

Desparasitación Selectiva Dirigida (DSD) en Cabras.

Juan Felipe J. Torres Acosta¹

Pedro G. González Pech²

Marissa Pérez Cruz¹

Hilda L. Canul-Ku¹

Armando J. Aguilar Caballero¹

Ramón Cámara Sarmiento¹

Natalia Soto Barrientos^{1,3}

¹Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia - Universidad Autónoma de Yucatán.

²Centro Multidisciplinario de Educación, Ciencia y Cultura.

³Universidad Nacional. Campus Presbítero Benjamín Núñez, Lagunilla, Heredia, Costa Rica.

Planteamiento del problema a resolver, la necesidad o la oportunidad

Los rumiantes que padecen infecciones severas de nematodos gastrointestinales (NGI) manifiestan signos clínicos como diarrea, pérdida de peso, cuello de botella (edema mandibular), anemia, debilidad y muerte. En la actualidad, el control de los problemas por NGI se basa en el uso de antihelmínticos (AH) comerciales, repetidamente a todos los animales del rebaño. El uso frecuente y descontrolado de los AH ha provocado la aparición de NGI resistentes a los tres grupos de AH. El problema de parásitos resistentes a las drogas es un problema mundial que también se presenta en los rebaños caprinos de México (véase la tecnología Diagnóstico de la Resistencia a los Antihelmínticos en Nematodos Parásitos de Caprinos). Para evitar la aparición de NGI resistentes a los AH es necesario reducir el uso de AH en los animales de los rebaños caprinos. Para esto se están desarrollando sistemas de desparasitación que se basan en tratar farmacológicamente únicamente a aquellas cabras que realmente estén infectadas. Es decir, se busca evitar desparasitar a aquellas cabras que tienen infecciones moderadas o bajas de NGI. Esto se basa en algunos principios importantes:

- En un rebaño de cabras es normal encontrar animales con poblaciones bajas o moderadas de NGI en su tracto gastrointestinal.
- La presencia de poblaciones bajas o moderadas de NGI no significa que estén enfermas de parasitosis. De hecho, estas cabras son capaces de tolerar y defenderse por sí mismas de los parásitos. Incluso pueden mantener una producción óptima (ganar peso, reproducirse, producir leche) si tienen buena nutrición.
- Los trabajos realizados con poblaciones de cabras de México demuestran que solo una minoría de las cabras que ramonean/pastorean tienen NGI en cantidades elevadas (20 a 30% de todas las cabras). Y solo estos animales pueden tener problemas de salud relacionados con los parásitos.
- Los únicos animales que necesitan ser desparasitados son los que tienen cantidades elevadas de parásitos. Sin embargo, debido a que los NGI son internos, es difícil saber cuáles animales están muy parasitados sin contar con un apoyo de diagnóstico.
- Si el productor solo desparasita a las cabras que lo necesitan, las demás cabras pueden vivir sanas sin desparasitarse.



