

ESTUDIOS EPIDEMIOLOGICOS DE LOS ESTRONGILIDOS EN OVINOS. III. EFECTO EN EL PESO VIVO Y PRODUCCION DE LANA EN BORREGAS¹

Epidemiological studies on strongylids in sheep. III. Effect on live weight and wool production in ewe lambs

Christian Crempien L.², Alejandro Cabezas S.³, Ximena Muñoz A.⁴ y Patricio Pérez M.⁵

SUMMARY

During three years, from 1976 to 1978, 50 ewes lambs with a low parasite burden were divided in two groups. One was drenched every 15 days and the other remained as a control group without drenching. Fecal examination for eggs counting was performed every 15 days, each time liveweight was recorded. Wool production was registred at shearing.

The pattern of eggs output, based on average countings, are described and compared. Body weight was different ($P \leq 0,05$) in 1977 from May to November, in 1978 differen were only observed in November and December ($P \leq 0,05$) Wool production was only different ($P \leq 0,05$) in 1978. It is postulated that subclinical parasitism must be carefully considered in animal-pasture trials, otherwise there is a risk of misinterpretation of results.

Key words: hoggest, subclinical, trichostrongylosis, production.

INTRODUCCION

Con frecuencia el parasitismo no causa preocupación, salvo que se desvíe notoriamente de la normalidad. No difieren de este planteamiento numerosos experimentos con animales en pastoreo. Así lo hacen notar Cambell y Field (1960) citados por Moule (1965). Estos autores revisaron 125 trabajos, donde en general el parasitismo es soslayado.

Numerosos factores, correspondientes a la pradera, al animal o al manejo, pueden hacer variar el estatus parasitológico de un experimento y no necesariamente el grado de parasitismo puede ser advertido. En parasitismos leves o subclínicos, su efecto sobre la producción puede ser variable pero a veces es importante, causando interpretaciones erróneas de los resultados.

El objetivo del presente trabajo, pretende demostrar el efecto de un parasitismo gastrointestinal subclínico, sobre la producción de lana y el peso vivo de los ovinos.

MATERIALES Y METODOS

El trabajo se desarrolló en la Subestación Experimental Hidango (INIA), durante tres temporadas, entre 1976 y 1978. Esta Estación se encuentra ubicada en el secano mediterráneo subhúmedo, lat. 34° 07' S, long. 71° 44' W. El procesamiento de los exámenes de fecas se realizó en el Laboratorio de Enfermedades Parasitarias de la Facultad de Ciencias Pecuarias y Medicina Veterinaria de la Universidad de Chile.

Animales

Cada año se utilizó 50 borregas de 7 meses de edad, con excepción del primer año, que al empezar el trabajo en mayo, tenían una edad de 11 meses. Las borregas se destinaron a dos grupos, uno sin tratamiento antiparasitario (GST) y el otro con dosificación quincenal, para mantener un nivel teórico de supresión del parasitismo (GCT).

Manejo

Las borregas se destetaron a fines de octubre del año anterior, al destete y como norma habitual, todas

¹Recepción de originales: 10 de mayo de 1991.

²Estación Experimental La Platina (INIA), Casilla 439, Correo 3, Santiago, Chile.

³Médico Veterinario, actividad privada.

⁴Médico Veterinario, Servicio Nacional de Salud, Talca, Chile.

⁵Facultad de Ciencias Pecuarias y Medicina Veterinaria, Casilla 2, Correo 15, Santiago, Chile.

Recepción de originales: 24 de abril de 1991. Médico Veterinario, actividad privada. Médico Veterinario, Servicio Nacional de Salud, Talca, Chile. Facultad de Ciencias Pecuarias y Medicina Veterinaria, Casilla 2, Correo 15, Santiago, Chile.

fueron dosificadas y se destinaron a un potrero de pradera natural. A comienzos de enero, ingresaron al potrero experimental.

En todas las dosificaciones se usó Tetramizole en dosis de 12,5 mg/kg de peso vivo.

Pastoreo

Todos los ovinos pastorearon en forma continua un sólo potrero de pradera natural, la carga animal fue de 1,50 cabezas/ha.

Registros

En todos los ovinos se registró el peso vivo con destare de una noche. Previamente, se recolectó del recto de cada animal mensualmente una muestra de fecas. El peso del vellón, se consideró a la esquila, la cual se efectuó los primeros días de noviembre.

