

MANEJO PARASITARIO DEL CORDERO DE DESTETE EN CAMPO NATURAL: I PASTOREO ALTERNO CON BOVINOS EN UN AREA DE BASALTO SUPERFICIAL

Quintana, S*; Pepe, C.**; Ibarburu, A**; Zabala, E***; Nari, A.*;
Mármol, E****; Fábregas, B.****.

RESUMEN:

Un total de 450 corderos Merino Australiano con tres meses de edad promedio, fueron sometidos durante el período diciembre-junio a dos estrategias de manejo.

La estrategia convencional de destete dosificación en pasturas infestadas con nematodos gastrointestinales (sucias) fue estudiada conjuntamente con una estrategia de destete dosificación en pasturas con bajos niveles de infestación (seguras) obtenidas a través de un pastoreo alterno previo con bovinos mayores de dos años. En ambos bloques de corderos se utilizaron dos antihelmínticos de amplio espectro (ABZ y IVM) y uno de espectro reducido y poder residual (CLT).

Los parámetros de incremento y evolución del peso vivo, fueron medidos cada 28 días y el de eliminación de huevos en las materias fecales cada 14 días. Así mismo, se estableció mensualmente para cada grupo de interés, la composición relativa de nematodos gastrointestinales.

La utilización de pasturas seguras producidas por pastoreo alterno, fue efectiva en producir bajas tasas de infestación hasta por lo menos tres meses posteriores al destete de los corderos.

Comparativamente con la estrategia convencional, se logró maximizar el efecto de las drogas de amplio espectro, sin mayor influencia sobre la composición relativa de las poblaciones parasitarias de la majada.

La flexibilidad mostrada por el pastoreo con bovinos, permitió producir pasturas seguras en un establecimiento que habitualmente maneja una relación ovino bovino 7,5/1.

Palabras Claves: OVINOS, BOVINOS, DESTETE, CONTROL DE NEMATODES, ROTACION DE PASTURAS

VETERINARIA 23 (97) 6 - 14; Abril - Agosto 87

SUMMARY

A total of 450 Australian Merino lambs with a mean age of 4 months were exposed from december through june to two management strategies.

The conventional weaning-dosification strategy on infested pastures with gastrointestinal nematodes was studied together with the strategy of weaning-dosification on pastures with low levels of contamination obtained through alternate previous grazing with bovines older than two years. Two wide spectrum anthelmintics (ABZ and IVM) and one of reduced spectrum with residual strength (CLT) were used in both groups of lambs.

Weight increase and evolution parameters were measured every 28 days and the elimination of eggs from faeces every 14 days. It was also established on a monthly basis for each group the relative parasitary composition of gastrointestinal nematodes.

The use of safe pastures, obtained by alternate grazing, was successful in the obtention of low infestation rates up to at least three months post-weaning of lambs.

In comparison with the traditional strategy, it was possible to maximize the effect of the wide spectrum drug, without great influence on the relative composition of the parasitary population of the sheepfold.

The flexibility shown by alternate grazing with bovines, allowed the production of safe grazings in a farm where a relation ovine/bovine of 7.5/1 is normally used.

Key words: SHEEP, CATTLE, WEANING, NEMATODES CONTROL, ROTATIONAL GRAZING

VETERINARIA 23 (97) 6 - 14; April - August 87

INTRODUCCION

El destete cierra una etapa del manejo del ovino que ha comenzado con la introducción de los carneros en la majada de cría y que reviste una gran importancia en la performance futura del cordero.

En este sentido, no sólo significa un momento en el manejo del ovino, sino el punto de partida de un nuevo período de varios meses que es de alto riesgo parasitario para el cordero.

En nuestro país el destete se realiza promedialmente a la edad de 4.8 meses, principalmente durante los

* Médicos Veterinarios, Técnicos del Centro de Investigaciones Veterinarias (C.I.VET.) "Miguel C. Rubino"

** Médico Veterinario, libre ejercicio de la profesión

*** Productor rural (CREA)

**** Ayudante técnico del C.I.VET. "Miguel C. Rubino"

meses de diciembre-enero (63.7 o/o) y sobre pasturas naturales (91.8 o/o). (13)

Aunque por lo menos el 95 o/o de nuestros productores utiliza algún tipo de dosificación antihelmíntica en el destete, es evidente que su efecto se ve diluido por el pastoreo en potreros altamente contaminados e infectados con distintos estadios evolutivos de nematodos gastrointestinales.(11)

La información epidemiológica mundial ha demostrado que, si bien el cordero es susceptible a infestaciones con cualquier tipo de nematodos gastrointestinales, sus problemas parasitarios están íntimamente relacionados con la oferta estacional de larvas infestadas desde las pasturas. (1) (2)

En el período inmediato al destete y hasta por lo menos junio, la especie de nematodos predominantes en Uruguay es *Haemonchus contortus* seguido de acuerdo a las condiciones climáticas por *Trichostrongylus colubriformis* y *Nematodirus* spp. (9) (10). Esto se ve reflejado en la casuística clínica que se presenta en el país en ovi-

nos durante el verano y gran parte del otoño (12).

Actualmente se considera que existe suficiente información nacional disponible como para intentar probar estrategias de control más racionales que integren la utilización del antihelmíntico con un manejo parasitario adecuado a nuestras propias características de producción.

El objetivo de este trabajo ha sido determinar el efecto del pastoreo alternativo bovino/ovino sobre la disminución del desafío larvario en el post-destete de corderos.

MATERIAL Y METODOS

Area Experimental:

Este ensayo se llevó a cabo en el establecimiento "Costa del Sauce", perteneciente a la 8a. Sección policial del Departamento de Paysandú. Dicho establecimiento se encuentra ubicado en un área de basalto superficial (Índice Coneat 60), con campos de relieve ondulado a quebrado. Se utilizaron dos potreros de pasturas naturales de 80 y 60 hás. respectivamente, los cuales presentaban características de calidad y disponibilidad de forraje similares.

Manejo y distribución de grupos

A partir de octubre y hasta el momento del destete (3 meses), los potreros fueron sometidos a distintas estrategias de manejo con la finalidad de obtener, desde el punto de vista parasitario, pasturas seguras o sucias de nematodos gastrointestinales.

— Potrero seguro (80 hás.). Pastoreo alternativo con bo-

vinos mayores de 2 años, a una dotación de 0.75 UG/hás. considerada como una carga normal para el establecimiento.

