* spp., *Oesophagostomum* spp. y *Trichuris* spp.

En la Figura 2, se han separado los resultados de las autopsias de los corderos rastreadores, en dos períodos experimentales (0-49 y 49-70 días). Asimismo, se ha separado cada grupo de acuerdo a sus respectivas historias previas (Grupos I, II y III).

Las columnas marcadas por la Figura 2, representan promedios de contajes totales de nematodos gastrointestinales, en relación con iguales promedios de *Nematodirus* spp.

Durante los primeros 49 días de pastoreo, el mínimo contaje correspondió al Grupo I, con 254 nematodos, y el máximo al Grupo II, con 979 parásitos. En el período final de 21 días, el rango de contajes fue de 718 y 1804 nematodos en los Grupos I y II respectivamente.

#### DISCUSION:

La historia de manejo previo de los corderos hasta los 60 días de edad promedio, está bien definida en el trabajo que originó este ensayo (11). De estos datos surge que los pesos de los corderos al nacer, no tuvieron diferencias significativas en los distintos tratamientos utilizados. Considerando el período del nacimiento hasta las 8 semanas de

edad (destete Grupo II), se determinó que el plano alto de nutrición (Grupo I) tuvo una influencia significativa en la ganancia diaria de peso con respecto a los otros tratamientos (Grupos II y III). Se concluyó, entonces, que los mejores niveles de nutrición influyeron en la producción de leche de las madres y en la mayor ganancia diaria de peso de los corderos (11). Esta parece ser, al inicio del experimento, la causa más importante de las diferencias de peso encontradas entre el Grupo I, respecto a los Grupos II y III (Tabla 1). No se descarta aquí, la influencia de *Nematodirus* spp., el cual como lo demuestra la Figura 1—, fue mucho más prevalente en el potrero de campo natural (Grupos II y III). Ha sido demostrado que la historia de manejo previo de los potreros, tiene una gran importancia en el desarrollo de infestaciones primarias por *Nematodirus* spp. En general, se está de acuerdo en que corderos de 6 a 8 semanas de vida, se infestan primariamente con larvas provenientes de pastoreos anteriores. Esto se debe al hecho de que los huevos y larvas de *Nematodirus* spp. son extraordinariamente resistentes, pudiendo los huevos de ciertas especies, desarrollar directamente sobre el suelo (libre de materias fecales) y las larvas sobrevivir hasta dos años y medio (8) (13).

Como se observa en la Figura 1, el género *Nematodirus* representó sólo el 8,4 % de la carga total de parásitos del Grupo I de rastreadores, los que fueron autopsiados en octubre, a una edad promedio de 8 semanas. Estos resultados concuerda con recientes hallazgos de autopsias realizadas en corderos rastreadores, en un área del departamento de Colonia (Nari *et al*, datos no publicados, 1981), pero contrastan ampliamente con el 89,7 % de *Nematodirus* spp. encontrando en corderos de los Grupos II y III, provenientes de campo natural.

Las diferencias cualitativas de infestación parasitaria de estos dos tipos de pastura, pueden ser explicados en la misma historia de manejo de los dos potreros. El Grupo I fue mantenido con sus madres, en una pradera relativamente "limpia" de larvas, mientras que los Grupos II y III provenían

