



Palabras Claves: OVINOS, NEMATODES,

Key Words: SHEEP, NEMATODA,

VETERINARIA 20 (88/89).49-51 Jul-Dic. 1984

VETERINARIA 20 (88/89).49-51 Jul-Dec. 1984

INTRODUCCION

La aparición, en la década del '60, de antihelmínticos de amplio espectro, gran eficacia, buen margen de seguridad y relativo bajo costo, ha caracterizado estos últimos veinte años de la producción ovina, como el período de las dosificaciones. Sin embargo, no se han producido incrementos de producción importantes en este período. El promedio de peso de vellón por ovino adulto, se ha incrementado en alrededor de 200 gramos %, pero la explicación de este incremento parece deberse más al predominio de la lana Corriedale sobre las más finas, que a otras causas relacionadas con la sanidad, manejo o nutrición.

Evolución de la proporción de la raza Corriedale en el stock ovino nacional

Año 1946 23 %	Año 1970 50 %
Año 1951 31 %	Año 1980 70 %

datos de Cardellino, R. y Azzarini, M.
Congreso Panamericano de la raza Corriedale

La mayor parte de los establecimientos que obtienen buenos rendimientos de lana y buenas señaladas dosifican cada vez con más frecuencia.

Las consecuencias del incremento del uso de los antihelmínticos de amplio espectro, han sido fundamentalmente las siguientes:

1. La prescindencia del diagnóstico.
2. La recomendación de criterios de dosificación basados en el conocimiento epidemiológico extranjero.
3. La selección de cepas de nemátodos resistentes a algunos antihelmínticos.

1. *La prescindencia del diagnóstico*

Algunos conceptos confusos como la etiología múltiple de la enfermedad parasitaria, la significación real del recuento de huevos en las materias fecales y la no diferenciación entre contaminación e infectividad de pasturas, han servido de base teórica, por decir así, para la pérdida paulatina de jerarquía del diagnóstico.

También ha jugado un importante papel el impacto provocado por la aparición continua de los super-antihelmínticos y el manejo de la propaganda técnica, que hace hincapié, por ejemplo, en el poder ovicida de una droga, como si la cantidad de huevos de nemátodos presentes en el tubo digestivo de un grupo de ovejas, en el momento de la dosificación, pudiera tener significación epidemiológica frente a la contaminación de la pastura.

* Dr. Barruttl 440, Paso de los Toros. Tel. 2219.

(*) FUENTES: Cámara Mercantil; DINACOSE; CIDE; SUL; Common wealth Secretariat Wool Statistics 1980/81.

Los productores, con más razón que los técnicos, se han percatado de que es posible prescindir del diagnóstico, siempre costoso, sustituyéndolo por el uso de drogas que son efectivas contra una larga lista de parásitos, huevos, larvas "despiertas y dormidas".

Esta sustitución, ha hecho que se manejaran como enfermedades parasitarias todos los problemas con sintomatología similar, cualquier causa de falta de desarrollo o de menor producción que la esperada.

Con un criterio eminentemente "práctico", los ganaderos sustituyeron el veterinario por el antihelmíntico, sencillamente porque los veterinarios comenzamos por sustituir el diagnóstico por el antihelmíntico.

2. *Prevención, táctica y estrategia*

El primer período del uso de los antihelmínticos se caracterizó por los tratamientos curativos, una vez aparecidos los síntomas de la enfermedad o los tratamientos empíricos, realizados en alguna ocasión en que la majada debiera venir a los bretes.

Frente a la evidencia de las pérdidas, un manejo más técnico de la cosa, introdujo las medidas preventivas mediante el uso de las llamadas dosificaciones estratégicas, en épocas prefijadas del año a cada categoría y las llamadas tácticas, más flexibles, basadas en condiciones del clima favorables a la transmisión de parásitos.

Gordon define las dosificaciones de este tipo diciendo: "si los antihelmínticos son usados en momentos que preceden los períodos en los cuales las condiciones del clima o de la cría son favorables a la sobrevivencia y persistencia de los estudios libres de los parásitos, entonces son medidas verdaderamente preventivas".

Lamentablemente, como lo ha señalado Bawden, "ningún fenómeno biológico es artículo de importancia", o más específicamente como dice Michel "ningún modelo de comportamiento del ciclo huevos-larvas infectantes puede ser extrapolado a otros lugares del mundo, ni aún a otros años con otro clima, en el mismo lugar en que se generó la información".