— Potrero sucio (60 hás.). Pastoreo mixto de distintas categorías de ovinos y bovinos menores de 2 años a una dotación de 0.75 UG/hás.

El día 27.12.84 se realizó el destete de los corderos pertenecientes a la raza Merino Australiano, a una edad promedio de tres meses. Del total de corderos destetados ($n = 2600$) se utilizaron solo los machos, a partir de los cuales se seleccionó un grupo de 500 animales de peso vivo similar. Dichos corderos fueron individualizados, pesados y asignados en rangos de 2 kg. de peso vivo. Utilizando dichos rangos, se formaron dos grupos de $n = 270$ (potrero seguro) y $n = 180$ (potrero sucio) con similar distribución y promedio de peso vivo. Las dotaciones en ambos potreros fueron ajustadas durante el post-destete en 0.75 UG/hás. sobre la base de un potrero mixto con bovinos adultos.

Utilizando el mismo criterio, cada grupo fue subdividido, identificado y dosificado de acuerdo al siguiente esquema:

IDENTIFICACION	POTRERO SEGURO	POTRERO SUCIO
Ivermetina (IVM) 200 mcg/kg	n = 90	n = 60
Albendazole (ABZ) 3.8 mgr/kg	n = 90	n = 60
Closantel (CLT) 5 mgr/kg	n = 90	n = 60

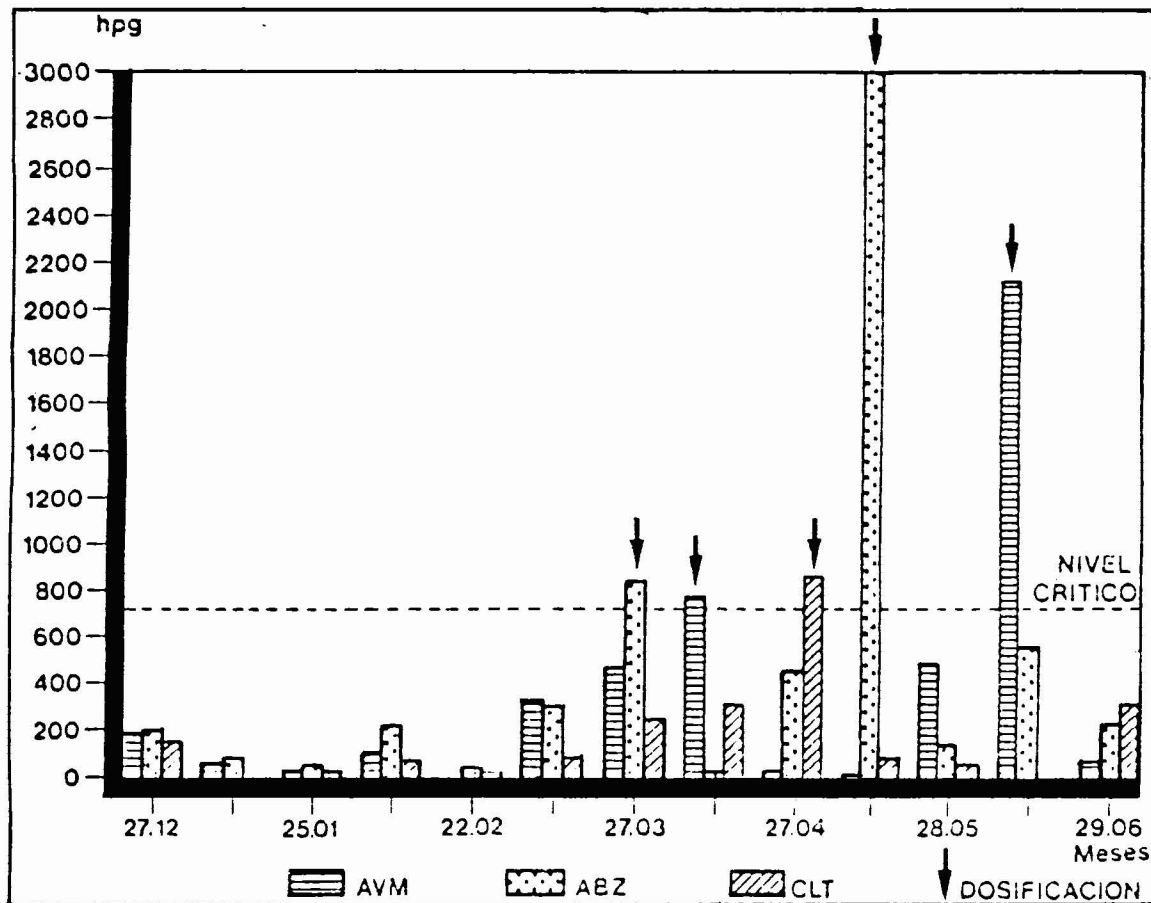


FIG. 1 — Eliminación de huevos (h.p.g.) de nematodos gastrointestinales provenientes de corderos destetados en pasturas sucias. — Período 1984 - 1985

El criterio utilizado para dosificar, se basó en la distribución de contajes individuales de huevos de nematodos por gramo (h.p.g.) dentro de cada subgrupo. Cuando más del 50 o/o de los corderos, presentaban contajes que sobrepasaban los 700 h.p.g., todo el subgrupo era dosificado con el antihelmíntico correspondiente.

Variables estudiadas

- Durante el período 28.12.84 al 29.6.85 se midieron:
- La eliminación de huevos en la pastura. Treinta corderos de cada sub-grupo fueron seleccionados al azar y muestreados coprológicamente cada 14 días, para realizar recuentos de huevos de nematodos gastrointestinales (h.p.g.).
 - La composición parasitaria. Con una periodicidad de 28 días, se hizo un "pool" de material fecales correspondiente a cada subgrupo, los cuales fueron procesados para la identificación de larvas por la técnica de Corticelli-Lai. (3)
 - El peso vivo e incremento de peso vivo. Cada 28 días se realizaron pesadas de la totalidad de los corderos experimentales. Todos los muestreos mencionados, fueron durante el período 28. 12. 1984.

Registro meteorológico:

Los resultados han sido relacionados con registros pluviométricos mensuales y con promedios de temperaturas máximas y mínimas obtenidos de la estación meteorológica de Azucitrus situada a 40 km, del área experimental.

RESULTADOS

Los resultados son presentados para cada sub-grupo de acuerdo al orden siguiente: eliminación de huevos en la pastura, composición parasitaria, peso vivo promedio e incremento del peso vivo. Como resultados complementarios, se adjuntan promedios de lluvias y temperaturas durante el período experimental.

