

EFICACIA DE TRES ANTIPARASITARIOS CONTRA *OESTRUS OVIS* EN CABRAS INFESTADAS NATURALMENTE

C. E. Rossanigo¹, C. Galli² y A. R. Benitez². 2004. Revista de Medicina Veterinaria, 85(6):231-234.

1) INTA EEA San Luis (Villa Mercedes).

2) Unidad de Minifundio INTA EEA San Luis (San Francisco- San Luis).

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Enfermedades de los caprinos](#)

RESUMEN

La mosca *Oestrus ovis*, es un parásito que en sus etapas larvales, habita en los pasajes nasales y senos paranasales de ovejas y cabras (miasis cavitaria). Es reconocida en todo el país alcanzando en algunas regiones una prevalencia del 92 %. El presente trabajo tuvo por objetivo comparar la eficacia de la ivermectina, la doramectina y el closantel en el control de las larvas de *Oestrus ovis* en caprinos adultos de San Luis naturalmente infestados. En el mes de febrero se seleccionaron 40 cabras adultas cruza Criollas por Anglo-Nubian en base a signos clínicos que hicieron sospechar de una infestación de *Oestrus ovis*. Se distribuyeron al azar en cinco grupos de 8 animales cada uno. En el día de inicio del ensayo (día 0) cada grupo recibió un tratamiento diferente: grupo G1 tratado con ivermectina inyectable al 1%, grupo G2 tratado con doramectina inyectable al 1%, grupo G3 tratado con Closantel inyectable al 10 %, grupo G4 testigo no tratado y grupo G5 centinela, este último sacrificado en el día 0 para estimar la prevalencia. Todos los animales de los grupos restantes (G1, G2, G3 y G4) fueron sacrificados el día 14 post tratamiento (p.t.). La eficacia de las drogas utilizadas se calculó en función del porcentaje de reducción de las larvas vivas. El porcentaje de eficacia fue del 100%, 96,1 % y 97,4 % para los grupos G1, G2 y G3 respectivamente. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos tratados, pero sí entre estos y el grupo control ($p < 0,01$). Se concluye que las tres drogas evaluadas mostraron ser seguras y altamente eficientes en el control de los diferentes estadios larvarios de *Oestrus ovis*.

Palabras clave: Oestrosis caprina, prevalencia, eficacia de drogas.

INTRODUCCIÓN

La mosca *Oestrus ovis*, es un parásito mundial que, en sus etapas larvales, habita en los pasajes nasales y senos paranasales de ovejas y cabras (miasis cavitaria). Perteneció al phylum *Arthropoda*, clase *Insecta*, orden *Diptera* y familia *Oestridae* (Lapage, 1979). Esta parasitosis es reconocida en todo el país alcanzando en algunas regiones una prevalencia del 92 % (Bedotti y Sánchez Rodríguez, 2002), al igual que muchas majadas de la provincia de San Luis donde esta parasitosis es una limitante importante en la producción caprina que desarrollan productores minifundistas.

La mosca adulta es de color pardo grisácea y de aproximadamente 12 mm de largo. La hembra pone larvas (larvíparas) que las deposita dentro y alrededor de las fosas nasales de los animales, sin posarse sobre el huésped. Estas larvas blancas, pequeñas y traslúcidas (de menos de 2 mm de longitud) emigran a la placa cribosa del etmoides, muchas de ellas pasando por lo menos parte del tiempo en los senos paranasales. Normalmente las infestaciones de las cabras adultas comprenden entre 4 a 15 larvas.

A medida que las larvas maduran toman un color cremoso, luego se oscurecen y finalmente alcanzan los 2 cm y muestran una banda oscura o negra en la superficie dorsal de cada segmento. El período larval, que normalmente es más corto en los animales jóvenes, puede variar de 1 a 10 meses. Cuando las larvas maduran dejan los pasajes nasales, caen al suelo, se entierran varios centímetros para pupar. Después de 5 a 9 semanas la mosca sale del pupario y se dirige a la superficie. Pronto ocurre la cópula y la hembra comienza a depositar larvas (Borchert, 1975 y Lapage, 1979).