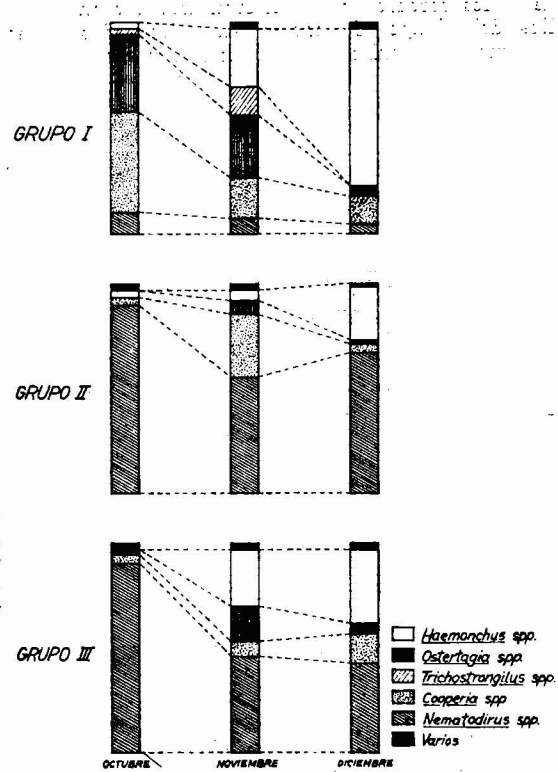


Figura 1. Distribución porcentual de nematodos gastrointestinales en corderos rastreadores autopsiados en el período Octubre- Noviembre

de un potrero de campo natural usualmente utilizado con corderos.

Las observaciones arriba mencionadas, enfatizan la necesidad de considerar la infestación residual de las pasturas mucho antes que los corderos sean cambiados a un determinado potrero.

Durante las 7 semanas siguientes al destete del Grupo II (noviembre), las ganancias diarias de peso entre los Grupos I, II y III fueron significativamente diferentes entre sí ( $P=0.05$ ). En este

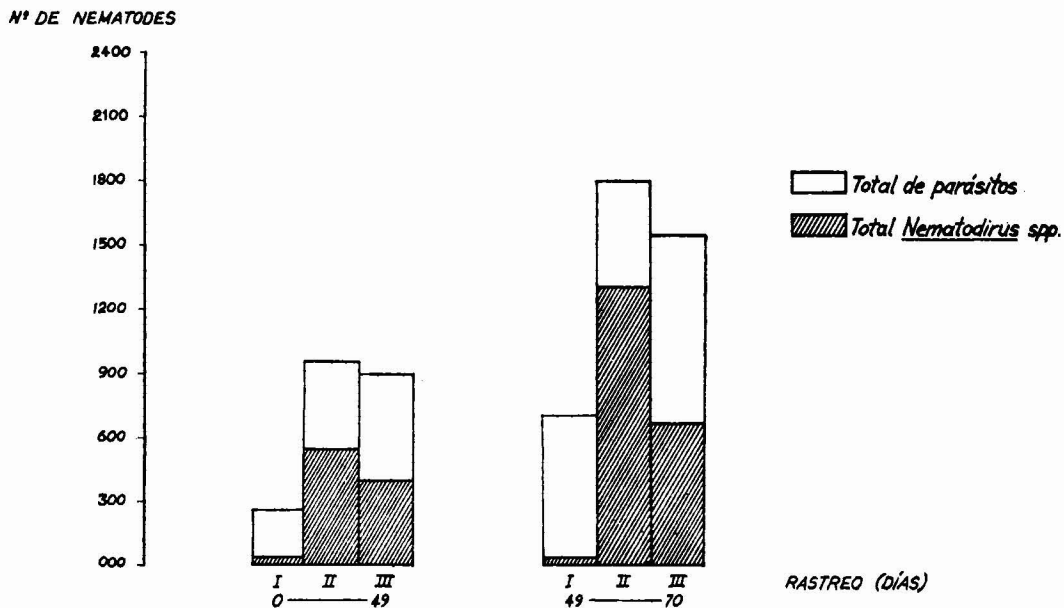


Figura 2. Carga parasitaria total de nematodos gastrointestinales en corderos rastreadores. Su relación con *Nematodirus* spp.

caso, los corderos que sufrieron más fueron aquellos del Grupo II, habían sido destetados a las 8 semanas (Tablas 2 y 3). Esto está de acuerdo con los resultados obtenidos en nuestro país por Gaggero y Rodríguez (1978), quienes determinaron una disminución en el ritmo de crecimiento luego del destete de los corderos (10).