Eliminación de huevos: En las Figuras 1 y 2 se muestran cual fue la eliminación promedio de huevos en pasturas sucias y seguras durante el período diciembre-junio.

En pasturas sucias, los niveles críticos que merecieron una dosificación se alcanzaron el 27.3.85 para ABZ, el 15.4.85 para IVM y el 27.4.85 para CLT. Los máximos niveles de eliminación de huevos, se produjeron el 10.5.85 para ABZ (x: 3.031 h.p.g.), el 17.6.85 para IVM (x: 2.123 h.p.g.) y el 27.4.85 (x: 857 h.p.g.) para CLT.

Comparando la eliminación de huevos entre pasturas sucias y seguras por droga y por momentos de muestreos coincidentes, se ve que ABZ e IVM tuvieron su primera diferencias significativa a favor de la pastura segura (< 0.01) el 8.5.85, mientras que el CLT la tuvo el 15.4.85.

Composición parasitaria:

En la Figura 3 se representa la evolución de los distintos géneros de nematodos gastrointestinales para ambas pasturas, en el período diciembre-junio.

En pasturas sucias la eliminación de huevos para los sub-grupos ABZ e IVM presentó una tendencia similar, con una predominancia de los géneros *Haemonchus* spp. y *Trichostrongylus* spp. En el caso del sub-grupo IVM, no se detectaron larvas en los muestreos inmediata-

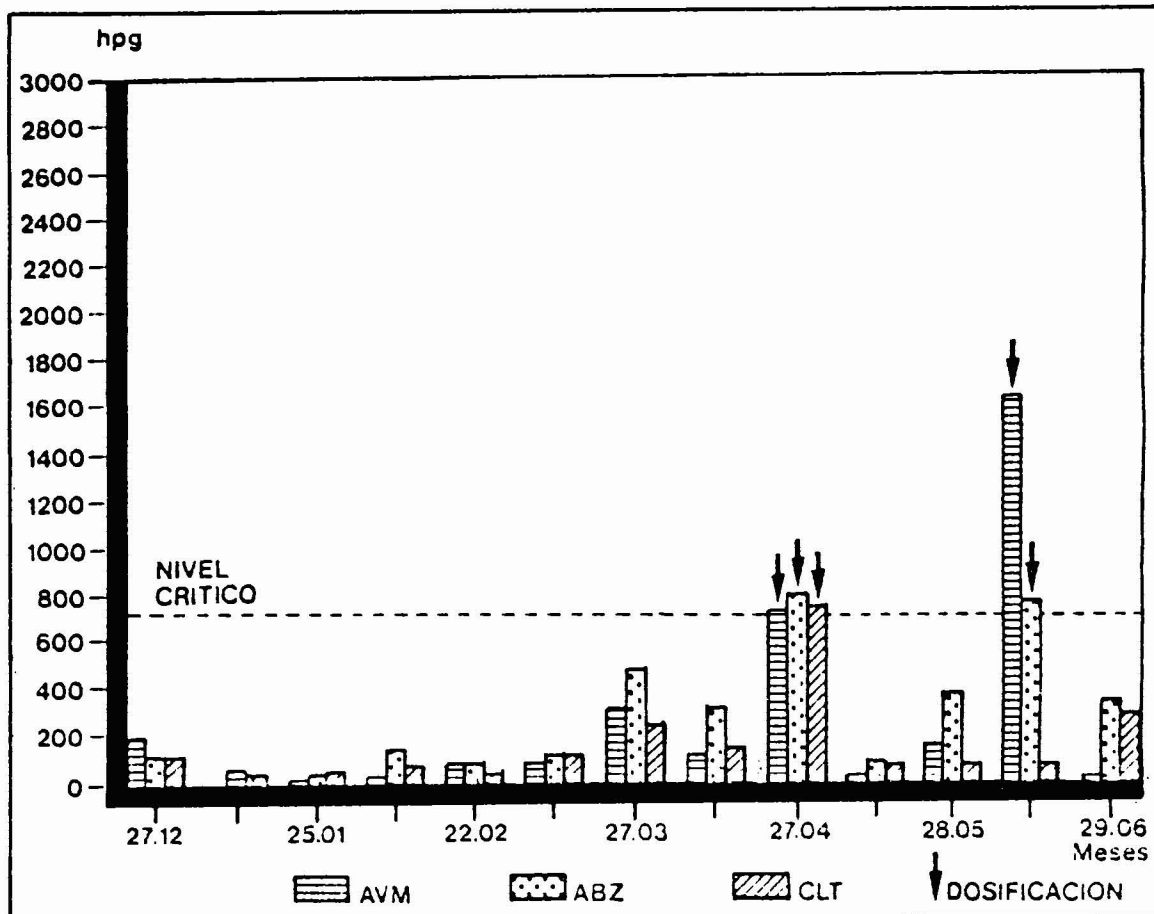


FIG. 2 — Eliminación de huevos (h.p.g.) de nematodos gastrointestinales provenientes de corderos destetados en pasturas seguras — Período 1984 - 1985.