La introducción de las dosificaciones preventivas en nuestro medio no coincidió en el tiempo con el estudio de la epidemiología local y el resultado ha sido que hemos estado usando un sinnúmero de dosificaciones estratégicas y tácticas, que han terminado transformándose en tratamientos periódicos muy frecuentes, los que ahora se llaman supresivos.

Como no ha habido otro remedio que informarse de la bibliografía extranjera, hemos terminado conociendo muchas más razones y momentos apropiados para dosificar que para no hacerlo. Para ovejas de cría por ejemplo, se pueden recomendar, basados en la bibliografía, tres dosificaciones estratégicas anuales: pre-encarnerada, pre-parto y post-parto. Las tomas tácticas se basan en recomenda-

H. contortus	T. colubriformis	Ostertagia spp.
Tibenzole	1968 Tibenzole	1970 Tibenzole
Parbendazole	1978 Levamisoles	Levamisol 1979
Oxbendazole	1979 y Morantel	1979
Bencimidazoles,		
Levamisoles y		
Morantel	1980	

después de una lluvia que ablande el suelo en tiempo templado o cálido si, continúa lloviendo dosifique cada tres o cuatro semanas hasta tres semanas después de la última lluvia; dosifique cuando ocurran restricciones alimentarias bruscas, como después de heladas, secas, crecientes, etc.; dosifique cuando los hábitos de pastoreo cambien favoreciendo la adquisición de larvas infectantes por sobredotación o sobrepastoreo de áreas restringidas; dosifique durante la seca impidiendo que la contaminación llegue hasta el período lluvioso (recomendaciones tomadas de Gordon 1981). Si se realiza el ejercicio de aplicar estos criterios a un año cualquiera, considerando clima, pasturas, dotación, carga, etc., difícilmente se termine el año con menos de 9 a 10 dosificaciones y aún así ocurrirán brotes de enfermedad clínica y pérdidas de producción debido a la rápida reinfección post-dosificación que ocurre en algunos períodos.

Los métodos de control basados solamente en el uso de antihelmínticos llevan con facilidad a los métodos supresivos, dosificaciones mensuales, por ejemplo.

Hay información disponible sobre la forma de suprimir el efecto de los parásitos, relacionada sobre todo, con la experimentación en producción animal. Un antihelmíntico efectivo administrado cada dos semanas impide la postura de huevos de prácticamente todos los géneros de nematodos importantes en ovinos y bovinos (Donald, 1979).

Sin llegar a ese extremo, hay experiencias muy serias que han demostrado, en dos climas diferentes de Australia, donde predominan parásitos diferentes, que es más rentable su control en los borregos mediante métodos supresivos (dosificación mensual) que por medio de dosificaciones preventivas o curativas (Johnstone et al, 1979).

Muchos productores de nuestro país, que detentan corderos o recrían borregos en praderas de leguminosas, con dotaciones media o altas, saben que la dosificación mensual es imprescindible durante el período de actividad de *Haemonchus* y a veces es necesario reducir los intervalos a tres semanas entre febrero y mayo si ha llovido mucho durante el verano.

Este tipo de tratamientos frecuentes es claramente atractivo en establecimientos con buen nivel de producción. No requiere diagnóstico previo ni ningún conocimiento especial para realizarlo y no interfiere con el manejo tradicional del campo o la majada.

El costo, un argumento muy discutido, no parece ser tan honoroso si se tiene en cuenta la difusión de estos métodos y probablemente, aunque habría que demostrarlo, es absorbido por la menor mortalidad y la mayor productividad lograda.

No ha podido demostrarse tampoco, que la dosificación frecuente interfiere con la formación de inmunidad contra *Trichostrongylus* u *Ostertagia* (Gibson, 1979).

3. La resistencia a los antihelmínticos

Lamentablemente, cuanto mayor es la eficiencia de un antihelmíntico, mayor es su potencial para seleccionar individuos resistentes.

En nuestro medio ya tenemos cierta experiencia, aunque más no sea clínica, en la aparición de cepas resistentes. El fenómeno empezó como era previsible, por el primer grupo de compuestos químicos muy efectivo que se usó en gran escala, los bencimidazoles y por el parásito de mayor potencial biótico, *Haemonchus*. Seguramente evolucionará como en otros países.

