

Capítulo 3

Mecanismos de prevención

Francisco Sales

Médico Veterinario, Ph.D.

Camila Sandoval

Médico Veterinario, Ph.D.

Existen una serie de alternativas para el control de las parasitosis en ovinos, sin embargo, el control efectivo de la infección parasitaria debiera basarse en un esfuerzo en la realización de manejos que disminuyan el riesgo de contagio en el pastoreo. Al igual que con cualquier enfermedad que afecte al ganado, el enfoque debe ser multisistémico y debe considerar una asociación del manejo de pastoreo, el uso de antihelmínticos y la selección de animales que naturalmente tengan mayor resistencia a los parásitos. En este capítulo se cubrirán aspectos generales de manejo que apunten a la prevención de parasitismo en ovinos, siempre considerando los aspectos de manejo extensivo existentes en Magallanes, pero sin desconocer que existen nuevos modelos de pastoreo que intensifican, al menos en una época del año, el movimiento y concentración de animales.

1. Pastoreo rotacional y multiespecie

Magallanes se caracteriza por tener un sistema de producción ovino extensivo, donde la rotación de animales, en campos de invernada y veranada, es un manejo normal para la mayoría de las explotaciones. Este tipo de rotaciones, en las que los potreros quedan sin animales por periodos prolongados, favorecen la disminución de la carga parasitaria en los pastizales nativos y, por ende, en los animales.

Tiempos de descanso de 4 a 5 meses en otoño-invierno y 2 a 3 meses de reposo en primavera-verano, son considerados como plazos adecuados de descanso de los potreros, para disminuir de forma significativa la presencia de parásitos. En términos generales, estos periodos de descanso se cumplen en Patagonia y explicarían, en

parte, la baja carga parasitaria que normalmente se encuentra en esta zona. Sumado a la rotación estacional, la baja carga animal utilizada, es otro factor que ayuda a que exista una baja presencia de enfermedades parasitarias en ovinos. Otro factor es el clima, un invierno con heladas que se prolongan hasta fines de octubre, el cual afecta el ciclo de vida de los parásitos, en general, en Magallanes.

El tiempo que demora un huevo en llegar a un estado larvario infectante varía según la especie de parásitos. En Magallanes se han descrito una serie de parásitos (Sievers et al., 2002), los que varían en la fecha máxima de postura de huevos. El Cuadro 1 resume los parásitos descritos y las fechas de mayor ovoposición según categoría animal.

Tabla 1. Fechas de mayor ovoposición por parásito y categoría animal.

Parásito	Corderos	Borregos	Ovejas
<i>Ostertagia</i>	Mayor en verano, disminuye hasta mediados de invierno y vuelve a subir.	Mayor en primavera y se mantiene en verano.	Primavera y comienzo de verano.
<i>Trichostrongylus</i>	Aumenta en otoño.	Primavera-Otoño-Invierno.	Inicio Primavera y mediado de verano.
<i>Nematodirus</i>	Mayor en verano.	Mediados de primavera e inicio de verano.	Muy bajo.
<i>Oesophagostomum</i>	Muy bajo en otoño e invierno.	Mediados de primavera, verano y al inicio de otoño.	Meses de verano.
<i>Chabertia</i>	Muy bajo en otoño e invierno.	Mediados de primavera, verano y al inicio de otoño.	Meses de verano.
<i>Eimeria</i> spp.	Primavera y verano.	Primavera y verano.	Primavera y verano.
<i>Moniezia expansa</i>	Fin de primavera e inicio de verano.	Mediados y fines de primavera.	Mediados y fines de primavera.
<i>Dictyocaulus filaria</i>	Otoño e invierno.	Irregular.	Irregular.

Adaptado de Sievers et al. 2002.

Dependiendo de las condiciones ambientales, las larvas de parásito lograrán un máximo desarrollo que puede tomar entre 3 a 6 semanas. Si se considera este parámetro, la rotación de animales de un potrero a otra debiera ser en un tiempo menor a este periodo. Este concepto resulta diferente para sistemas de pastoreo intensivo, donde lo aconsejable, desde un punto de vista del periodo de desarrollo de larvas, que puede tomar entre 4 y 10 días dependiendo de la especie y las condiciones ambientales, es hacer el movimiento de los animales antes de este periodo y, de esta forma, evitar el contagio producido por una alta carga de parásitos en el potrero.

