

TRATAMIENTO GENERACIONAL DE LA GARRAPATA

Ulises Cuore, María A. Solari, Leticia Cicero, Valeria Gayo, Armando Nari & Alfredo Trelles
Departamento de Parasitología - DILAVE "Miguel C. Rubino"

Identificación del problema:

La garrapata común del ganado *Boophilus microplus* históricamente ha desarrollado resistencia a la mayoría de los acaricidas a los que ha sido expuesta. La principal causa es la selección de genes resistentes provocado por el reiterado tratamiento con una misma molécula.

Muchas de las actuales líneas de investigación en garrapatas son tendientes a generar conocimiento que minimicen el problema de la resistencia parasitaria lo cual permita tener una mayor vida útil de los acaricidas actuales.

Una nueva estrategia de control, el Control Integrado de Parásitos (CIP), se basa en la integración de conocimientos epidemiológicos, de manejo de animales y pasturas, de uso de biológicos junto a acaricidas químicos. Su finalidad es lograr el control de las parasitosis sin que estas representen grandes pérdidas económicas así como el mantenimiento en el tiempo de herramientas de control de eficacia duradera.

Una de las recomendaciones para retardar la aparición de la resistencia dentro del manejo CIP es la rotación de acaricidas, siendo David Kemp uno de sus impulsores, proponiendo no tratar más de 5 veces con el mismo acaricida en una temporada de garrapatas.

A nivel experimental, una cepa de Costa Rica levemente resistente a los piretroides sintéticos (PS) y organofosforados (OP), se presionó selectivamente en el laboratorio por once generaciones, con Deltametrina, con Coumafos y con una rotación alternada de estos compuestos. El uso de PS incrementó exponencialmente el factor de resistencia a estos compuestos, el uso de OP o la rotación, mantuvo bajos los factores de resistencia.

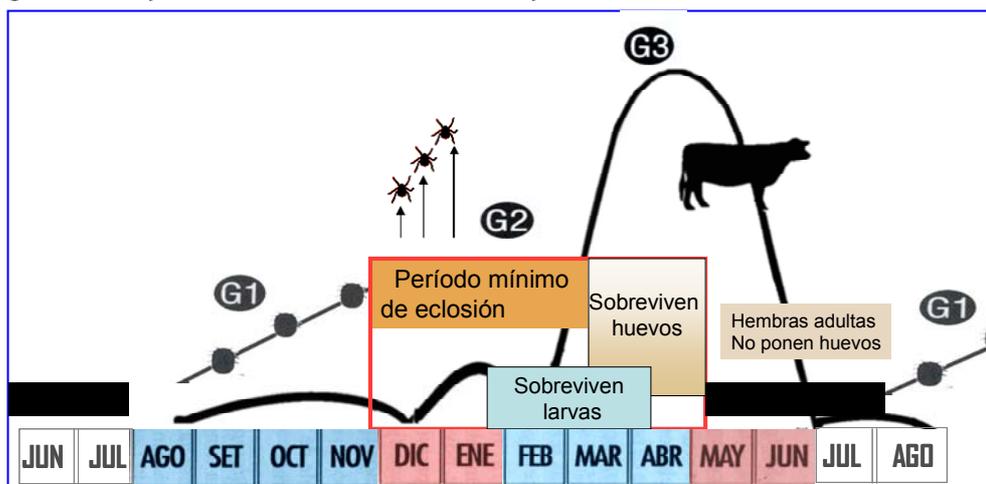
(Thullner, F. Willadsen, P. y Kemp, D. - 2008)

La rotación de acaricidas para ayudar a entretener la aparición de la resistencia es un conocimiento incipiente que necesita aumentar la casuística de su aplicación a nivel de campo.

Aplicación de la rotación dentro del modelo epidemiológico

El conocimiento epidemiológico generado en el país, demuestra la presencia de 3 generaciones por año de garrapatas, lo cual puede variar levemente dependiendo de las condiciones climáticas (factor año) y de los distintos ecosistemas.

Tradicionalmente la Primera Generación de garrapatas comienza a la salida del invierno, principio de agosto y se extiende hasta noviembre, en diciembre y enero se da la segunda generación y en los meses de febrero a mayo la tercera.



Modelo Conceptual de *B. microplus*. Nari, A. et al 1986

La hipótesis que se plantea, es que la presión de selección que ejerce un principio activo se da en forma vertical con la descendencia de la garrapata tratada (o sea entre generaciones). En condiciones ideales de laboratorio, una generación demora 2 meses

aproximadamente para completar su ciclo.

Dentro de una misma generación, las garrapatas que se encuentran sobre los bovinos, difieren temporalmente con la descendencia, responsable de formar la siguiente generación. Por lo tanto la selección que ejerce el uso de un mismo principio activo no debería aumentar si su uso se restringe exclusivamente al tiempo que transcurre para la evolución de una generación en condiciones de campo.

La idea es aplicar la rotación de productos teniendo en cuenta los distintos tiempos de cada generación de garrapata, evaluar los resultados y poder dar soporte técnico al MGAP en cuanto a dos situaciones:

1. erradicar la garrapata en los brotes que suceden en la zona libre
2. erradicar la garrapata en predios considerados de alto riesgo en zona endémica por presencia de resistencia
3. controlar la garrapata en predios de alto riesgo en la zona endémica a los efectos de mantener una baja población parasitaria.