Muestras de fecas

Se procesaron inmediatamente en el laboratorio mediante la técnica McMaster (Withlock, 1948). Los resultados se expresaron en huevos por gramo de excremento (h.p.g.). Las curvas anuales de eliminación de huevos se confeccionaron mediante el h.p.g. promedio de cada grupo y por fecha.

Análisis estadístico

El diseño correspondió a modelo completamente al azar. El análisis estadístico para peso vivo se realizó mediante el análisis de varianza y el nivel de significancia mediante el test de Duncan. La producción de lana se analizó mediante la prueba de Chi cuadrado.

RESULTADOS Y DISCUSION

Peso vivo (PV)

Las diferencias de PV entre ambos grupos en 1976 fueron mínimas y no se detectó en ninguna fecha diferencias significativas ($P \geq 0,05$). Por esta razón, se graficó a los dos grupos en un solo trazo (Figura 1). Este resultado, coincidió con la menor expresión de h.p.g., para los tres años (Figura 2), lo que indicaría que para las condiciones del ensayo, el nivel de parasitismo presente durante ese año no tuvo influencia en P.V. Durante el período, el valor más alto de eliminación de huevos en las fecas fueron de 150 a 170 h.p.g. y se presentó en el pico de otoño. Durante el resto del año, los valores fueron muy bajos y en promedio se situaron por debajo de

los 25 h.p.g. Estas cifras se consideran insignificantes y concuerdan con Kingsbury (1965) y Skerman e Hillard (1966) que citan cifras aún superiores de h.p.g., como sin trascendencia en la productividad animal.

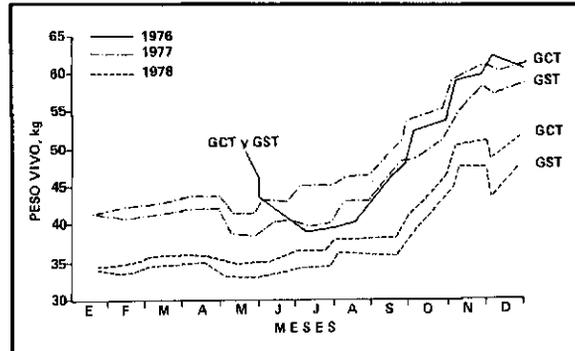


FIGURA 1. Cambio de peso vivo a través del año.

FIGURE 1. Liveweight change through the year.

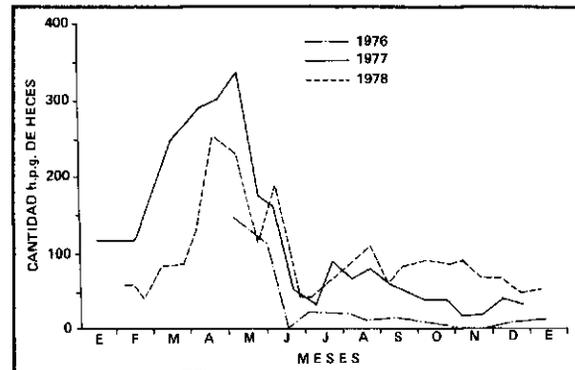


FIGURA 2. Huevos por gramo del total de estrongilidos en los tratamientos sin dosificación.

FIGURE 2. Eggs per grame of total strongylids in group without treatments.

Durante 1977, el P.V. siguió la misma tendencia general, pero se encontraron diferencias significativas entre grupos desde el mes de mayo a noviembre ($P \leq 0,05$) (Cuadro 1). Las mayores diferencias se observaron de junio a agosto, incluso en julio, el grupo GST presentó una leve disminución de peso, aumentando la diferencia (Figura 1). El mayor efecto de la carga parasitaria en los meses invernales pudo estar influenciado por la menor disponibilidad de forraje (Pursør, 1981), por las menores temperaturas (Brunsdon, 1980) y en general factores que debilitan al animal. La persistencia de la disminución de PV en el grupo GST, más allá de la iniciación de la época de mayor disponibilidad y calidad de la pradera, sin la presencia de un crecimiento compensatorio en estas borregas, sugiere,

CUADRO 1. Peso vivo promedio según año y tratamiento (kg)**TABLE 1. Average live weight according to year and treatment (kg)**