Otra estrategia para disminuir la carga parasitaria, es realizar el pastoreo utilizando diferentes especies de animales. En término generales, bovinos y ovinos comparten muy pocas especies de parásitos. Dado lo anterior, una estrategia de pastoreo con ambas especies, permite disminuir la carga parasitaria. Sin embargo, se debe tener presente que la recomendación es utilizar una carga similar de ovinos y bovinos, para tener el efecto deseado. Como ejemplo (Morley y Donald, 1980), para un rebaño de 2000 ovejas de parición, se debiera contar con al menos 350-400 vacunos. Este tipo de recomendaciones son aplicables a aquellas zonas de Magallanes en la que se manejan ambas especies.

Se debe tener presente que animales de mayor edad son generalmente más resistentes que animales jóvenes y liberan una menor cantidad de huevos al medio. Dado esto, una alternativa para disminuir la carga parasitaria de los campos, es hacer una rotación en las categorías de animales que pastorean un potrero. Sin embargo, aun teniendo mayor resistencia las ovejas, el ingreso a potreros altamente parasitados puede afectar su salud y productividad.

2. Buenas prácticas en el uso de fármacos antiparasitarios

El uso de antiparasitarios, al igual que cualquier otro producto, requiere de un manejo tal que asegure su mayor eficiencia. Dado que, en general, los rebaños en Magallanes son numerosos, cualquier aplicación de un producto puede tener un costo significativo, por lo que se debe buscar la mayor eficiencia y respuesta por parte de los animales, para rentabilizar la dosificación. Algunos conceptos básicos para el uso de antiparasitarios se describen a continuación.

2.1. Uso de la dosis adecuada

Cada antiparasitario tiene una dosis recomendada por el fabricante. El productor debe tener claridad de cuánto se debe entregar a cada animal, lo que estará en relación al peso de éste. Para lograr la aplicación adecuada, se debe chequear regularmente la pistola dosificadora, en el caso de antiparasitarios orales o inyectables. Además, el pesaje regular de los animales, permitirá ajustar la dosis a ser entregada. Una subdosificación puede traducirse en la aparición de resistencia de los parásitos al producto.

2.2. Manejo post dosificación

Es importante que los animales ingresen a campos limpios post dosificación. Esto es de mayor relevancia en aquellas categorías jóvenes, las que son más susceptibles a las parasitosis. Como ya se mencionó, se consideran campos limpios aquellos que han estado sin animales por un periodo considerable. Esto el productor lo debe tener presente al momento de programar el uso de potreros y asegurar el disponer de potreros limpios.

2.3. Estime la real necesidad de usar antiparasitarios

Los ovinos en Magallanes se caracterizan por tener, en general, bajas cargas de parásitos gastrointestinales. Se debe tener presente que existen condiciones ambientales que favorecen la presencia de parásitos, tales como mayor humedad (> 300 mm de lluvia) y temperatura, por lo que sectores con estas características, pueden estar más propensos a tener mayores cargas parasitarias. Se recomienda, por lo tanto, revisar el rebaño y determinar la real carga parasitaria presente. Esto se realiza mediante un simple análisis de laboratorio, donde mediante la evaluación de fecas, se determinará no solo la carga parasitaria, sino también el tipo de parásitos presentes. El poder identificar la o las especies de parásitos que están infestando al rebaño, nos permite hacer la elección correcta del antiparasitario a utilizar. Sumado a lo anterior, este análisis nos permite realizar un seguimiento de la eficiencia del uso de antiparasitarios, pudiendo apoyar en la toma de decisiones de selección de principios activos, evitando aquellos en los que se observe resistencia de los parásitos.