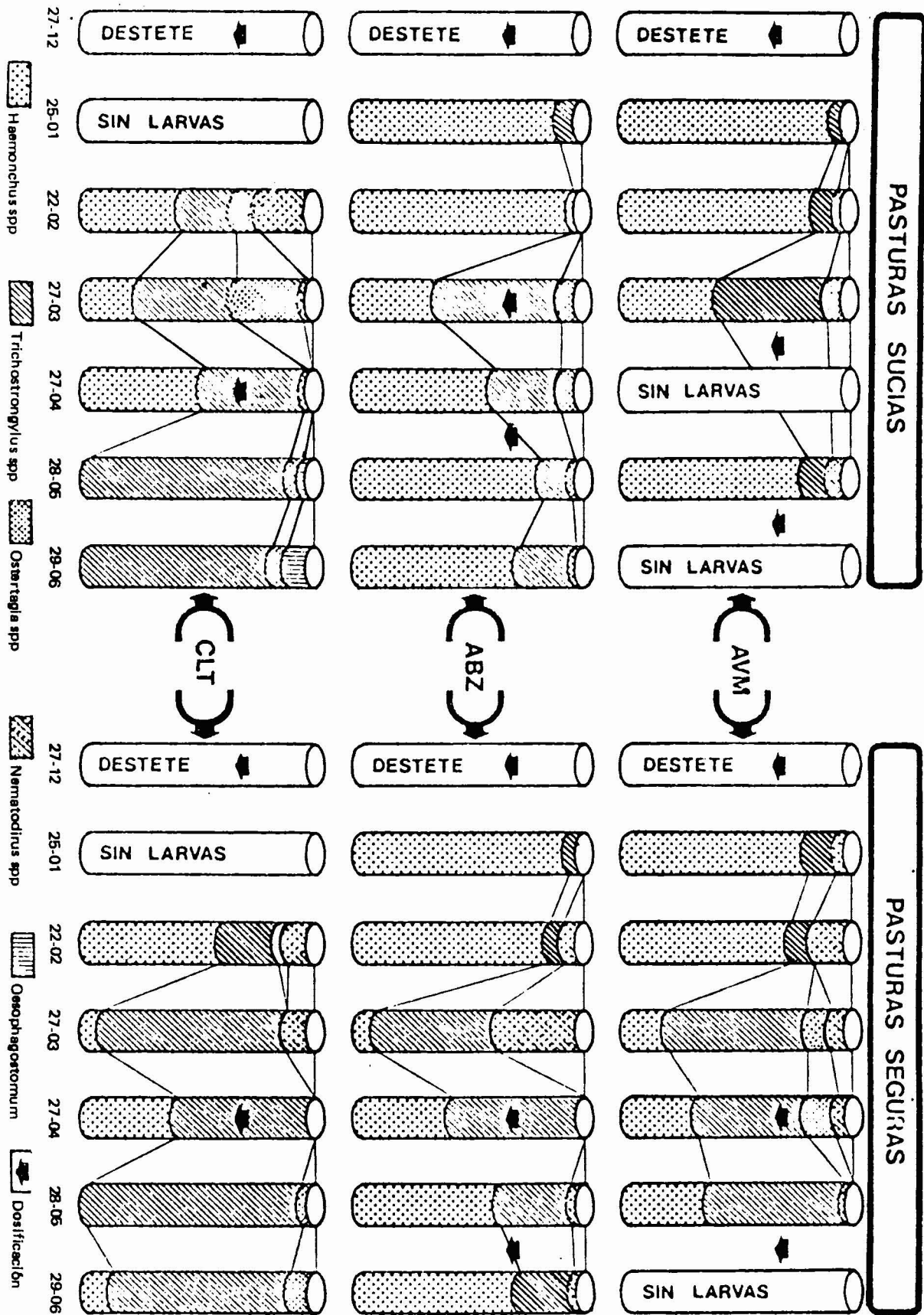


FIG. 3 — Distribuci3n porcentual de distintos g3neros de nematodos gastrointestinales durante el post-destete de corderos.

mente posteriores (14 días) al tratamiento.

El grupo CLT no presentó larvas en el muestreo inmediatamente posterior al destete y su composición parasitaria subsiguiente, aumentó proporcionalmente para los géneros *Trichostrongylus* spp., *Ostertagia* spp., *Nematodirus* spp. y algo de *Oesophagostomum* spp.

En pasturas seguras (sub-grupos ABZ e IVM) se nota una distribución y composición de nematodos, similar a la ya descrita para pasturas sucias, aunque con una ligera disminución de los porcentajes de *Haemonchus* spp.

El sub-grupo CLT en pasturas seguras, se presentó sin diferencias de importancia, en relación a su comportamiento en pasturas sucias.

PESO VIVO PROMEDIO

En las Figuras 4 y 5 se muestra la evolución del peso vivo promedio en pasturas sucias y seguras respectivamente. Tanto dentro del grupo de pasturas sucias como seguras no se encontraron diferencias significativas de peso cuando los antihelmínticos fueron comparados entre sí durante todo el período experimental.

Cuando el peso vivo promedio fue comparado entre pasturas, surgieron diferencias significativas ($P < 0.01$) entre corderos de pasturas sucias ($x: 24.1$ k) y pasturas seguras ($x: 25.7$ k) al finalizar los tres primeros meses de pastoreo post-destete (27.3.85).

La pesada del mes de mayo (28.5.85) marca nuevamente diferencia significativa (< 0.01) entre los promedios de peso vivo de corderos en pasturas sucias ($: 25.2$ k) y los de pasturas seguras (26.5 k).

Los promedios de peso vivo obtenidos al final de la

experiencia (29.6.85) de 25.9 k para los corderos que pastorearon pasturas sucias y de 26.7 k en pasturas seguras, no fueron suficientes para establecer significación estadística.

INCREMENTO DE PESO VIVO

En la Figura 6 se muestra el incremento mensual de peso vivo en corderos que pastorearon pasturas sucias y seguras.

Con fecha 27.3.85 y 28.5.85, se muestran los incrementos de peso vivo causantes de las diferencias significativas de peso promedio descritas anteriormente. La pesada del 27.4.85, marca un decremento de peso para los corderos de pasturas seguras.

Con fecha 27.3.85 y 28.5.85, se muestran los incrementos de peso vivo causantes de las diferencias significativas de peso promedio descritas anteriormente. La pesada del 27.4.85, marca un decremento de peso para los corderos de pasturas seguras.

REGISTRO METEOROLOGICO

En la Figura 7 se expresan promedios mensuales de lluvias, temperaturas máximas y mínimas durante el período octubre 1984 - junio 1985.

DISCUSION

El destete provoca en ovejas y corderos situaciones epidemiológicas bastante diferentes en cuanto al riesgo de desarrollar parasitosis capaces de provocar pérdidas de producción e incluso muertes por nematodos gastrointestinales.