Año	Grupo	Meses											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1976	GCT	-	-	-	-	49,30a	41,50a	39,92a	44,06a	51,60a	56,30a	62,68a	60,92a
	GST	-	-	-	-	49,84a	41,22a	39,03a	44,00a	50,86a	55,98a	61,02a	60,64a
1977	GCT	41,6a	42,10a	43,60a	44,72a	42,10a	43,34a	45,10a	46,03a	49,10a	54,53a	59,76a	61,02a
	GST	41,28a	41,00a	42,20a	42,58a	38,92b	38,60b	40,62b	42,56b	45,14b	50,44b	56,70b	58,23a
1978	GCT	-	35,00a	35,35a	35,53a	35,20a	34,65a	36,95a	38,89a	38,70a	44,00a	50,80a	48,80a
	GST	-	34,60a	34,80a	34,70a	33,65a	33,65a	34,60a	36,40a	36,00a	41,35a	47,35a	45,25b

Los promedios con distinta letra difieren al test de Duncan ($P \leq 0,05$).

al menos, para 1977 y 1978, la posibilidad de un menor consumo voluntario en este grupo. Este efecto es característico de estas parasitosis (Soulsby, 1965), los cuales cursan con anorexia, o dejan lesiones de carácter orgánico que permanecen por más tiempo como secuelas (White, 1959).

La respuesta observada en la diferencia de los promedios de PV, concuerda con el mayor valor de h.p.g. para los meses de otoño (Figura 2). Los valores máximos de postura, para el tratamiento GST fueron 340 y 260 h.p.g. de fecas en los picos ocurridos en mayo durante 1977 y 1978, respectivamente. Mientras en el tratamiento GCT, el valor del h.p.g. fue prácticamente cero. Sin embargo, las cantidades anteriores, también han sido comunicadas como valores sin importancia, en términos de calificar la magnitud de la intensidad del parasitismo (Kingsbury, 1965 y Skerman e Hillard, 1966).

En 1978, el padrón de los PV de ambos grupos fue más bajo que en los años anteriores y tendió a su mantenimiento entre los meses de enero a julio, donde luego de un leve alza, se mantuvo nuevamente hasta fines de septiembre (Figura 1). Sólo a partir de noviembre y hasta fines de año, se produjeron diferencias significativas en PV ($P \leq 0,05$). Para este año, los niveles de parasitismo fueron ligeramente más altos hasta mayo. En primavera los valores fueron intermedios (Figura 2). Los valores de recuento de huevos más altos ocurrieron en otoño, con cerca de 250 h.p.g. en primavera se mantuvieron sobre 75 h.p.g. de fecas.

Producción de lana (PL)

El Cuadro 2 detalla las producciones promedio por grupo y año. Sólo se observó diferencias significativas durante 1978 ($P \leq 0,05$), las diferencias

CUADRO 2. Producción de lana (kg) según año y tratamiento**TABLE 2. Wool production (kg) according to year and treatment**

Año	Grupo		Significancia
	GCT	GST	
1976	2,96	2,90	N.S.
1977	2,84	2,80	N.S.
1978	2,80	2,58	0,05

N.S.: No significativo ($P \geq 0,05$).

correspondieron a 0,220 kg cifra que corresponde a 7,9% de disminución. Spedding (1955), informó de reducciones mayores en la producción de lana, por efecto de parasitismo subclínico, estas fueron del orden del 12,0%.

Estos resultados indican que en ensayos con animales en pastoreo, diferencias atribuidas a tratamientos, pueden perfectamente estar sesgadas por respuestas a tenores diferentes de parasitismo muy leve. Es particularmente importante este planteamiento, pues la capacidad de mantención de vida parasitaria libre en las praderas depende de diversos factores, como tipos de pastoreo (Armour, 1980), épocas del año (Boag y Thomas, 1977), carga animal (Astudillo y Wiedmaier, 1978), diferentes especies animales y por tal composición botánica (Crofton, 1963), historia previa de los potreros experimentales (Brunsdon, 1980). Es interesante agregar que las diferencias en PV y PL, en el presente trabajo deberían haber sido más amplias si el grupo con dosificaciones cada 14 días hubiese permanecido separado del grupo sin tratamiento. Puesto

que los primeros enfrentaron un desafío de larvas infestantes derivadas de la eliminación de huevos del grupo GST (Barguer, Southcott y Williams, 1973; Bryan, 1976). Este efecto ha sido cuantificado en lana por Barguer y Southcott (1975) quienes encontraron disminuciones de hasta un 18% por esta causa. Anderson (1972) observó que en las épocas de abundancia de larvas y por efecto específico de ellas, el PV no aumentó, aun cuando se dosificó cada dos semanas. Esta condición no fue considerada en este trabajo e impone serias limitaciones en los experimentos en parasitismo, pues al requerir de potreros experimentales

separados, se puede confundir por efecto de potrero o ser muy costoso por la necesidad de mantener repeticiones de lugar.