La definición de cuándo aplicar un tratamiento antiparasitario, se basa en el número de huevos que aparecen en el recuento de laboratorio (HPG). Existen diversas recomendaciones en relación a cuál es el número que define una infección alta, media o baja. Para algunos autores, se considera una carga baja cuando $HPG < 500$, será moderada cuando HPG entre 600–2000 y alta cuando los $HPG > 2000$ (McKenna, 1982). Sin embargo, existen otras recomendaciones más conservadoras, en las que los recuentos de cada categoría son menores. En el caso de Magallanes, donde en general los recuentos son bajos, se considera un recuento bajo cuando sea menor a 250 huevos por gramo (hpg), una infestación media oscila entre 250–750 hpg y una infestación alta cuando hay un recuento mayor a 750 hpg.

Algunos autores han indicado que, independiente de la carga parasitaria total, también es relevante el recuento de HPG para cada uno de los parásitos, dado que existiría diferencia en la carga parasitaria mínima para generar problemas de salud en el animal. El cuadro 2 resume la información.

Cuadro 2. Recuento de parásitos suficientes para causar una enfermedad (modificado de McKenna, 1981).

Género	Nº de parásitos
<i>Ostertagia</i>	5000
<i>Trichostrongylus</i>	5000
<i>Nematodirus</i>	2000
<i>Oesophagostomum</i>	500
<i>Chabertia</i>	200

2.4. Tenga un programa anual de desparasitación

Si los análisis coproparasitarios indican que existen problemas de parasitosis, debe tener un programa de desparasitación anual. Esta debe ser consensuada con su médico veterinario, con el fin de lograr el mayor beneficio. Algunas recomendaciones por categoría animal, son las siguientes.

2.5. Ovejas

Se recomienda su dosificación previa al parto, utilizando productos de amplio espectro. Lo que se busca con esta aplicación, es disminuir la producción de huevos

que se produce al momento del parto y que infectará a los corderos, pudiendo generar problemas sanitarios. Algunos trabajos han demostrado que el uso de antiparasitarios previo al parto tiene un efecto sobre la sobrevivencia y ganancia de peso de los corderos post parto (Calvete et al., 2020). Otros manejos como desparasitaciones previas al encaste han demostrado en algunos estudios que generan un impacto positivo en el número de corderos producidos que puede ser muy variable (3.6 % a 6.5 %) (Lewis, 1975). Sin embargo, resultados favorables en ganancias de peso y fertilidad post aplicación de un antiparasitario previo al encaste se ha observado en animales que tienen una baja condición corporal (<2,75 en promedio) pero esto bajo una condición de presencia alta de estróngilos (Calvete et al., 2020). Un examen coprológico previo al encaste puede ayudar a tomar la decisión de la realización de este manejo.

Una alternativa de manejo en ovinos pre-parto, es el uso estratégico de antiparasitarios, de acuerdo a la condición corporal del animal. Trabajos han demostrado que la desparasitación solamente de animales con una baja condición corporal tienen un efecto productivo y, además, el dejar animales en muy buena condición sin dosificación, retrasaría la aparición de problemas de resistencia a los antiparasitarios (Cornelius et al., 2014). Se debe tener presente que para esta etapa de aplicación, se recomienda un antiparasitario de larga duración (Kerr et al., 2020) lamb FECs, lamb daily live weight gains (DLWGs), dado que la liberación de huevos por parte de la ovejas se producirá no solo al parto, sino que posterior a éste, lo que afectaría la infección de los corderos. Sin embargo, el uso de este tipo de productos debe tener presente la generación de resistencia.

2.6. Corderos

Dado que los corderos se van a venta antes del destete, no se recomienda desparasitarlos, dado que se debe tener precaución con el periodo de resguardo del producto a utilizar, es decir, respetar el tiempo que se debe esperar para enviar a consumo. Una vez destetados, es factible realizar una desparasitación en los meses de abril o mayo, pero se recomienda realizar un examen coproparasitario para determinar la real necesidad de esta aplicación.

2.7. Rotación de principios activos

Una vez que se ha determinado qué parásitos son los responsables de las enfermedades parasitarias, el productor debe seleccionar el producto más adecuado. Existen diferentes familias de productos (Cuadro 3) que pueden actuar sobre algunos y no todos los parásitos presentes. Sin embargo, los parásitos tienen la capacidad de generar una resistencia al principio activo, lo que disminuye la eficiencia del producto. Una alternativa para disminuir el riesgo de generar resistencia es, además de utilizar la dosis correcta, ir cambiando la familia del antiparasitario cada uno o dos años. Lo que se busca con esto es que aquellos parásitos que ya han creado resistencia a un producto, sean eliminados por un antiparasitario de una familia diferente.