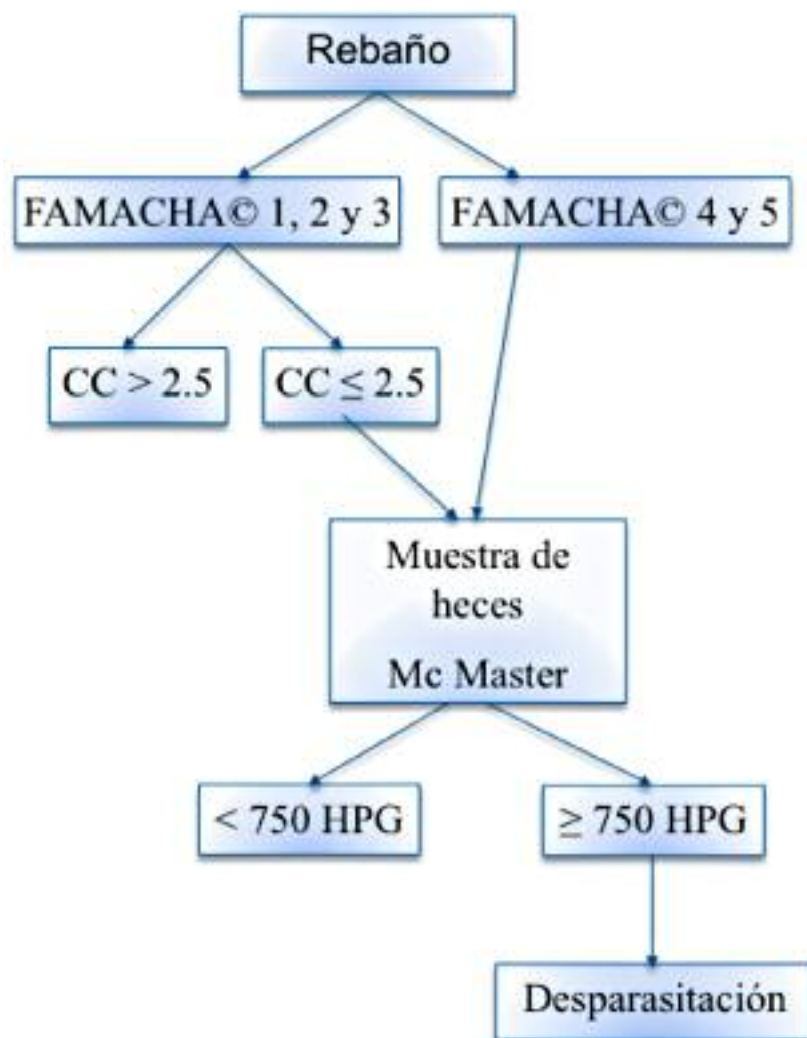
Además de limitar el desarrollo de NGI resistentes a los desparasitantes, este procedimiento reduce el costo por concepto de fármacos.

Descripción de la(s) tecnología(s).

¿Como hacer para desparasitar solo a aquellos que lo necesitan? La tecnología Desparasitación Selectiva Dirigida (DSD) sirve para identificar a las cabras que tienen elevadas cargas de parásitos y que pudieran estar afectando su salud o su producción. La DSD utiliza dos criterios para identificar aquellos animales que pudieran tener cargas peligrosas de NGI: la condición corporal y la evaluación por FAMACHA® (ver

tecnologías correspondientes). Una vez que se identifican los animales en riesgo se les toma una muestra de heces para determinar la carga de huevos en heces. Si esa cantidad de huevos resulta por arriba de una cantidad definida, el animal se desparasita; si no la rebasa se mantiene sin desparasitar. De esta manera se identifica a aquellas cabras que sí necesitan ser tratadas con desparasitante y las demás no son desparasitadas (Esquema1). Este manejo reduce las probabilidades de generar parásitos resistentes a los AH en la granja.

La práctica de DSD requiere de un lugar acondicionado para este fin.



Esquema No 1. Desparasitación selectiva dirigida para el control de nematodos gastrointestinales de cabras (CC= Condición Corporal; HPG= huevos por gramo de heces).

Para un fácil manejo tanto de las cabras como de las muestras y de los trabajadores. Se debe contar con un lugar para confinar a las cabras de preferencia bajo techo para que la actividad sea más fácil por parte del personal y el manejo sea eficiente. Los requerimientos para la implementación de la tecnología son los siguientes:

Instalaciones y equipo

- Un corral con manga de manejo fija o móvil para examinar a todas las cabras. El tamaño de estas instalaciones dependerá de la cantidad de animales que se revisarán simultáneamente. En caso de ser un corral pequeño se pueden revisar los animales por lotes de menor tamaño.
- Los animales deberán contar con una identificación (véase la tecnología de identificación) para poder registrar los animales que son evaluados y aquellos que tengan que ser muestreados y desparasitados, en su caso, según los resultados.
- Se deberá contar con una estrategia de identificación de aquellos animales que sean muestreados en cada mes. Esta identificación debe ser visible a una distancia de 3 a 5 metros para facilitar el manejo posterior por ejemplo para volver a encontrarlos para desparasitar. Los flejes de plástico pueden servir como sistema de identificación temporal.
- Se deberá contar con una báscula bien calibrada que permita pesar correctamente a los animales que serán desparasitados.
- Se deberá conseguir una tarjeta de FAMACHA© que esté en buen estado. Deberá ser sustituida