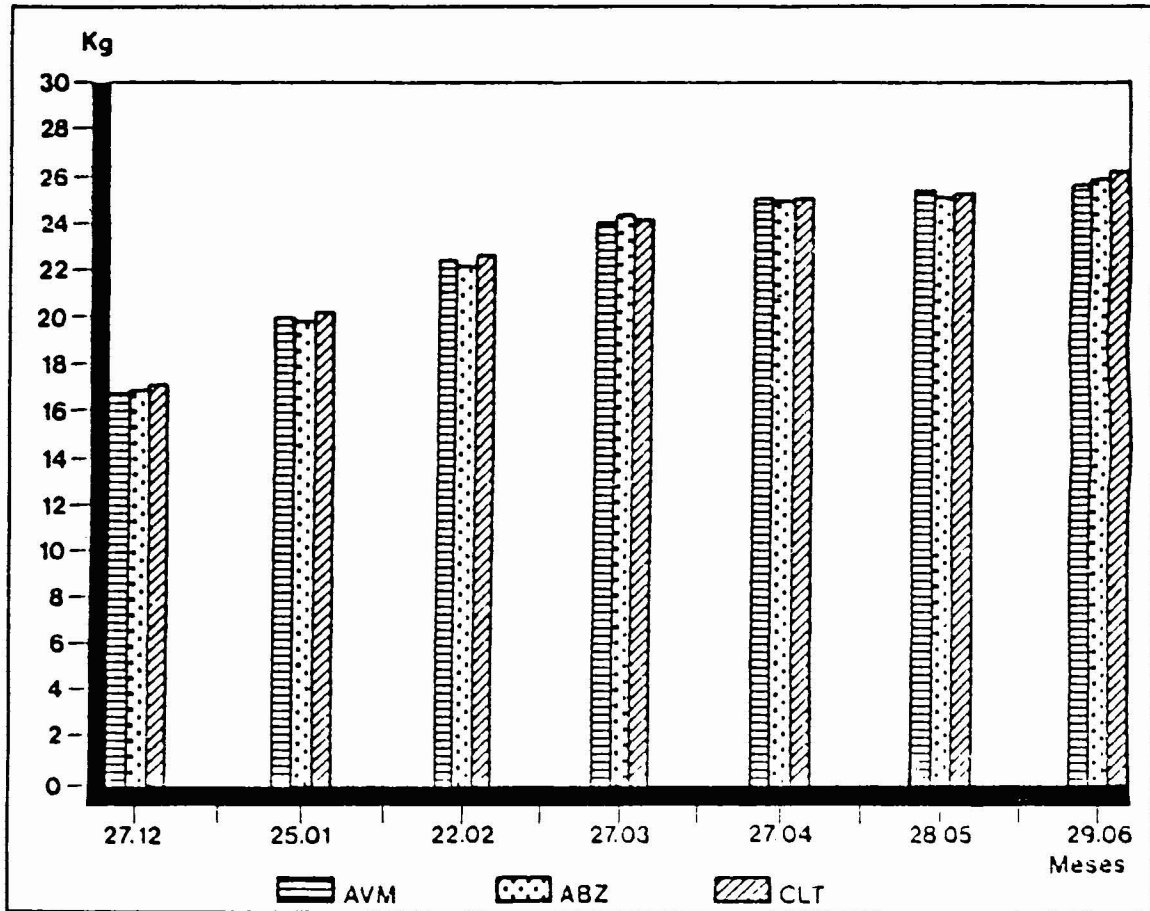


FIG. 4 — Peso vivo promedio en corderos destetados en pasturas sucias de nematodos gastrointestinales — Período 1984 - 1985

Durante el post-destete, la oveja de cría pasa a tener una importante reducción de sus necesidades nutricionales, pudiendo con facilidad incrementarse peso vivo y capacidad de soportar desafíos moderados de nematodos gastrointestinales.

El cordero en cambio, no ha logrado desarrollar una buena competencia inmunológica y se encuentra estresado por las propias condiciones del destete. Dicha situación se ve usualmente agravada en nuestro país, cuando la población de corderos es confinada en pasturas sucias, con distintos estadios de nematodos gastrointestinales. A pesar de la dosificación del destete, las poblaciones de corderos aumentarán rápidamente las tasas de traslación y contaminación desde y hacia las pasturas. (11)

La utilización del pastoreo alterno con bovinos adultos en las etapas previas al destete, parece ser una alternativa atractiva para maximizar el efecto antihelmíntico en nuestras condiciones extensivas de manejo.

En este experimento, los antihelmínticos han sido utilizados como una medida indirecta de la capacidad de la pastura de infestar una misma categoría de ovinos.

En la pastura consideradas sucias (manejo tradicional) los sub-grupos ABZ e IVM tuvieron el comportamiento esperado para drogas de amplio espectro, de buena eficacia y poco o ningún efecto residual (7) (8). Durante todo el período experimental, las drogas controlaron eficientemente la eliminación de huevos por períodos variables, para luego aumentar a los niveles críticos establecidos para una nueva dosificación.

El componente parasitario de esta eliminación, estuvo basado en los géneros *Haemonchus* spp. y *Trichostrongylus* spp. (Fig. 3).

En pasturas sucias llama la atención el efecto relati-

vamente prolongado sobre el h.p.g., de las dosificaciones post-destete de los sub-grupos ABM e IVM. Confrontando estos resultados con las observaciones meteorológicas durante el período experimental, se observa que el registro de precipitaciones en los meses de diciembre (28.7 mm) y enero (60.5 mm) son bastantes más bajos que los normales para la época. Campos de basalto superficial durante veranos relativamente secos, seguramente tienen un efecto negativo sobre la evolución y supervivencia de nematodos que, como el *Haemonchus* spp., es susceptible al déficit de humedad. Esta situación puede explicar el hecho de que las pasturas sucias partieron de desafíos larvarios relativamente bajos.

El sub-grupo CLT en pasturas sucias, también se comportó dentro de lo esperado para una droga de espectro reducido y poder residual contra *Haemonchus* spp. (4) (5) (14). Como se deduce del análisis de las figuras 1 y 3, se ve que la principal eliminación de huevos del sub-grupo CLT fue sobre la base de *Trichostrongylus* spp, y sobre contajes de huevos que nunca sobrepasaron los 900 h.p.g. promedio.

Este hallazgo es la confirmación indirecta de diversos estudios epidemiológicos realizados en el país, que indican a *Haemonchus* spp. como el principal componente parasitario de las majadas durante el verano e inicios del otoño. (11)

El análisis estadístico del peso vivo promedio de corderos que presentaron el mismo desafío larvario (pasturas sucias) no mostró diferencias significativas (< 1 o/o) entre los sub-grupos ABZ, IVM, y CLT durante el período diciembre-junio. Este hecho reafirma lo expresado sobre epidemiología de *Haemonchus* spp. ya que de otra manera el sub-grupo CLT que presentó un número menor de dosi-