2.8. Utilice productos de calidad y respete las indicaciones

Se deberá respetar las indicaciones del producto, referente a la dosis, vías de administración, tiempo de resguardo antes de enviar animales a consumo y corroborar que el producto esté autorizado para su uso en ovinos. Adquirir productos conocidos, con eficiencia demostrada y conservarlos de acuerdo a las instrucciones, teniendo cuidado de no utilizar productos después de la fecha de vencimiento. Se recomienda llevar un registro de uso de productos para un mejor control (ver Anexo 1).

Cuadro 3. Principios activos anti-helmínticos y uso.

Grupo Químico	Principio Activo	Vía de administración	Efecto
Lactona Macrocíclica	Invermectina	Oral e inyectable	(<i>Ostertagia</i> sp., <i>Nematodirus</i> sp., <i>Oesophagostomum</i> sp., <i>Haemonchus</i> sp., <i>Cooperia</i> sp., <i>Strongylus</i> sp., <i>Trichuris</i> sp., <i>Ascaris</i> sp., <i>Trichostrongylus</i> sp.) y pulmonares (<i>Dictyocaulus</i> sp.), incluyendo sus larvas migratorias e inhibidas.
	Doramectina	Inyectable	Nemátodos: <i>Ostertagia</i> sp., <i>Cooperia</i> sp., <i>Haemonchus</i> sp., <i>Trichostrongylus</i> sp., <i>Oesophagostomum</i> sp., <i>Nematodirus spathiger</i> , <i>Bunostomum</i> sp., <i>Strongyloides</i> sp., <i>Trichuris</i> sp., <i>Dictyocaulus viviparus</i> .
	Moxidectina	Inyectable	Formas adultas e inmaduras de los parásitos gastrointestinales y pulmonares.
Benzimidazoles	Albendazol	Oral	Estrongilideos, tricostrongilideos, metastrongilideos.
	Fenbendazol	Oral	<i>Haemonchus</i> spp., <i>Cooperia</i> spp., <i>Ostertagia</i> spp., <i>Trichostrongylus</i> spp., <i>Oesophagostomum</i> spp., <i>Strongyloides</i> spp., <i>Trichuris</i> spp., <i>Bunostomum</i> spp., <i>Dictyocaulus</i> spp., <i>Nematodirus</i> spp., <i>Chabertia ovina</i> , <i>Moniezia</i> spp.
Omidazotiazoles fenólicos	Oxifendazol	Oral	Estrongilideos, tricostrongilideos, metastrongilideos.
	Levamisol	Oral e inyectable	Estrongilideos, tricostrongilideos, metastrongilideos.
	Nitroxinil	Inyectable	Distomatosis hepática por <i>Fasciola hepatica</i> , en sus formas juveniles y adultas, <i>Haemonchus</i> sp. y <i>Oestrus ovis</i> (gusano de la nariz).
Salicilanilidas	Closantel	Oral	Distomatosis hepática por <i>Fasciola hepatica</i> , en sus formas juveniles y adultas, <i>Haemonchus</i> sp. y <i>Oestrus ovis</i> (gusano de la nariz), <i>Chabertia ovina</i> .

2.9. Evalúe la eficiencia del tratamiento

Una vez realizada la desparasitación, la que debiera realizarse después de haber hecho un examen coprológico, se recomienda repetir el examen a los 10-14 días post tratamiento. Esto permitirá evaluar la eficacia del producto, si la aplicación fue la correcta, pero más importante, si existe resistencia en el campo para el producto utilizado. Lo aconsejable es que exista una disminución de sobre el 98 % de los recuentos de huevos de parásitos en el segundo muestreo (Wood et al., 1995).

