

# RESISTENCIA A LOS ANTIPARASITARIOS UTILIZADOS PARA EL CONTROL DE NEMATODES GASTROINTESTINALES Y GARRAPATAS: SITUACIÓN EN EL ÁREA CENTRO-NORTE DE LA ARGENTINA

Anziani O.S.\* y Guglielmone A.A.\*. 2005. Revista CREA, Bs. As., 36(298).

\*E.E.A. INTA Rafaela.

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Enfermedades parasitarias en general](#)

## INTRODUCCIÓN

En los últimos quince años se están produciendo severos cambios en la producción bovina del NEA Y NOA impulsados, mayormente, por el avance en todo el país de la agricultura. Las superficies de pastoreo en general se han reducido pero el stock bovino de ambas regiones permanece relativamente estable o incluso parece haber aumentado levemente en algunas regiones del NEA. En el centro y norte de Santa Fe el avance de la frontera agrícola y la intensificación de la agricultura es muy notorio pero al mismo tiempo también la carga animal se está incrementando en las áreas remanentes e históricamente consideradas como ganaderas. El aumento de la carga animal también se observa en zonas del NOA como por ejemplo en el norte de Córdoba y el sur de Santiago del Estero en las cuales la introducción de las pasturas subtropicales está impulsando una profunda intensificación de las actividades ganaderas y modificando las condiciones ecológicas de los parásitos. El mayor número de animales por unidad de superficie exacerba los problemas causados por parásitos internos como los nematodos gastrointestinales o externos como las garrapatas y requiere de un mayor uso de productos antiparasitarios para su control.

## RESISTENCIA DE LOS NEMATODES A LOS ANTIHELMÍNTICOS

En general hasta comienzos del año 2000 los productos utilizados para el control de estos parásitos se habían mostrado como insumos de producción prácticos, eficaces y seguros pero la aparición de la resistencia de los parásitos a estas drogas constituye uno de los riesgos más importantes para la producción bovina pastoril al dificultar la reducción de los costos inherentes al parasitismo. La resistencia antihelmíntica puede ser definida como la disminución o ausencia de eficacia de un fármaco frente a poblaciones parasitarias que son generalmente susceptibles a esta droga. Se considera que este es un fenómeno pre-adaptativo por el cual los genes que confieren resistencia ya se encontrarían presentes en algunos pocos parásitos heterocigotas antes de que ocurra la primera exposición a una droga determinada. A medida de que se realizan tratamientos con esta droga se iría ejerciendo una presión de selección la cual incrementaría la frecuencia de individuos heterocigotas dentro de esta población para finalizar en una fase de resistencia en donde los individuos homocigotas ocupan una parte importante de esta población. Por lo tanto, la resistencia se expresaría como una adaptación de una población de nematodos frente a una situación permanente de estrés como podría ser la aplicación frecuente de un determinado antiparasitario.

## SITUACIÓN REGIONAL EN EL ÁREA CENTRO-NORTE DE LA ARGENTINA

La resistencia de los nematodos gastrointestinales a los antihelmínticos se está desarrollando y expandiendo rápidamente en la producción bovina regional.

El problema ya ha sido detectado en varias de las provincias del litoral (Corrientes, Entre Ríos y Chaco) así como del área central (Santa Fe y Córdoba). Existen al menos 30 casos documentados en estas provincias durante los últimos cuatro años y hay evidencias circunstanciales para considerar que este fenómeno de la resistencia está más difundido de lo que se pensaba.

En general, los bajos niveles de resistencia no son reconocidos por los productores quienes continúan con el uso de antihelmínticos que son inefectivos comprometiendo el crecimiento de las categorías más susceptibles y la productividad general del rodeo. Cuando los nematodos resistentes pertenecen a géneros que se localizan en el intestino delgado como por ejemplo *Cooperia spp*, esta situación puede no ser advertida (a menos que se registre rutinariamente el peso) ya que las pérdidas son mayormente subclínicas. Con géneros de parásitos que se localizan en el abomaso como por ejemplo *Haemonchus spp* la sintomatología es generalmente muy marcada (diarreas,

edemas submandibulares, caquexia) y los nematodos resistentes pueden provocar la muerte de animales jóvenes. Aunque no existen cuantificaciones sobre el impacto productivo de la resistencia, ambos géneros son los más frecuentemente observados en la región centro-norte de Argentina y tanto pérdidas subclínicas como mortandades han sido asociadas a este fenómeno. En este contexto, y ante la presencia de signos clínicos o deficiencias en la productividad de bovinos regularmente tratados con antihelmínticos, se debería incluir la posibilidad de resistencia en el diagnóstico diferencial de estos problemas.