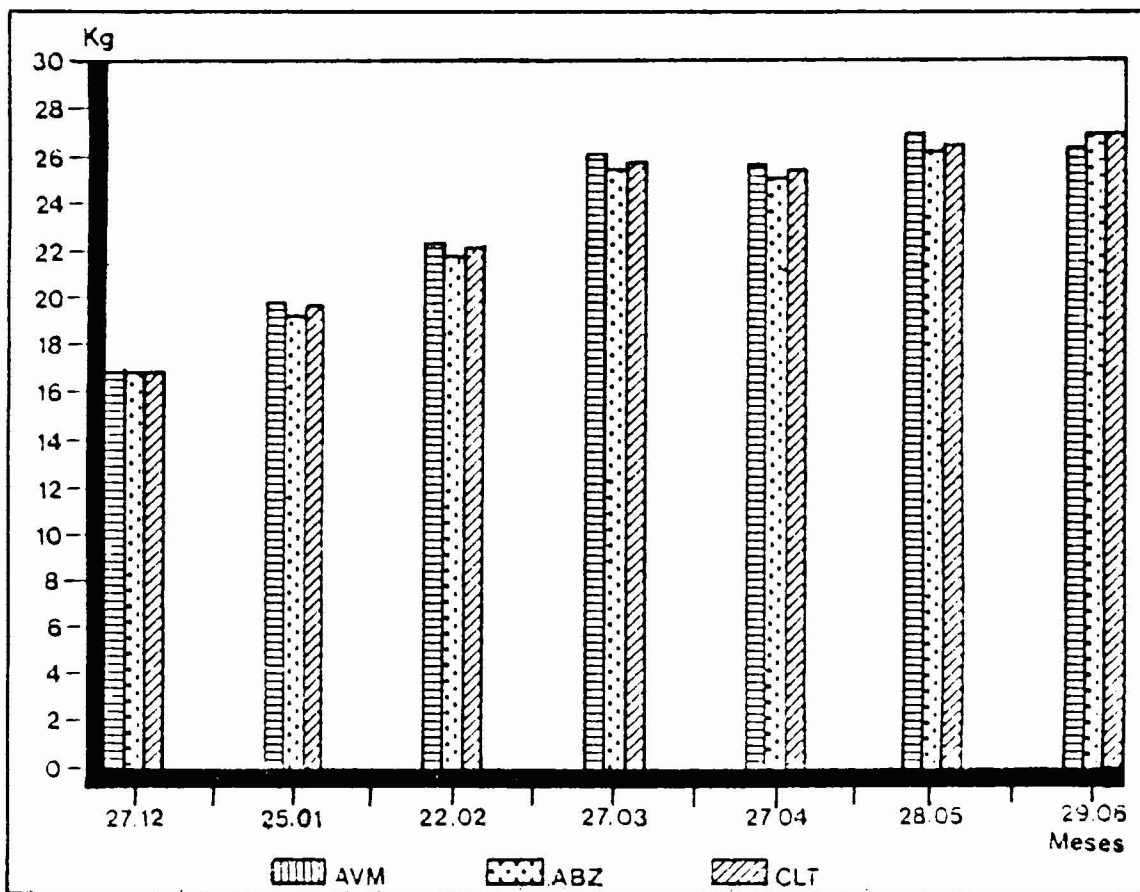


FIG. 5 — Peso vivo promedio en corderos destetados en pasturas seguras contra nematodos gastrointestinales. — Período 1984 - 1985

ficaciones se hubiera visto perjudicado (figura 2).

En experimentos que utilizan este tipo de diseño cabe esperar una cierta interacción entre los distintos núcleos químicos, en la contaminación final del potrero. En este caso no se puede descartar el hecho de que los sub-grupos IVM y ABZ colaborarán en el control del *Trichostrongylus* spp no permitiendo que se agudizara una selección de este nematode hacia el final del experimento post-destete en los tres sub-grupos ABZ, IVM y CLT. Durante este período (27.12.84 - 27.4.85), la eliminación de huevos siempre se mantuvo estable por debajo de los 500 h.p.g. para los tres sub-grupos, para luego aumentar en forma paulatina.

Aunque para las pasturas seguras, son también válidos los argumentos utilizados en el caso de las pasturas sucias con respecto al efecto de las condiciones climáticas alrededor del destete, existen otros indicadores que avalan los beneficios obtenidos por el pastoreo alterno con bovinos en la producción de pasturas seguras:

- En potreros seguros, el desafío larvario desde las pasturas, es menor por lo cual el ciclo epidemiológico se cumple a tasa de traslación y contaminación más bajas. Este explicaría el hecho de porqué no existió desfasaje en los h.p.g. de los grupos ABZ e IVM en relación al CLT.
- El CLT tiene un poder residual muy específico sobre *Haemonchus* spp. el cual se manifiesta independientemente del grado de desafío larvario. Pasturas sucias y pasturas seguras (sub-grupos CLT) presentaron similar comportamiento en cuanto a eliminación de huevos y composición parasitaria. Desde el punto de vista epidemiológico, la ventaja del sub-grupo CLT en pasturas sucias, fue que comenzó a infestarse más tarde con la especie de nematodes mayoritariamente presente durante el post-destete. (Figuras 1 y 3).

Los antihelmínticos de amplio espectro, podrían obtener los mismos resultados a través del pastoreo alterno con la ventaja de que también pueden controlar otros géneros potencialmente patógenos como lo son *Trichostrongylus* spp, *Ostertagia* spp, *Nematodirus* spp y *Oesophagostomum* spp.

- Aunque con el diseño de este experimento no se puede descartar un efecto de potrero (no solamente pasturas) sobre el crecimiento diferencial de los corderos, es importante enfatizar que, en los primeros tres meses lo corderos en pasturas seguras, obtuvieron pesos promedios significativamente superiores (< 1 o/o) al de sus pares de pasturas sucias. Esto es coherente con el menor desafío larvario ya descrito para el primer período de pastoreo.

A partir de abril se puede asumir que las pasturas seguras han aumentado suficiente su contaminación como para no presentar diferencias con las pasturas sucias. Dicha que asunción se ve fundamentada por:

- A partir de abril los sub-grupos ABZ e IVM en pasturas seguras, se comportaron distintos al sub-grupo CLT en cuanto a los resultados de h.p.g. Esto habla a favor de un aumento de las tasas de traslación en un momento donde *Haemonchus* spp sigue siendo el nematode más prevalente (período abril-junio).
- A partir de abril las pasturas seguras presentaron pérdida de peso en dos oportunidades, lo que hace perder significación a las diferencias de peso vivo obtenidas en los tres primeros meses (Figura 7).