Algunas características de las cepas resistentes encontradas en el extranjero son: a) desarrollan resistencia rápidamente a los compuestos similares en su forma de acción; b) los mecanismos por los cuales desarrollan resistencia a los grupos químicos de diferente modo de acción, son genéticamente independientes; c) las cepas de *Haemonchus* seleccionadas por resistencia a los bencimidazoles, mostraron un más alto grado de sobrevivencia y desarrollo de huevos y larvas infectantes en las pasturas, que las cepas susceptibles; d) al dejar de usar un antihelmíntico contra el cual la cepa es resistente, no se produce la reversión del fenómeno, manteniéndose alta la frecuencia del genotipo resistente en la población.

En la práctica las cosas suceden como si "cada establecimiento que use un antihelmíntico dado, es un experimento independiente de selección de resistencia, con el comercio de ganado proveyendo alguna migración entre experimentos" (Morley y Donald, 1980).

A las limitaciones conocidas de un esquema de control basado en el uso frecuente de antihelmínticos, la reinfección rápida post-dosificación, debemos agregarle el riesgo de la aparición de una cepa resistente que limita los grupos químicos disponibles y aumenta a su vez la presión de selección con los restantes.

Las principales medidas recomendadas en la actualidad para evitar la aparición de cepas resistentes son:

- Integrar el manejo de pasturas y animales al control de parásitos, con la finalidad de reducir la dependencia de los antihelmínticos.
- Utilizar siempre que sea posible antihelmínticos de espectro restringido, ej. contra *Haemonchus*.
- Utilizar una rotación lenta de grupos químicos de diferente modo de acción, cambiando cada un año aproximadamente.

El futuro próximo está sintetizado en esta frase de Morley y Donald, "si los parásitos van a ser controlados y los antihelmínticos conservados, los tratamientos no deberán ser casuales u oportunistas, sino basados en principios epidemiológicos válidos y ayudados por medidas de manejo del pastoreo efectivas, así cada tratamiento será tan efectivo como necesario para la máxima productividad económica. El hecho de que 25 tratamientos al año puedan brindar un margen de ganancia mayor que 6 al año, no es una adecuada justificación para lo primero".

Parece claro entonces, que deberemos comenzar a intentar depender menos de los antihelmínticos para el control y eso significa volver a usar el diagnóstico, razonar cada tratamiento, abandonar las recetas de esquemas ahora que todavía tenemos tiempo y los problemas recién comienzan.

4. Lo que nos espera

Las medidas de manejo del pastoreo destinadas al control de endo-parásitos, llamadas comúnmente "manejo parasitario", no son nuevas, ni han estado ausentes de los esquemas empleados hasta ahora.

Gordon (1948) ya se han ido reuniendo datos epidemiológicos en el exterior se ha podido comprobar que los plazos necesarios para la disminución de la infectividad de la pastura, son muchos más largos que los previstos y salvo climas extremos, no utilizables en condiciones económicas. Las experiencias en pastoreo rotativo, desde el punto de vista del control, en algunos casos llegan a hacer coincidir el reingreso a un predio con la máxima cantidad de larvas infectantes disponible; las pocas que conocemos entre nosotros han terminado dosificando todos los meses.

En la actualidad se descarta el uso práctico de pasturas "limpias" y se prefiere hablar de pasturas "seguras", es decir, de infectividad reducida por maniobras de manejo.

En las áreas ganaderas se recomiendan tres formas de obtener pasturas seguras:

- El pastoreo alternado Bovinos - Ovinos.
- El pastoreo alternado Ovino resistente - ovino susceptible.
- La dosificación supresiva de la dotación del área que se desea mantener con baja contaminación.

Lamentablemente, algunas de las bases en que se fundamentan estas prácticas pueden cuestionarse con la misma bibliografía en la que se apoyan.

El pastoreo alternado ovinos-bovinos se fundamenta en la especificidad de especie de los parásitos. En este sentido, el pastoreo de un área con bovinos, durante un lapso suficiente de tiempo (¿?) para reducir la infectividad de los parásitos específicos de los ovinos, convertiría dicho predio en una pastura segura para destetar corderos, por ejemplo.

Hay transmisión cruzada importante en:

Haemonchus contortus - placei
Trichostrongylus axei.

(de Morley y Donald, 1980)

Pero esta especificidad tampoco es un concepto exportable. Según Tod (1965, citado por Morley y Donald) en aquellos lugares donde el pastoreo conjunto de ovinos y bovinos es común y esa no es la norma en Australia, habrá mayor adaptación de los parásitos y la transmisión cruzada tendrá mayor importancia. Particularmente, dice Donald, el método no va a ser confiable donde *Haemonchus* sea un parásito importante. Es decir, esto reduce las posibilidades de alternancia solo a bovinos adultos y todavía queda por determinar cuanto tiempo debe transcurrir en cada época del año para la pérdida de infectividad de una pastura muy contaminada por los ovinos.