1er paso:

Evaluación de FAMACHA©. Utilizando la tarjeta FAMACHA© se examina la coloración de la mucosa del párpado inferior del ojo (interior del párpado inferior de al menos un ojo) de cada cabra. Para mayor detalle sobre el uso de FAMACHA© ver la ficha técnica correspondiente. A todas las cabras con calificación de FAMACHA© 1, 2 o 3 se les debe evaluar su condición corporal (CC).

cuando se desgaste o pierda su color original para no hacer apreciaciones erróneas (véase la tecnología correspondiente).

Personal. Una persona es capaz de manejar un lote de alrededor de 30 a 50 cabras en aproximadamente 1 hora si se cuenta con las instalaciones adecuadas y los animales están lotificados. En nuestra experiencia se han manejado hasta 60 cabras por dos trabajadores en una hora. El personal debe estar capacitado para evaluar la FAMACHA©, la CC, para la toma de muestras de heces, el pesaje de las cabras y la correcta aplicación de los desparasitantes. En su caso, el personal también puede ser entrenado para el conteo de las cargas de huevos de NGL en las heces de las cabras. El personal debe estar integrado por personas capaces de realizar un manejo calmo pero ágil de los animales, ser muy sensibles a las necesidades de los animales durante su manejo. Esto será especialmente importante en la fase inicial de implementación ya que las cabras podrían mostrar poca disposición para este procedimiento si se realizan manejos agresivos. Sin embargo, se sabe que los animales aprenden y cooperan; el trabajo se hace más fácil cada vez.

Manejo de los animales. Una vez cada 30 días se debe revisar a todas las cabras como la primera actividad de la mañana. Primeramente, los animales deben ser reunidos por lote. Entonces, un trabajador procede a sacar a cada cabra para que sea revisada de la manera siguiente:



2o paso:

Determinación de la condición corporal (CC). A todas las cabras se les determina la CC mediante una escala de 1 a 5 (ver tecnología correspondiente).



3er paso:

Toma de muestras de heces. Se obtiene una muestra de heces directamente del recto a todas las cabras con calificación de CC inferior a 2.5 así como a las cabras con FAMACHA® 4 y 5.

Las cabras con FAMACHA® 1, 2, y 3 y condición igual o mayor a 2.5 no se les toma muestra y no se les desparasita.



4o paso:

Procesamiento de heces. Las muestras de cada cabra deben ser procesadas con la técnica de McMaster modificada para determinar la cantidad de huevos por gramo. Esta prueba puede efectuarse de manera confiable el mismo día en la granja con el apoyo de técnicos calificados y materiales de buena calidad (microscopio, cámaras McMaster originales y en buen estado).



5º paso:

Aquellos animales que resulten con más de 750 huevos de NGI por gramo de heces serán desparasitados. Para esto se deberá usar un producto que sea eficaz en la granja (véase la tecnología sobre diagnóstico de resistencia AH). Los animales que se desparasiten deben ser pesados para determinar la dosis correcta que requieren. El producto debe ser aplicado con jeringas y agujas nuevas.