De la observación global de los niveles de h.p.g. y de la composición parasitaria obtenida, se deduce que el mayor mérito del pastoreo alterno fue el de comenzar el período post-destete con tasas de traslación muy bajas. No ocurrió lo mismo desde el punto de vista cualitativo, en donde las composiciones porcentuales de nematodes

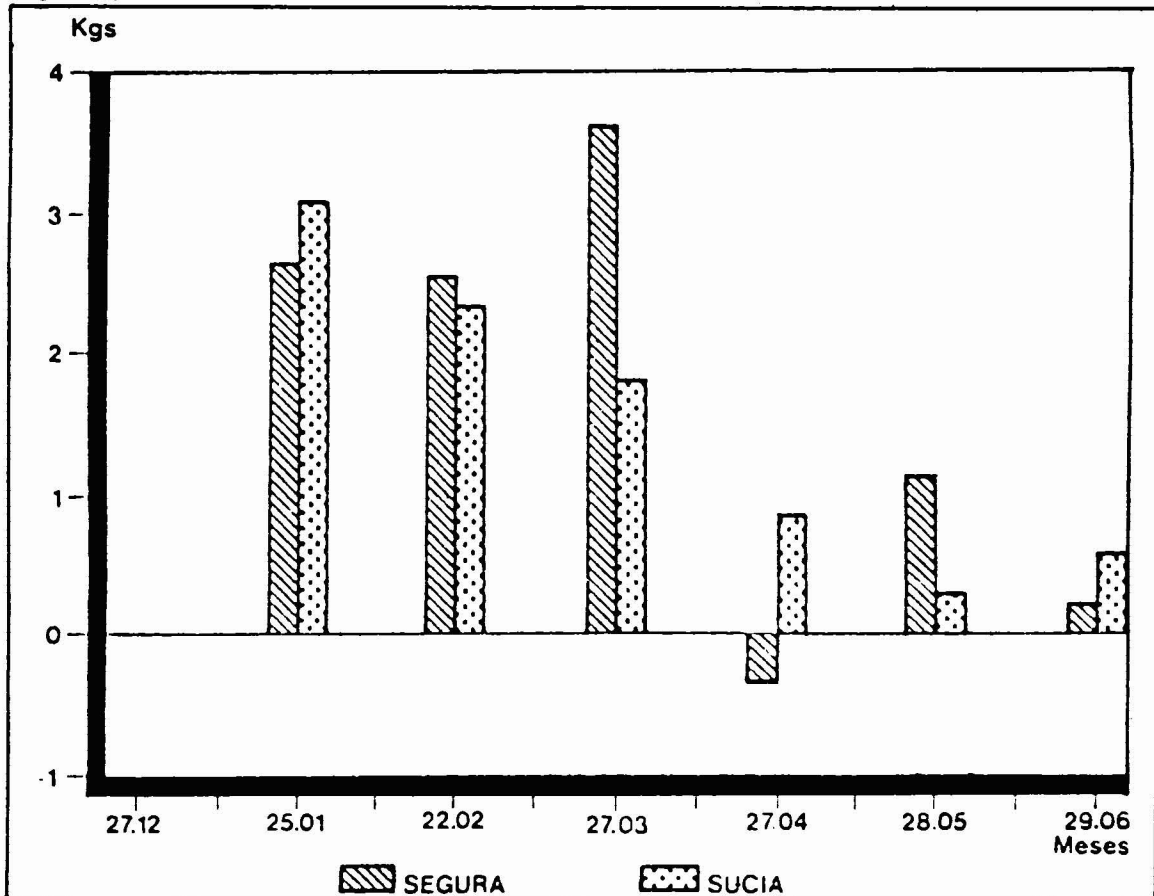


FIG. 6 — Incremento de peso vivo promedio en corderos destetados en pasturas sucias y seguras. Período 1984 - 1985

CONCLUSIONES

Las siguientes conclusiones pueden extraerse de este ensayo de campo:

1. El pastoreo alterno con bovinos mayores de dos años, fue efectivo en producir pasturas seguras hasta por lo menos tres meses posteriores al destete de los corderos.
2. El efecto epidemiológico de las drogas de amplio espectro, fue maximizado obteniéndose menores tasas de reinfestación. La ganancia de peso significativamente diferente a favor de las pasturas seguras en los primeros tres meses, puede tomarse como un elemento complementario —aunque no definitivo—, del impacto de mayores desafíos larvarios desde la pastura.
3. Se disminuyó el riesgo parasitario. En condiciones de campo, es altamente improbable que el productor pueda mantener a sus majadas con muestreos periódicos tan frecuentes como los realizados en este experimento. Seguramente las diferencias entre pasturas seguras y sucias

se hubieran expresado más libremente, sin mediar los análisis de h.p.g. cada 14 días, que marcaron en ambas pasturas la oportunidad de la dosificación.

4. El pastoreo alterno no tuvo mayor influencia sobre la composición parasitaria de los desafíos larvarios, provenientes de las pasturas seguras.
5. El pastoreo alterno, como medida complementaria a la dosificación, pudo ser realizado en un establecimiento que maneja habitualmente una relación ovino-bovino de 7.5/1, sin que fuera necesario realizar modificaciones en sus instalaciones y sin alterar la carga animal de ningún potrero.
6. La flexibilidad que muestra este tipo de manejo, fundamenta futuros estudios sobre un mejor aprovechamiento de la pastura, su combinación con antihelmínticos de distintas características y como complemento para prevenir la aparición de quimiorresistencia.