Es de suma importancia que el conocimiento conceptual y la metodología aplicada sea la misma tanto en la erradicación como en el control de la garrapata. La diferencia debe radicar solamente en la frecuencia de aplicación del acaricida seleccionado y en base a su poder residual.

En caso de **erradicación**, si bien lo más importante es el sistemático uso de acaricidas, en esta hipótesis se considerará la epidemiología para establecer la rotación de los productos aplicados en forma supresiva. Mientras que para **el control**, la frecuencia entre tratamientos es menor, estableciendo un plan estratégico donde se permite un nivel de parásitos que no provocan pérdidas económicas importantes.

Justificación

El hecho que sea una misma metodología para erradicar o controlar la garrapata permite fijar una estrategia similar de trabajo en el establecimiento donde en caso de fallar en el objetivo de erradicación por factores ecológicos (animales silvestres, campos de sierra que dificulte juntar el ganado, etc) o de reaparición de la parasitosis, permitiría adaptar la metodología utilizada al control de la garrapata sin haber agotado la eficacia de una molécula en particular. Por el contrario, si el objetivo primario es el control y si posteriormente por razones coyunturales se decide la erradicación, se continuaría con la misma metodología aplicando una frecuencia supresiva, con un riesgo mínimo de haber aumentado la resistencia.

El diagnóstico de resistencia a los acaricidas es una herramienta de gran utilidad. Los actuales bioensayos utilizados no tienen la sensibilidad suficiente para diagnosticar casos de resistencia insipiente y para algunas moléculas los resultados son erráticos y/o aun no han sido convalidados. Estas técnicas evalúan el fenotipo del parásito pero no dan información sobre el genotipo como si lo harían las técnicas basadas en biología molecular pero de uso muy restringida

En caso de erradicación, si se realizan los tratamientos con un solo principio activo, aun con un diagnóstico de sensibilidad probado de la molécula, pueden estar presentes genes resistentes en baja frecuencia, de difícil constatación a campo, los cuales al aumentar su frecuencia harán inviable el objetivo de erradicar.

Objetivo general.

Integrar los conocimientos nacionales generados en garrapata aplicando una nueva estrategia de tratamiento que permita controlar la garrapata en predios de alto riesgo en la zona endémica y erradicar en predios de alto riesgo.

Diseño Experimental

El trabajo se focaliza en una propuesta de erradicación o control de la garrapata, coordinando las actividades dirigidas por la DGSG - DSA - DILAVE - MGAP y los productores involucrados (foco, lindero).

1. Metodología de trabajo.

- Diagnóstico de resistencia a los acaricidas.
 - Diagnóstico de tristeza parasitaria (sangrado). Evaluar el riesgo para el uso de hemovacuna.
-

-
- Análisis de concentración de baños de inmersión.
 - Tratar todos los bovinos del establecimiento, control de ingresos y nacimientos.
 - Revisaciones mensuales de los bovinos.
 - Correcto estado de los alambrados.
 - Evaluar la situación de la garrapata y hemoparásitos en los establecimientos linderos
 - Registro de actividades.

2. Propuesta de tratamientos para Erradicación. Esquema básico dependiendo del estudio de situación.

Primera Generación.

1er Tratamiento: Fin de Julio- Principios de Agosto IVM 3.15%. Residualidad 60 días.

2do Tratamiento: Principios de Octubre IVM 3.15%. Residualidad 60 días.

Segunda Generación

1er Tratamiento: Principios de Diciembre Fipronil. Residualidad 35días.

2do Tratamiento: Mediados Enero Fipronil. Residualidad 35días.

Tercera Generación

1er Tratamiento: Fin de Febrero- Principios de Marzo Baño con Amitraz, cada 21 días

2do Tratamiento: Abril Baño con Amitraz, cada 21 días

3er Tratamiento: Mayo con Amitraz, cada 21 días

Período entre temporadas de garrapata

1er Tratamiento: Principios de Junio *Pour on* Fluazuron. Residualidad 50 días

2do Tratamiento: Mediados de Julio *Pour on* Fluazuron. Residualidad 50 días

3. Propuesta de tratamientos Estratégicos para el Control. Esquema básico dependiendo del estudio de situación.

Primera Generación.

1er Tratamiento: Principios de Agosto IVM 3.15%. Residualidad 60 días.

Segunda Generación

1er Tratamiento: Principios de Noviembre Fipronil. Residualidad 35días.

2do Tratamiento: Principios de Enero Fipronil. Residualidad 35días.

Tercera Generación

1er Tratamiento: Fin de Febrero- Principios de Marzo Baño con Amitraz, cada 21 días

2do Tratamiento: Abril Baño con Amitraz, cada 21 días

Período entre temporadas de garrapata

A definir de acuerdo a como se presenta el clima,

1er Tratamiento: Principios de Junio *Pour on* Fluazuron. Residualidad 50 días

Período de trabajo: 1 año calendario

Equipo de Trabajo

DILAVE “Miguel C. Rubino”; Departamento de Parasitología
Dirección de Sanidad Animal