6º paso:

Registros. Los resultados de cada mes se deben mostrar al productor; la cantidad de animales con diferentes calificaciones de FAMACHA® y de CC; además, cuántos animales se han muestreado y desparasitado.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
CAMPUS DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS
ÁREA DE PEQUEÑOS RUMIANTES
HOJA DE EMPADRE

Semental Sopri Tucú	Relación MH (C1)		Inicio de Embarde: 11/11/10 Fin de embarazo: 11/11/10				Identificación del grupo: AUM				
	ID	Peso	CC	Famacha	Estado embarde	Día gestación	Fecha de Di	Fecha parto	No. de partos	Libra parto	ES*
Y-001	24.6	2	3				15/04/10	05/05/10	3	11.2	3.25
Y-002	24.6	1	2				15/04/10	05/05/10	1	11.2	3.12
Y-003	24.6	1	1		ABORTO	15/04/10	05/05/10	5	11.2	3.12	
Y-004	24.6	1	2				15/04/10	05/05/10	2	11.2	3.30
Y-005	24.6	1	3				15/04/10	05/05/10	3	11.2	3.64
Y-006	24.6	1	2				15/04/10	05/05/10	6	11.2	3.74
Y-007	24.6	1	2				15/04/10	05/05/10	5	11.2	3.43
Y-008	24.6	1	2				15/04/10	05/05/10	5	11.2	3.71
Y-009	24.6	1	2				15/04/10	05/05/10	5	11.2	3.73
Y-010	24.6	1	1				15/04/10	05/05/10	8	11.2	3.15
Y-011	24.6	1	1				15/04/10	05/05/10	2	11.2	3.44
Y-012	24.6	1	2				15/04/10	05/05/10	1	11.2	3.44

¿Cada cuando se debe efectuar la Desparasitación Selectiva Dirigida?

La experiencia generada en el trópico de México muestra que la DSD se puede realizar en hatos caprinos una vez al mes, tanto en la época de secas como en la de lluvias y nortes. Con esta frecuencia de revisión hemos encontrado que alrededor del 60% de los animales no necesitan ser desparasitados durante todo el año, sin ningún impacto negativo sobre la salud /producción de los animales. Aproximadamente 25 - 30% de las cabras necesitarán

solo una desparasitación en todo el año y menos del 15% dos. Cabe resaltar que es indispensable asegurar un buen nivel nutricional en las cabras.

Ámbito de aplicación. Cualquier sistema de producción en pastoreo o ramoneo. También es aplicable en sistemas de producción de ovinos. Podría ser necesario en sistemas intensivos donde las cabras estabuladas reciban follajes contaminados con larvas de NGI. En los sistemas totalmente estabulados sin infección



de NGI es innecesario aplicar la DSD (o incluso aplicar desparasitantes contra NGI).

Necesidades para su aplicación. La DSD se adapta a cualquier productor de cabras, de cualquier cultura, nivel escolar y nivel de ingresos. Su implementación requiere de conocimientos y recursos especiales por lo que es recomendable que un MVZ entrenado asesore la aplicación de esta tecnología. La DSD requiere de un sistema de identificación de cada animal. Es más fácil de realizar en rebaños con buen nivel nutricional. Esto debido a que los signos clínicos por NGI se asocian a una baja CC. Por lo tanto, a mayor CC se reduce el trabajo realizado con la DSD en los rebaños. La técnica debe ajustarse a las condiciones de cada granja para ser exitosa. Hay que tener especial cuidado en las zonas con infecciones por parásitos del hígado (*Fasciola hepatica*). Éste tipo de parásito hematófago puede confundir los resultados de anemia.

Limitantes y restricciones

- 1) El sistema de DSD se ha validado en condiciones de pastoreo/ramoneo de trópico (con sus niveles de infección y especies de parásitos). Los autores sugerimos validar su viabilidad antes de su uso en granjas caprinas de otras zonas del país.
- 2) Hay que saber con qué producto se puede desparasitar para lo cual se requiere de un diagnóstico de la resistencia a los antihelmínticos de nematodos parásitos de caprinos (ver tecnología correspondiente).
- 3) Aun cuando se realice correctamente el monitoreo de la DSD, si no se realiza la desparasitación en tiempo y forma (dosis correcta con un producto de buena calidad) se pudieran tener pérdidas de producción en la granja.