Cuando las larvas comienzan a moverse en los pasajes nasales se produce una descarga clara y mucosa de la nariz, que más tarde es mucopurulenta y a menudo con manchas de sangre causadas por hemorragias producidas por los ganchos y las espinas de las larvas. Los movimientos continuos de las larvas causan un engrosamiento de las membranas mucosas nasales que, conjuntamente con la descarga mucopurulenta, dificulta la respiración. Generalmente las migraciones de las larvas más grandes producen paroxismos de estornudos. Algunas veces las larvas migran hacia el cerebro causando una encefalitis con síntomas nerviosos de incoordinación de los

movimientos y marcha en círculos, similares a los de la coenurosis que terminan en la muerte. Las larvas que no pueden migrar desde los senos paranasales, mueren y gradualmente se calcifican o causan una sinusitis séptica, inflamación que al extenderse al cerebro puede llegar a ser fatal. Sin embargo, los efectos principales de esta parasitosis son molestias, con resultante reducción en el pastoreo y pérdida de estado. En los ovinos se han registrado pérdidas de 1,5 a 4,6 kg de carne; 200 a 500 gr de lana y hasta un 10% en la producción lechera. También se han informado muertes en animales introducidos recientemente en zonas endémicas.

Para evitar los intentos de la mosca para depositar las larvas, la cabra puede correr de un lugar a otro manteniendo la nariz cerca del suelo y puede estornudar o sacudir la cabeza. Es normal que, durante las horas más cálidas del día cuando las moscas presentan su mayor actividad, las cabras formen grupos pequeños en círculos y pongan las cabezas en el centro, juntas y agachadas. Ya infectadas se rascan el hocico contra las patas, hay manifestaciones de rinitis y secreción muco-purulenta.

Recientes estudios epidemiológicos realizados en ovinos (Suárez y col., 2002), demostraron las más altas prevalencia entre enero y mayo y las más bajas al final de la primavera (noviembre-diciembre), con un claro período otoñal de hipobiosis de las larvas 1, las cuales frenan su desarrollo en esta estación para asegurar la supervivencia de *Oestrus* durante el invierno protegidos en las fosas nasales y senos frontales, dando la primera generación post invernal en noviembre.

Para controlar esta parasitosis las drogas de elección son el closantel (dosis de 10 mg/kg en forma inyectable o 15 mg/kg vía oral) y las avermectinas (dosis de 200 a 300 mcg/kg de peso). Trabajos de control efectuados con doramectina inyectable en ovinos mostraron eficacias superiores al 90 % y 97 % para dosis de 200 a 300 mcg/kg respectivamente (Tolosa y col., 1997). Sin embargo se desconoce la eficacia de ambas en los caprinos.

El objetivo del presente trabajo fue comparar la eficacia de la doramectina y el closantel ambos inyectable contra *Oestrus ovis* en caprinos adultos de San Luis naturalmente infestados.

MATERIALES Y MÉTODOS

El ensayo se realizó en un establecimiento caprino de la zona de San Francisco del Monte de Oro (San Luis), en el cual la enfermedad se presenta como un serio problema todos los años, especialmente en el verano.

Se utilizaron cabras adultas mayores de 5 años, siendo en su mayoría cruza Criollas por Anglo-Nubian. En los primeros días de febrero se seleccionaron los animales en base a síntomas y signos clínicos que podrían hacer sospechar una infestación de *Oestrus ovis*. Se identificaron con una caravana numerada 43 animales que presentaban algún tipo de trastorno respiratorio. Ese mismo día se sacrificaron 3 cabras, cuyas cabezas fueron procesadas en el laboratorio, para la búsqueda de larvas de *Oestrus ovis*, confirmando de esta manera la infestación natural de los animales.

Los 40 animales restantes fueron distribuidos al azar en cinco grupos de 8 animales cada uno identificados con caravanas de colores diferentes. En el día de inicio del ensayo (día 0) cada grupo recibió un tratamiento diferente:

- ◆ **grupo G1 tratado con ivermectina inyectable al 1% (3)** a una dosis de 200 mcgr /kg (1 ml/50 kg) por vía SC.
- ◆ **grupo G2 tratado con doramectina inyectable al 1% (4)** a una dosis de 200 mcgr /kg (1 ml/50 kg) por vía SC.
- ◆ **grupo G3 tratado con closantel inyectable al 10 % (5)** a una dosis de 10 mg/kg (1 ml/10 kg) por vía SC.
- ◆ **grupo G4 testigo o control no tratado** Inyectados con solución salina 1 ml/50 kg.
- ◆ **grupo G5 centinela.**