Por otra parte, se observa que el Grupo II fue el más infestado por nematodos gastrointestinales (Figura 2), presentando en ese momento el 56 % de *Nematodirus* spp. con referencia al total de parásitos (Figura 1). Dentro del mismo grupo se observa que las hembras (D) ganaron significativamente más peso que las hembras (SD) (Tabla 3).

Esto concuerda con trabajos realizados en otros países que indican a infestaciones subclínicas de *Nematodirus* spp. como causa de disminución en la ganancia de peso (3) (4).

Existe, sin embargo, una aparente discrepancia con trabajos que indican al destete temprano como una práctica de manejo que ayuda en el control de los parásitos del cordero (12) (14).

De acuerdo a estos resultados, resulta evidente que el destete temprano ayuda al control parasitario, siempre y cuando el cordero sea destetado a praderas "limpias" de larvas infestantes. En nuestro país, esta situación resulta bastante difícil de lograr y todo indica que el destete temprano, sin considerar la historia de manejo previa del potrero, lejos de disminuir el riesgo de infestación, la aumenta. Esta se debe al "stress" producido por el mismo destete que disminuye las defensas del cordero y al mayor consumo relativo de pastura infestada.

Durante el mismo período es interesante observar que el Grupo I mantuvo similares diferencias porcentuales de géneros parasitarios, con respecto a los Grupos II y III (Figura 1). Es probable que los porcentajes relativamente altos de *Ostertagia* spp. en corderos del Grupo I tengan su origen en la contaminación de las pasturas suministradas por sus propias madres.

Salisbury y Arundel (1970) mostraron que en *Ostertagia* spp. la contaminación de la pastura es mayormente debida a la oveja de cría, a diferencia de lo que ocurre con *Nematodirus* spp., en donde la contaminación es netamente residual, o en *Trichostrongylus* spp. que utiliza un mecanismo intermedio (20).

La Figura 1 muestra que el género *Cooperia* spp. fue proporcionalmente más abundante en el Grupo I, que pastoreó siempre en una pradera de trébol blanco, y en el Grupo II, luego del destete, en una pradera de trébol blanco y rye-grass.

Esta situación puede ser otra consecuencia del manejo de las pasturas, ya que la abundancia de forraje en los primeros 3 meses de pastoreo, tuvo que ser regulada por la introducción de terneros. En nuestro país, durante los meses cálidos, *Cooperia* spp. es un importante parásito de bovinos jóvenes y es posible que haya habido infestación cruzada. Lamentablemente, en este experimento no se recogieron registros de qué especie de *Cooperia* spp. fue más prevalente.

En cuanto a las ganancias de peso de los Grupos I y III, llama la atención que la dosificación favoreciera más al grupo aparentemente mejor nutrido y menos infestado (Figura 2), con una diferencia relativa a favor de las hembras (D), de un 22.6 % (Tabla 3).

Durante los últimos 21 días de este experimento (diciembre), existió una fuerte tendencia a aumentar la infestación de la pastura con el género *Haemonchus* spp., lo que coincide con otros estu-

dios de dinámica de población parasitaria realizadas en el país (6) (16). Es posible que esta sustitución de géneros parasitarios no sólo sea debida a condiciones climáticas más favorables para algunos géneros, sino también a fenómenos de competencia dentro del mismo animal. Estudios experimentales realizados sobre infestaciones mixtas, en corderos, indican que *Ostertagia circumcincta* se ve afectada por infestaciones simultáneas de *Haemonchus contortus* y *Trichostrongylus axei* (23).

La infestación de la pastura también aumentó durante ese período, ya que los rastreadores de todos los grupos, en la mitad de tiempo de pastoreo, levantaron aproximadamente el doble de parásitos que en el período inicial (Figura 2).

El efecto parasitario, sin embargo, no fue tan evidente cuando se compararon los pesos de las hembras de cada uno de los grupos. A pesar de que las ganancias diarias de los sub-grupos (D) fueron ligeramente superiores a los (SD), el antihelmíntico no favoreció significativamente a los Grupos I, II y III (Tabla 5). Es posible que las diferencias inter-grupo hubieran aparecido más claramente, si el número de cordero asignados a cada tratamiento fuera mayor.