2.10. Establezca un programa de selección animal que incorpore la resistencia a parásitos gastrointestinales

Se ha demostrado en ovinos que existirían animales que poseen una mayor capacidad respecto a otros animales, para evitar el desarrollo de infecciones parasitarias. Esta característica, que se encuentra asociada a un componente genético, se denomina resistencia. Es factible seleccionar estos animales que presentan una condición de mayor resistencia frente a los parásitos gastrointestinales, lo que aumentará la frecuencia de esos genes en la población y, por ende, la resistencia de la majada, disminuyendo en el tiempo la necesidad de aplicaciones masivas de antiparasitarios y solamente realizar manejos estratégicos. Se debe destacar que no solamente existen diferencias en la resistencia a parásitos en animales dentro de una población, sino que además existen diferencias entre razas de animales. Para Magallanes, resulta relevante que la raza Suffolk pudiera tener una menor resistencia comparada con otras razas carniceras existentes en la región. Además de tener presente esto desde un punto de vista de selección animal, se debe considerar a la hora de establecer las estrategias de manejo del rebaño.

En el marco del proyecto que da origen a este boletín, se realizó una primera aproximación al estudio de la selección de animales innatamente resistentes a parásitos gastrointestinales, con el fin último de avanzar hacia la incorporación de nuevas alternativas de mitigación de endoparasitismos. Los resultados obtenidos se presentan en detalle en el siguiente capítulo.

3. Revisión del rebaño como herramienta para tomar decisiones

La decisión de realizar una desparasitación o no en un rebaño, depende de una serie de factores. Sin embargo, una de las herramientas más simples de aplicar para tomar la decisión más acertada, como ya se mencionó, es el estudio coproparasitario de la majada. A continuación, se describe los pasos a seguir, para poder realizar una revisión del rebaño adecuada y evaluar la necesidad o no de aplicar un tratamiento contra parásitos gastrointestinales.

3.1. Indicaciones para toma de muestras fecales y preservación

Una de las primeras preguntas que se hace un productor es si es necesario tomar muestra de fecas a todos los animales para realizar un examen coproparasitario. La respuesta es no. Este es un punto muy relevante para los sistemas ovinos de Magallanes, donde el número de ovinos es generalmente elevado. La recomendación general es tomar la muestra de fecas de un número representativo de animales. Un 10 % de los animales de un rebaño son suficientes. En otras palabras, se puede muestrear al azar 10 animales cada 100 animales presentes en el piño. Se debe considerar que el número no debiera ser menor a 15 animales con el fin de tener una muestra representativa. Uno de los métodos más eficaces para determinar, no solo la carga parasitaria, sino el tipo de parásitos que puede estar afectando un rebaño, es el análisis coproparasitario.

La selección de los animales a muestrear debe ser al azar y no elegir aquellos que a simple vista puedan aparecer como parasitados (con presencia de fecas o cascareas en la cola, flacos, etc.) dado que lo que se busca es conocer la situación promedio del rebaño y, la elección de animales más parasitados, nos puede llevar a la toma de decisiones erradas, sobreestimando la realidad sanitaria del rebaño.

La muestra debe ser tomada desde el recto del animal, siempre procurando producir el menor estrés posible y cuidando no dañar la mucosa rectal. Para lograr esto, se debe utilizar un guante o manga plástica a la que pondremos agua o un lubricante en base a agua. Se recomienda el uso de dedos índice y medio, con los cuales iremos colectando la muestra, a través de movimientos circulares, hacia la palma

de la mano. Una alternativa para facilitar el desplazamiento de las hecas se basa en separar el espacio del recto, dejando entrar aire, lo que estimulará las ondas de contracción y desplazarán las hecas hacia la mano. La muestra debe ser del tamaño de una cuchara grande (4 g), considerando que un crotín de feca de buen tamaño en ovinos pesa cerca de 1 gramo. La muestra debe ser guardada en un frasco limpio con tapa, o bien, en una bolsa plástica o el mismo guante, si es que no se cuenta con otros elementos. Se debe identificar la muestra idealmente con la numeración del animal, si esta existe. Si no existe la posibilidad de entregar la muestra de forma inmediata al laboratorio, esta **NO DEBE SER CONGELADA** y puede ser mantenida refrigerada. Es importante realizar la entrega de la muestra lo antes posible, idealmente no más de un día desde su colecta, para evitar la eclosión de huevos que pueden llevar a errores en el diagnóstico.