Los animales de este último grupo fueron sacrificados en el día 0, recolectando las larvas de *Oestrus ovis* en frascos con alcohol 70° (separando en vivas y muertas), de esta manera se estimó la prevalencia y magnitud del parasitismo promedio de la majada (N° de larvas L1, L2 y L3). Durante el transcurso del ensayo todos los animales permanecieron juntos, pastoreando al aire libre desde las 7 hasta las 18 horas en una pradera de campo natural. Diariamente y hasta el sacrificio, los animales fueron controlados para detectar alteraciones o signos clínicos. Todos los animales restantes (G1, G2, G3 y G4) fueron sacrificados el día 14 post tratamiento (p.t.).

Los procedimientos para el examen y recupero de larvas de las cavidades nasales, los cornetes, la placa cribiforme del etmoides y los senos nasales se realizaron mediante 3 cortes transversales de la cabeza: un corte 2 a 3 centímetros por delante de las apófisis cornuales (cuernos) permitió examinar los senos frontales anteriores y posteriores, un segundo corte 1 a 2 centímetros por delante de las órbitas oculares permitió examinar los senos frontales anteriores, los maxilares, los lagrimales, los palatinos, y el etmoides, y un tercer corte transversal en la mitad de la cavidad nasal (Fotos 1 y 2) sumado a un corte sagital de esta última porción de la nariz permitió

3 Ivomec de Merial

4 Dectomax de Pfizer

5 Galgosantel de Biogénesis

revisar la presencia de larvas en los meatos y cornetes nasales. En los animales astados se procedía también a cortar los cuernos aproximadamente a 5 a 8 centímetros de su nacimiento para examinar la presencia de larvas en el interior de los divertículos cornuales. Cabe aclarar que en el procedimientos de recupero de larvas los lugares indicados eran observados con lupa para asegurarse del recupero de las larvas 1, muchas veces difíciles de observar a simple vista.



Foto 1 y 2.- Cortes transversales para la recuperación de larvas y para la observación de las lesiones en senos y cornetes.

Esta metodología de cortes también sirvió para registrar la presencia o no de rinitis y el tipo y ubicación de sinusitis.

Para la identificación de los estadios larvarios se utilizó la clave descrita por Cepeda-Palacios, 1999. (Foto 3)



Foto 3.- Larvas de *Oestrus ovis* en distintos estados evolutivos

Las diferencias en el número de larvas entre grupos fueron comparadas estadísticamente utilizando el análisis de varianza y el test de significación de Neuman-Keuls del paquete estadístico STAT-ITCF. La eficacia de las drogas utilizadas se calculó en función del porcentaje de reducción de las larvas vivas a través de la fórmula:

$$\% \text{ eficacia} = (\text{Larvas G4} - \text{Larvas G1, G2 o G3} / \text{Larvas G4}) \times 100$$

RESULTADOS

Las necropsias efectuadas en los 3 animales pre-ensayo y en el grupo control no tratado (G4) demostraron una prevalencia del 100%, mientras que la del grupo centinela (G5) fue 87,5 % (7/8).

La observación diaria de los animales del ensayo permitió detectar una descarga nasal de tipo mucoso - mucopurulento en algunas cabras de los grupos no tratados, que en los casos más severos le producía cierta dificultad para respirar.

El examen macroscópico de las cavidades nasales, los cornetes, zona del etmoides y los senos permitió visualizar las siguientes alteraciones en los diferentes grupos (Tabla 1):

Tabla 1: Lesiones macroscópicas de las cavidades nasales y los senos por grupos.

	Rinitis		Sinusitis								
			Seno Maxilar		Seno Lagrimal		Seno Palatino		Seno Frontal		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
G1 Ivermectina	1	12,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G2 doramectina	2	25	1	12,5	0	0	0	0	0	0	0
G3 closantel	1	12,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G4 testigo	6	75	2	25	1	12,5	0	0	6	75	
G5 Centinela	4	50	1	12,5	0	0	0	0	5	62,5	