Como se indica en la Tabla 5, las ganancias diarias de peso prácticamente se invirtieron durante este último período. Los corderos del Grupo II, luego de superado el "Stress" del destete, tuvieron una ganancia de peso superior a los corderos mantenidos con sus madres.

Sin embargo, esto no fue suficiente para lograr un crecimiento compensatorio que les permitiera superar a los corderos del Grupo III ni descontar diferencias con el Grupo I.

#### CONCLUSIONES:

De acuerdo a los resultados obtenidos en este experimento, se pueden extraer los siguientes resultados:

- Durante el período octubre-diciembre, los corderos estuvieron expuestos principalmente a 4 géneros parasitarios a saber: *Nematodirus* spp., *Ostertagia* spp., *Cooperia* spp. y *Haemonchus* spp. Otros géneros de menor importancia han sido *Trichostrongylus* spp., *Oesophagostomum* spp. y *Trichuris* spp.
- La presencia relativa de estos géneros dependió en gran medida, de la historia previa de manejo de la pastura. Desde que los corderos comenzaron a consumir forraje hasta los cuatro meses y medio de edad, *Nematodirus* spp. fue una importante fuente de infestación de la pastura.
- El destete temprano, realizado sobre pasturas infestadas, resultó ser un factor favorable para el establecimiento de nematodos gastrointestinales. La carga parasitaria en corderos destetados a las 8 semanas, fue siempre el doble que en corderos mantenidos en condiciones similares pero al pie de la madre.
- Por lo menos hasta los tres meses y medio de edad, las distintas estrategias de manejo tuvieron una influencia significativa sobre las ganancias de peso de los corderos. Los corderos que sufrieron en este período fueron los destetados temprano. La dosificación favoreció ampliamente a este grupo, estableciendo diferencias relativas de ganancia de peso, de un 56.8 % entre corderos (D) (SD).
- Las cargas parasitarias en los corderos (SD), en todas las estrategias de manejo, nunca fueron tan altas como para anular el efecto de la mejor nutrición. La pastura fue el elemento determinante de la performance de corderos sometidos a diferentes estrategias de manejo.



- Durante las 3 semanas finales de este experimento, la disponibilidad y/o consumo de larvas infectantes fue mayor, aunque esto no se tradujo en ganancias de peso significativas en corderos (D), de ninguna de las 3 estrategias de manejo utilizadas.
- En este mismo período existió un cierto crecimiento compensatorio de los corderos destetados a las 8 semanas, que no fue suficiente para superar a los corderos mantenidos al pie de su madre en campo natural, ni descontar diferencias con aquellos mantenidos junto a la oveja en pradera.