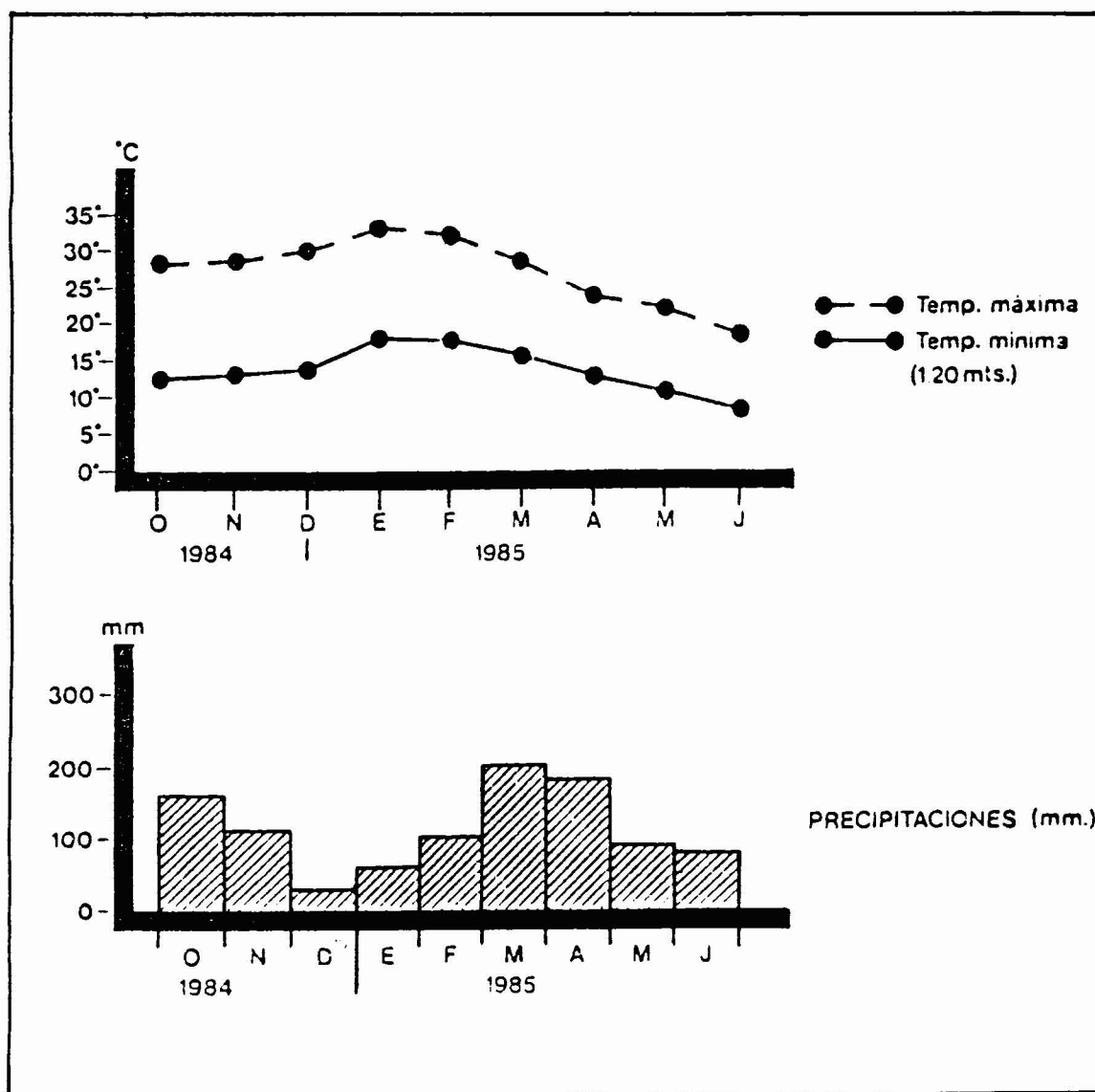


FIG. 7 — Promedios mensuales de temperaturas y lluvias — Período 1984 - 1985

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1 - **ARMOUR, J.** The epidemiology of helminth disease in farm animals. *Vet. Parasito.* 6: 7-46, 1980.
- 2 - **CORTICELLI, B. y LAI M.** Ricerche sulla tecnica di coltura dell larve infestive degli strongili gastrointestinali del bovino. *Acta Med. Vet.* 9 (5-6), 1973.
- 3 - **DASH, K.M. et al.** Control of helminthosis in sheep by strategic treatment with Closantel and Broad-Spectrum antihelmintics. In: Conference World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology 11th. Rio Janeiro, Brasil, 1985.
- 4 - **DONALD, A.D. and WALLER, P.J.** Gastrointestinal nematode parasite populations in ewe and lambs and the origin and course of infective larval availability in pastures. *Int. J. Parasitol.* 3: 219-233, 1973.
- 5 - **EDDI, C.J.** Efecto residual terapéutico del Closantel en ovinos infestados con *Haemonchus contortus*. In: Congreso Panamericano de Veterinaria y Zootecnia, 1. Buenos Aires, Argentina, 1985.
- 6 - **GORDON MC L.H. and WHITLOCK, H.U.** A new technique for counting nematode egg in sheep faeces. *J. Counc. Scient. Ind. Res.* 1241:50-52, 1939.
- 7 - **HOSTSON, I.K.** The development of Ivermectin as an antiparasitic agent in cheep. Proceedings. In: World Veterinary Congress, 22nd, Perth. Australia, 1983.
- 8 - **LUKOVICH, R. et al.** Acción antihelmíntica y ovi-cida del Albendazole en ovinos. *Rev. Inv. Agrop. INTA.* 14 (1): 1-8, 1977.
- 9 - **NARI, A. et al.** Dinámica de población para nematodos gastrointestinales de ovinos en Uruguay. *Veterinaria. Montevideo.* 14(66): 11-24, 1977.
- 10 - **NARI, A. et al.** Efecto del parasitismo gastrointestinal en la performance de corderos sometidos a diferentes planos de nutrición y edad de destete. *Veterinaria. Montevideo.* 19(85):42-46, 1984.
- 11 - **NARI, A.** Importancia de la epidemiología en el control de parásitos internos. *Veterinaria. Montevideo* (20 (88/89): 42-46, 1984.
- 12 - **NARI, A. y CARDOZO, H.** Bases epidemiológicas para el control de nematodos gastrointestinales en rumiantes del Uruguay. In: Jornadas Uruguayas de Buiatría, 14a. Paysandú, 1986.
- 13 - **NICOLA, D.; OFICIALDEGUI, R.** Relevamiento de la producción ovina en el Uruguay 1980/1981. Montevideo, Departamento de Investigación de la producción ovina, SUL, 1984. 75 p.
- 14 - **ROGIERS, M.** Breve presentación de Closantel un antiparasitario oral e inyectable contra nematodos y trematodos en ovinos y bovinos. In: Jornadas Latinoamericanas de Buiatría, 4a. Paysandú, 1980.

Distribuidora DAREC S.R.L.

Marcelino Sosa 2224
Tel.: 29 38 87 - 29 65 85



Laboratorios
Rodentia



Revamisol

CLORHIDRATO DE LEVAMISOL
AL 10%

Revaciclina

CLORHIDRATO DE
OXITETRACICLINA 50mg/ml.
CON LIDOCAINA

CURABICHERAS REVAN

CONMAFOS 2.5 %
CARBARYL 2.0 %

CREMA DE ORDEÑE REVAN

EN BASE DE LANOLINA
Y VASELINA

BIOENERGET EQUINOS

COMPLEMENTO VITAMINICO
MINERAL