El pastoreo alternado ovino resistente - ovino susceptible está basado en que en los animales adultos:

- No hay desarrollo de una mayor proporción de larvas infectantes.
- Hay menores niveles de postura de los parásitos.
- Hay menores cargas parasitarias establecidas.
- Hay menores pérdidas de producción por exposición a la infestación.

(de Morley y Donald, 1980)

Estas premisas son más válidas para bovinos que para ovinos, particularmente para *Haemonchus*, las cosas no suceden así. La contaminación que realizan los adultos es alta, porque las cargas parasitarias no son bajas, no se desarrolla resistencia

ción tampoco son bajas.

Finalmente utilizar dosificaciones supresivas para producir pasturas seguras, a partir de las muy contaminadas, probablemente requiere tratamientos muy frecuentes, durante períodos relativamente largos.

Todo esto ha hecho decir a Donald (citado por Brunson), "El criterio mediante el cual se puede juzgar una pastura como efectivamente segura y las medidas necesarias para producirlas, no han sido adecuadamente definidas y en muchos casos son todavía inciertas".

Con las recomendaciones de manejo ocurren los mismos problemas que con las dosificaciones preventivas, están basadas en conocimientos epidemiológicos y en realidades importadas; como además interfieren con los manejos tradicionales, serán más difícilmente aceptadas y pueden causar, al aplicarlas como recetas, problemas que deriven en un escepticismo contraproducente.

Según Brunson, para usar en el control de parásitos el manejo del pastoreo, los antihelmínticos y la inmunidad adquirida, se depende fundamentalmente de "una detallada comprensión de las secuencias interrelacionadas entre las varias fuentes de contaminación de pasturas, la disponibilidad de larvas infectantes y el incremento y declinación de las infecciones". Y todavía no disponemos de estos datos en nuestro medio.

Sin duda en algunos establecimientos con la composición del stock y el empotramiento adecuado, deben ensayarse estas medidas, pero en lugar de decirle al productor que "estas son decisiones que originan respuestas positivas, sin aumentar los insumos" como dicen los técnicos del SUL, habrá que, como el mismo Brunson recomienda, "sobreponer al sistema tradicional de dosificaciones, el sistema recomendado. La experiencia neocelandesa indica que en estas circunstancias, los productores omiten algunas tomas debido a la apariencia mejor y al buen estado de los animales".

Lo que nos espera no son sistemas hechos a la medida en el extranjero ni recetas aplicables como panaceas. Mas bien es un gran esfuerzo para desarrollar y apoyar la investigación epidemiológica local y para adaptar los resultados de estas investigaciones a formas de control de endoparásitos adecuadas a nuestro medio rural, a sus características económicas, sociológicas y culturales.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. AZZARINI, M.; CARDELLINO, R. y GAGGERO, C. (1981). Alternativas tecnológicas de la producción ovina. SUL, Boletín Técnico, Nº 6.
2. BRUNSDON, R.V. (1980). Principles of Helminth Control. Vet. Parasitology, 6:85-215.
3. GORDON, H. McL. (1981). Epidemiology of Helminthosis of Sheep. The Post-Graduate Comm. in Vet. Science. Proc. Nº 58. pp. 551. Univ. of Sydney.
4. JOHNSTONE, I.L.; DARVILL, F.M.; BOWEN, F.L.; BUTLER, R.W.; SMART, K.E. and PEARSON, I.G. (1979). The effect of four schemes of parasite control on production in Merino wether weaners in two environments. Aust. J. Exp. Agric. Anim. Husb. 19:303-311.
5. MICHEL, J.F. (1976). The Epidemiology and Control of some Nematode Infections in Grazing Animals. Adv. Parasitology, 14:355-397.
6. MORLEY, F.H.W. and DONALD, A.D. (1980). Farm Management and Systems of Helminth Control. Vet. Parasitology, 6:105-134.
7. PRITCHARD, R.K.; HALL, C.A.; KELLY, J.F.; MARTIN, I.C.A. and DONALD, A.D. (1980). The Problem of Anthelmintic Resistance in Nematode. Aust. Vet. J. 56:239-251.