#### AGRADECIMIENTO:

- Al Ing. Carlos Gaggero (SUL) por su permanente colaboración en el desarrollo de este trabajo.
- Al Ing. Mario Capurro y al Sr. Martín Capurro, responsables del establecimiento "Rincón de los Tapes", Durazno.
- Al Ayudante Técnico Edgardo Mármol (C.I.VET. "Miguel C. Rubino") por su colaboración con las autopsias parasitarias.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. ARMOUR, J. The epidemiology of helminth disease in farm animals. *Veterinary Parasitology*, 6: 7-46, 1980.
2. AZZARINI, M.; CARDELLINO, R.; GAGGERO, C. Alternativas tecnológicas de la producción ovina. *Boletín Técnico N° 6*. Secretariado Uruguayo de la Lana, 1981.
3. BRUNSDON, R.V. The effect of a subclinical infestation of *Nematodirus* spp. upon the liveweight gain of lambs. *New Zealand Veterinary Journal*, 9: 13-15, 1961.
4. BRUNSDON, R.V. The effect of infestation by nematodes of the family trichostrongylidae upon the liveweight gain and wool production of young sheep. *New Zealand Veterinary Journal* 11 (6): 144-148, 1963.
5. CARDELLINO, R.; GONZALEZ, G.; NICOLA, D. y O'BRIEN, G. Relevamiento básico de la producción ovina en el Uruguay Secretariado Uruguayo de la Lana, 1970.
6. CARDOZO, H. La epidemiología y el control de los parásitos gastrointestinales de ovinos. II Jornadas Veterinarias de Ovinos, Tacuarembó, 1980.
7. DONALD, A.D. Ecology of the free living stages of nematode parasites of sheep. *Australian Veterinary Journal*, 44: 139-144, 1968.
8. DONALD, A. D. Bionomics of the free-living stages of gastrointestinal nematodes of sheep in relation to epidemiology. *Proceedings N° 19 of course for Veterinarians on Parasitology and Epidemiology*. University of Sydney, 19: 105-119, 1973.
9. DONALD, A.D.; WALLER, P.J. Gastrointestinal nematode parasite populations in ewes and lambs and the origin and time course of infective larval availability in pastures. *International Journal for Parasitology*, 3: 219-233, 1973.
10. GAGGERO, C.; RODRIGUEZ, A. Destete de corderos a temprana edad. *SUL Boletín Técnico (Uruguay)*, 3: 11, 1978.
11. GAMARRA, G.; PLATERO, H.; VAGO, D. Efecto de la nutrición pre-parto y durante la lactancia sobre la performance de ovejas y corderos destetados a diferente edad. Tesis. Facultad de Agronomía. UR. Montevideo, Uruguay, 100 p., 1979.
12. GIBSON, T.E. Recent advances in the epidemiology and control of parasitic gastroenteritis in sheep. *The Veterinary Record*, 92: 469-473, 1973.
13. GIBSON, T.E.; EVERETT, G. The ecology of the free living stages of *Nematodirus filicollis*. *Research in Veterinary Science*, 20: 158-161, 1976.
14. LEWIS, R.J.; CORBETT, J.L.; SOUTHCOTT, W. H. Parasitic infection in Merino lambs weaned at several ages. *Proceeding of the Australian Society of Animal Production*, 9: 397-401, 1972.
15. NARI, A.; CARDOZO, H.; BERDIE, J. Alza de lactación (spring rise) para nematodos gastrointestinales en ovinos. Primera Comunicación en Uruguay. *Veterinaria* 12 (65): 147-156, 1977.
16. NARI, A. et al. Dinámica de población para nematodos gastrointestinales de ovinos en Uruguay. *Veterinaria*, 14 (66): 11-24, 1977.
17. PARRA, D.; MATEUS, G. Control de parásitos en producción de ovinos. VI Congreso Panamericano de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Santiago, Chile, 1970.
18. REID, J.F.S.; ARMOUR, J. An economical appraisal of helminth parasites in sheep. *Veterinary Record*, 102: 4-7, 1978.
19. REVERON, A.E.; and TOPPS, J.H. Nutrition and gastrointestinal parasitism in ruminants. *Outlook on Agriculture*, 6 (3), 131-138, 1970.
20. SALISBURY, J.R.; ARUNDEL, J.H. Peri-parturient deposition of nematode eggs by ewes and residual pasture contamination as sources of infection for lambs. *Australian Veterinary Journal*, 46: 523-529, 1970.
21. SOUTHCOTT, W.H. Management practices and helminthosis in the lamb. *Australian Veterinary Journal*, 47: 170-174, 1971.
22. SPEDDING C.R.W. The parasitology implications of intensive sheep grazing. *Edit. W.A. Pool. Veterinary Annual*; 32-37, 1961.
23. TURNER, H.; KATES, K. and WILSON, G. The interaction of concurrent infections of the abomasal nematodes, *Haemonchus contortus*, *Ostertagia circumcincta* and *Trichostrongylus axei* (Trichostrongylidae) in lambs. *The Proceedings of the Helminthological Society of Washington*, 29 (2): 210-218, 1962.

Aprobado para su publicación  
23 de octubre de 1983.