Tamaño de muestra de hecas (<https://www.fwi.co.uk/>).

3.2. Análisis de laboratorio (McMaster)

Existen una serie de análisis de laboratorio, que dependerán del tipo de parásitos presentes en el predio y que busquemos identificar. En términos generales, para Magallanes se recomienda la realización del test de McMaster. Otros exámenes, como el de sedimentación, que apunta a la detección de *Fasciola hepatica*, no serían necesarios, dado que no existen registros de este parásito para Magallanes, sin embargo, se debe tener la precaución que, el aumento de temperatura por efecto climático, podría generar las condiciones para su aparición.

El test de McMaster es uno de los métodos más comunes y eficientes para obtener el recuento de huevos parasitarios, no solo en ovinos, sino que también en cabras, bovinos y caballos. El test se basa en la capacidad de los huevos para flotar en una solución, lo que permite separar los huevos de los residuos o impurezas presentes en las fecas. Para realizar el test se utilizará una cámara con una grilla, especialmente diseñada, que permite el recuento de los huevos de parásitos, mediante la utilización de un microscopio.

En el laboratorio, el protocolo será simple y necesitará 2 g de fecas, a las que se le agregan 28 ml de una solución de flotación que tiene una alta concentración de sal. Se debe dejar reposar la muestra por 5 minutos. La muestra debe pasar por una membrana y se procederá a llenar ambas cámaras de la cámara de McMaster utilizando para estos efectos una pipeta. Se debe tener la precaución de que no queden burbujas. Si esto ocurre, se debe volver a llenar, llenando las cámaras por completo. Se debe dejar reposar por 5 minutos, para que los huevos floten y se debe observar la cámara en un microscopio, con el fin de hacer el recuento de parásitos (usar un objetivo de 10X) (Figura 2). No se debe dejar pasar más de una hora, para que no se seque la cámara. El recuento se hará siguiendo un orden para evitar contar el mismo parásito en más de una oportunidad o no contar parásitos en zonas en las que no observemos. El resultado se expresará en huevos por gramo (HPG) y se obtiene mediante la multiplicación de la suma de ambas cámaras por 50, tanto para huevos de *strongilideos* y *Nematodirus*, que serán los de más fácil identificación. Ooquistes de coccidias o *Moniezia* también pueden ser identificados. La identificación dependerá de la experiencia del operador, la que se va logrando con el tiempo.

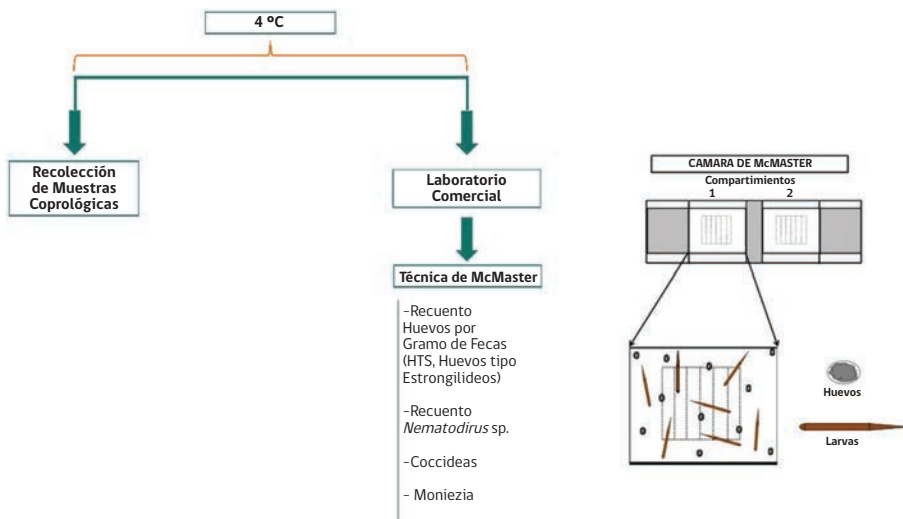


Figura 2. Diagrama de realización de McMaster.