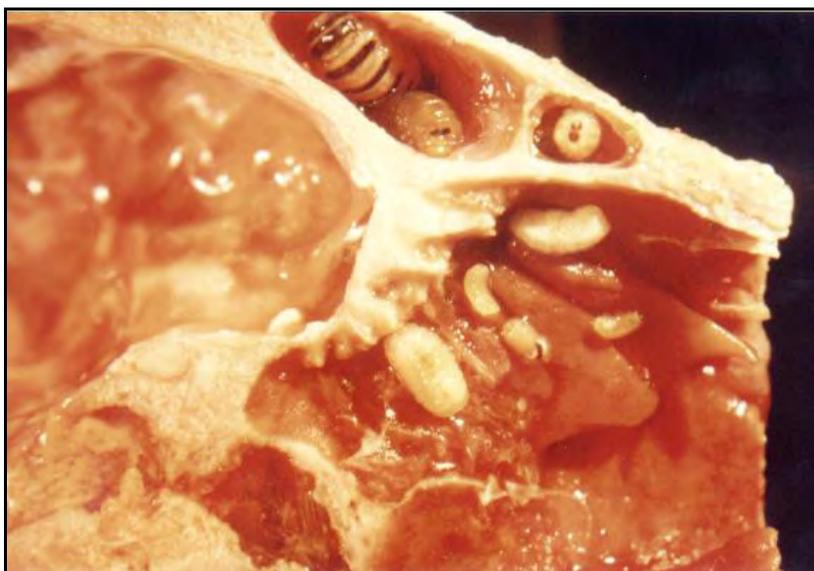


Foto 4.- larvas de Oestrus ovis en el seno frontal anterior y en la placa cribiforme del etmoides

La tabla 2 resume la distribución de la totalidad de los diferentes estadios larvarios vivos y muertos encontrados en las vías nasales y en los senos en cada grupo. Se puede observar que de los grupos tratados donde se recuperaron larvas (G2 y G3), los estadios larvarios muertos duplicaron a los recuperados vivos, mientras que en los grupos no tratados (G4 y G5) la recuperación de larvas vivas fue, en ambos casos, significativamente mayor. En estos grupos que no recibieron ningún tratamiento también se puede observar la frecuencia de distribución de las larvas en condiciones naturales: el 77,7 % de las larvas se recuperaron de los senos frontales (34,2% en el seno anterior y 43,5% en el seno posterior) el 8,7% en la placa cribiforme del etmoides, el 6,2% en los cornetes, el 3,7% en el seno lagrimal y el 3,7% en el seno maxilar.

No se recuperaron larvas en el seno palatino de los animales de todos los grupos. Cabe acotar que muchas larvas encontradas en el seno frontal posterior se recuperaron dentro de la cavidad de los cuernos cuando los animales eran astados.

Tabla 2: distribución de las larvas vivas (V) y muertas (M) halladas según su ubicación en cada grupo

Grupos	Larvas	Seno Maxilar		Seno Lagrimal		Seno Palatino		Corneyes		Etmoides		Seno Frontal Ant.		Seno Frontal Post.		Total Larvas (L1-L2-L3)	
		V	M	V	M	V	M	V	M	V	M	V	M	V	M	V	M
G1 Ivermectina	L1																
	L2																
	L3																
G2 doramectina	L1																
	L2											1					
	L3							2	1	3	1	1				3	6
G3 closantel	L1																
	L2													1			
	L3			1	1				1		1				2	2	5
G4 testigo	L1							6		1		1		1			
	L2	2		1				1		3		12		16			
	L3	1		1				1		4	1	8		18	1	77	2
G5 Centinela	L1											2					
	L2	2		3				1				15		18			
	L3	1		1				1		4	1	14	3	12	4	74	8

En la tabla 3 se observa el total y promedio de larvas vivas y muertas de cada grupo y la eficacia antiparasitaria de los grupos tratados.

Tabla 3.- Promedio de larvas vivas y muertas y eficacia antiparasitaria.

	Larvas vivas				Larvas muertas			Total	
	n	%	media	% Eficacia	N	%	media	n	media
G1 Ivermectina	0	--	--	100	0	--	--	0	0
G2 doramectina	3	33,3	0,37	96,1	6	66,7	0,75	9	1,12
G3 closantel	2	28,6	0,25	97,4	5	71,4	0,62	7	0,87
G4 testigo	77	97,5	9,62	---	2	2,5	0,25	79	9,85
G5 Centinela	74	90,2	9,25	---	8	9,8	1	82	10,25

No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos tratados, pero sí entre estos y el grupo control ($p < 0,01$).