CONCLUSIONES

Los resultados expuestos comprueban que parasitismos subclínicos, sin ninguna importancia aparente, pueden conducir a interpretaciones inadecuadas en experimentos de animales en pastoreo. Es importante estudiar adecuadamente los antecedentes para evitar el riesgo.

RESUMEN

Durante tres años, de 1976 a 1978 se dividió en dos grupos a 50 ovejas con una baja carga parasitaria. Un grupo fue sometido a baños cada 15 días y el otro se usó como testigo sin recibir baños. Se hizo exámenes coprológicos cada 15 días para recuento

de huevos y en cada oportunidad se midió peso vivo. En la esquila se registró la producción de lana.

Palabras claves: borregas, tricostrongylosis subclínica, producción.

LITERATURA CITADA

- ANDERSON, N. 1972. Trichostrongylid infections of sheep in a winter rainfall region. I. Epizootiological studies in the western district of Victoria, 1966-67. *Aust. J. Agric. Res.*, 23: 1.113-1.119.
- ARMOUR, J. 1980. The epidemiology of helminth disease in farm animals. *Vet. Parasitol.* 6: 7-46.
- ASTUDILLO C., HUGO y WIEDMAIER G., RODOLFO. 1978. Estudio epidemiológico del parasitismo gastrointestinal en ovinos. II. Cauquenes. (1976-1977). Facultad de Ciencias Pecuarias y Medicina Veterinaria, Universidad de Chile. 40 p. (Tesis para optar al título de Médico Veterinario y Grado de Licenciado en Ciencias Pecuarias y Medicina Veterinaria, mimeo.).
- BARGER, I.A.; SOUTHCOTT, W.H. and WILLIAMS, V.J. 1973. Trichostrongylosis and wool growth. II. The wool growth response of infected sheep to parenteral and duodenal cystine and cysteine supplementation. *Aust. J. Exp. Agric. Anim. Husb.* 13: 351-356.
- BARGER, I.A. and SOUTHCOTT, W.H. 1975. Trichostrongylosis and wool growth. III. The wool growth response of resistant grazing sheep to larval challenge. *Aust. J. Exp. Agric. Anim. Husb.* 15: 167-172.
- BOAG, B. and THOMAS, R.J. 1977. Epidemiological studies on gastrointestinal nematode parasite of sheep: The seasonal number of generations and succession of species. *Res. Vet. Sci.* 22: 62-67.
- BRUNSDON, R.V. 1980. Principles of helminth control. *Veterinary Parasitology*. 6: 185-215.
- BRYAN, R.P. 1976. Helminth control in Queensland beef cattle: comparison of part paddock and whole paddock treatment in the valley of south eastern Queensland. *Aust. Vet. J.* 52: 267-271.
- CROFTON, H.D. 1963. Nematode parasite populations in sheep and on pasture. Commonwealth Institute Helminthology. St. Albans. Technical Commun. 35. 101 p.
- KINGSBURY, P.A. 1965. Relationship between egg counts and worm burdens of young sheep. *Vet. Rec.* 77 (31): 900-901.
- MOULE, G.R. 1965. Field investigation with sheep a manual of techniques. SCIRO. 314 Albert St. Melbourne, Victoria, Australia. p.: 10-18.
- PURSER, D.B. 1981. Nutritional value of mediterranean pastures In: F.H.W. Morley (ed.). *World Anim. Sci. Grazing Animals*. Elsevier Scientific Publishing Co. Amsterdam, Oxford, New York. p.: 159-180.
- SKERMAN, K.D. and HILLARD, J.J. 1966. A hand book for studies of helminth parasites of ruminants. Near East Animal Institute. Iran Unit. Food and Agriculture Organization of the United Nation (FAO). 241 p.

SOULSBY, E.J.L. 1965. Text book of veterinary clinical parasitology. Ed. F.A. Davis Co. Philadelphia. P.A. p.: 388-411.

SPEDDING, C.R.W. 1955. The effect of a subclinical worm-burden on the productivity of sheep. J. Br. Grassland Soc. 1: 35-43.

WHITE, B.N. 1959. The treatment of the debility associated with severe parasitism. The Vet. Record. December. p.: 1.018-1.021.

WITHLOCK, H.V. 1948. Some modifications of the McMaster helminth egg counting technique and apparatus. J. Counc. Sci. Ind. Res. Aust. 21: 177-180.