4. Comentarios finales

Las parasitosis gastrointestinales en Magallanes son un tema sanitario que el o la productora deben tener presente. Las condiciones que se generarán a futuro con el cambio climático, que predice aumentos de temperatura y humedad para la región, podrían crear condiciones propicias para que las condiciones actuales de parasitosis se hagan más complejas, o bien, aparezcan nuevas enfermedades. Es responsabilidad de profesionales y productores tomar las mejores decisiones para mantener la condición sanitaria de Magallanes dentro de los parámetros actuales, que son propicios para la realización de una ganadería sustentable, que respeta el bienestar animal y es amigable con el medio ambiente.

Referencias

- Calvete, C., J. M. González, L. M. Ferrer, J. J. Ramos, D. Lacasta, I. Delgado, and J. Uriarte. 2020. Assessment of targeted selective treatment criteria to control subclinical gastrointestinal nematode infections on sheep farms. *Vet. Parasitol.* 277. doi:10.1016/j.vetpar.2019.109018.
- Cornelius, M. P., C. Jacobson, and R. B. Besier. 2014. Body condition score as a selection tool for targeted selective treatment-based nematode control strategies in Merino ewes. *Vet. Parasitol.* 206. doi:10.1016/j.vetpar.2014.10.031.
- Kerr, C. L., D. R. Armstrong, and A. J. Anderson. 2020. Short communication: A practical farm-based trial to compare ewe nematode control strategies in peri-parturient ewes. *PLoS One.* 15. doi:10.1371/journal.pone.0236143.
- Lewis, K. H. C. 1975. Ewe fertility response to pre-mating anthelmintic drenching. *New Zeal. J. Exp. Agric.* 3. doi:10.1080/03015521.1975.10425772.
- McKenna, P. B. "Diagnosis of gastro-intestinal parasitism in young sheep flocks: the contribution of Animal Health Laboratories." In *Proceedings of this Society's seminar-New Zealand Veterinary Association, Sheep & Beef Cattle Society.* 1982.
- McKenna, P. B. (1981). diagnosis of gastrointestinal parasitism in cattle and sheep. In *Proceedings of the Society's seminar-Sheep & Beef Cattle Society of the New Zealand Veterinary Association.*
- Morley, F. H. W., and A. D. Donald. 1980. Farm management and systems of helminth control. *Vet. Parasitol.* 6. doi:10.1016/0304-4017(80)90040-0.
- Sievers, G., M. Jara, C. Cardenas, and J. Nuñez. 2002. Estudio anual de la eliminación de huevos y ooquistes de parásitos gastrointestinales y larvas de nemátodos pulmonares en ovinos de una estancia en Magallanes, Chile. *Arch. Med. Vet.* 34. doi:10.4067/s0301-732x2002000100004.
- Wood, I. B., N. K. Amaral, K. Bairden, J. L. Duncan, T. Kassai, J. B. Malone, J. A. Pankavich, R. K. Reinecke, O. Slocombe, S. M. Taylor, and J. Vercruyse. 1995. World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology (W.A.A.V.P.) second edition of guidelines for evaluating the efficacy of anthelmintics in ruminants (bovine, ovine, caprine). *Vet. Parasitol.* 58. doi:10.1016/0304-4017(95)00806-2.

Anexo 1. Planilla de registro de uso de antiparasitarios.

Fecha de Tratamiento	Descripción del Ganado y ubicación	Crotal/rebaño	Nº de animales	Nombre producto	Número Lote	Fecha vencimiento	Dosis usada	Periodo de resguardo	Fecha segura para faena	Limpieza y calibración de equipo
Fecha de Tratamiento	Descripción del Ganado y ubicación	Crotal/rebaño	Nº de animales	Nombre producto	Número Lote	Fecha vencimiento	Dosis usada	Periodo de resguardo	Fecha segura para faena	Limpieza y calibración de equipo
Fecha de Tratamiento	Descripción del Ganado y ubicación	Crotal/rebaño	Nº de animales	Nombre producto	Número Lote	Fecha vencimiento	Dosis usada	Periodo de resguardo	Fecha segura para faena	Limpieza y calibración de equipo