DISCUSIÓN

Los resultados de las necropsias realizadas a los animales pre-ensayo y en aquellos pertenecientes a los grupos centinela (G5) y control no tratado (G4), demostraron una alta prevalencia en los meses del verano, similar a la encontrada en ovinos por Suárez y col. (2002), Tolosa y col. (1997) y en caprinos por Bedotti y Sánchez Rodríguez (2002).

A pesar que las manifestaciones clínicas no fueron tan evidentes como aquellas descritas en los ovinos, la observación macroscópica de la cavidad nasal y los senos al finalizar el ensayo, permitió detectar lesiones de rinitis en el 75 % del grupo control y en el 50% del grupo centinela, mientras que en los grupos tratados los porcentaje de lesiones no superaron el 25 % de los animales. La sinusitis de los senos nasales se observó de manera significativa en el seno frontal en el 75 % de los animales de grupo control y en el 65 % del grupo centinela. En los demás senos de estos grupos no tratados no se visualizaron lesiones de sinusitis, salvo una cabra del grupo centinela con signos de sinusitis en el seno lagrimal. Por el contrario los senos de las cabras de los grupos tratados (G1, G2 y G3) no presentaban signos de sinusitis al finalizar el ensayo a los 14 días post tratamiento. La magnitud de las lesiones, especialmente el de la sinusitis (seromucosa y purulenta), siempre estuvieron correlacionadas con la presencia de distintos estadios larvarios.

El parasitismo promedio de los animales no tratados (grupo control y centinela) fue de 9 larvas vivas y hasta 1 larva muerta por cabra, cifras bastante inferior a las encontradas por Tolosa y col. (1977) quien encontró 23 larvas vivas y 2 muertas en ovejas y a las halladas por Suárez y col. (2002) quien reportó un máximo de 29 larvas en corderos en el mes de abril.

Con respecto a la distribución de larvas según su ubicación, el recupero larvario mostró que el 77,7 % de las larvas vivas (especialmente larvas 2 y 3) de los grupos no tratados se encontraban en los senos frontal anterior y posterior. Este hallazgo refleja la predilección de las larvas por esta ubicación. Es de destacar que de las larvas consideradas como muertas, todas pertenecían al estadio larvario 2 y 3 y que muchas de ellas parecían muertas como consecuencia de encontrarse atrapadas en algunos de los senos paranasales.

Por último y específicamente refiriéndonos al objetivo de este trabajo, se concluye que las tres drogas evaluadas mostraron ser seguras y altamente eficientes en el control de los diferentes estadios larvarios de *Oestrus ovis*, que para el caso de la doramectina la eficacia obtenida en este ensayo fue similar a la que Tolosa y col. (1997) reportó trabajando con ovejas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bedotti, D. O. y Sánchez Rodríguez, M. (2002). Observaciones sobre la problemática sanitaria del ganado caprino en el oeste Pampeano. *Vet. Arg.* Vol., XIX, N° 182: 100 -112.
2. Borchert, A. (1975). *Parasitología Veterinaria*. Edit. Acribia, Zaragoza (España), Traducción de la 3era Edic.: 745 págs.
3. Cepeda-Palacios, R.; Avila, A.; Ramirez-Orduña y Dorchies, Ph. (1999). Estimation of the growth patterns of *Oestrus ovis* L. Larvae hosted by goats in Baja California Sur, Mexico. *Vet. Parasitology*, 86: 119-126.
4. Lapage, G. (1979). *Parasitología Veterinaria*. Edit. Continental, S.A. (México), 1era Public. Lengua Española, 5ta impres.: 790 págs.
5. Suárez, V. H., Buseti, M. R. y Miranda, A. O. (2002). Epidemiología de la Oestrosis ovina, *Oestrus ovis*, en La Pampa. XIV Reunión Científica Técnica de la AAVLD. Villa Gral Belgrano, Resumen epidemiología E-10.
6. Tolosa, J.; Chiaretta, A.; Sánchez, J.; Tiranti, K.; Yaciuk, R.; Magnanno, G. y Moltedo, H. (1997). Eficacia terapéutica de la doramectina inyectable contra *Oestrus ovis* en ovejas infestadas naturalmente.

Volver a: [Enfermedades de los caprinos](#)