Si bien existen actualmente cerca de un centenar de productos comerciales en el mercado veterinario argentino, la casi totalidad de los antihelmínticos disponibles corresponden solamente a tres grupos químicos: los imidazotiazoles (levamisoles), los benzimidazoles y las lactonas macrocíclicas (avermectinas / milbemicinas). Cuando los nematodos se vuelven resistentes a una determinada droga perteneciente a uno de estos grupos el fenómeno se hace extensible hacia todos los miembros que componen ese determinado grupo químico. Hasta el momento, las lactonas macrocíclicas, conocidas también como endectocidas, constituyen el grupo más involucrado en estos casos de resistencia. También se han producido casos con benzimidazoles mientras que los imidazotiazoles o levamisoles aparentemente permanecen aún efectivos. Desde una perspectiva práctica, la resistencia es un fenómeno irreversible y su presencia implica discontinuar el uso de cualquiera de los miembros del grupo químico en cuestión. En los establecimientos en que se detecta resistencia hacia alguno de los grupos químicos se hace prioritario el uso racional para mantener la actividad de los dos restantes grupos por el mayor tiempo posible. Lamentablemente también se han observado en la región nematodos mostrando resistencia simultánea a dos de estos grupos químicos, lo cual constituye una luz amarilla para la producción bovina la cual depende fuertemente en el uso de antihelmínticos para mantener altos niveles de productividad.

Recomendaciones para el control sustentable y prácticas que pueden demorar la aparición de la resistencia antihelmíntica: La presencia de la resistencia antihelmíntica en la producción bovina nacional exige de una profunda re-formulación de los actuales programas de control así como de nuevas recomendaciones si se pretende mantener un balance entre sustentabilidad y productividad. A la luz de los conocimientos actuales, algunas de las recomendaciones que estaban siendo impulsadas por universidades, el INTA y asesores profesionales deberían ser abandonadas ya que en realidad pueden estar favoreciendo y acelerando la aparición de los fenómenos de resistencia. Una vez que se ha instaurado la resistencia en un determinado establecimiento, las prácticas actualmente disponibles para el manejo de la misma son muy limitadas y la mayoría responde a presupuestos teóricos pero que necesitan ser validados en el campo. La resistencia es una respuesta inexorable a la aplicación de los tratamientos pero su presencia puede ser demorada.

A continuación se presenta un plan de cinco puntos conteniendo viejas y nuevas recomendaciones tendientes a disminuir la presión de selección que ejercen los tratamientos y a mantener la sustentabilidad de los programas de control parasitario.

### **1.- PLANIFIQUE LAS ESTRATEGIAS DE CONTROL JUNTO CON SU VETERINARIO**

El nuevo escenario producido por la resistencia es mucho más complejo que el anterior y la necesidad de asesoramiento profesional es mayor ahora que antes. Las decisiones sobre drogas, momentos de los tratamientos y estrategias son complejas y necesitan de conocimientos parasitológicos específicos

### **2.- INCORPORA LOS ANÁLISIS DE MATERIA FECAL COMO PRÁCTICA HABITUAL EN LOS RODEOS**

Si bien con algunas limitantes, el conteo de huevos que eliminan los nematodos en la materia fecal (o test del h.p.g.) puede dar información muy valiosa para conocer el nivel de parasitismo, decidir el momento de los tratamientos o conocer la contaminación de las pasturas.

### **3.- ADMINISTRE ANTIHELMÍNTICOS SOLO EN LAS CATEGORÍAS QUE LO REQUIERAN**

Los bovinos jóvenes menores de dos años de edad son los más susceptibles a la acción de los parásitos. Los animales adultos desarrollan inmunidad contra estos parásitos y los tratamientos generalmente no son necesarios. Si bien pueden existir excepciones como las producidas en casos puntuales por parásitos del género *Ostertagia*, la aplicación de antihelmínticos en las categorías adultas no deberían nunca ser prácticas rutinarias. Este hecho es de mayor importancia en regiones como las del NEA y NOA en las cuales la participación relativa de este género parasitario es menor.

### **4.- MANTENGA UNA POBLACIÓN DE PARÁSITOS SUSCEPTIBLE**

Este concepto ya bien desarrollando en el control de plagas de la agricultura, se contrapone con recomendaciones que hemos estado realizando hasta el presente las cuales enfatizaban la necesidad de eliminar

siempre la contaminación de las pasturas. Mantener cierta población de parásitos en las pasturas permite que cuando los tratamientos sobre los bovinos dejan solo que sobrevivan nematodos con genes resistentes, estos se diluyan con los pertenecientes a los parásitos susceptibles que se encuentran en las pasturas demorando así la aparición de la resistencia y manteniendo la actividad de las drogas. Por esta misma razón, debería abandonarse la práctica de tratar los animales al ingreso a pasturas nuevas ya que si solo sobreviven los nematodos resistentes, su descendencia no va a diluirse y muy pronto en toda la pastura solo existirán individuos con genes resistentes. Si los bovinos son marca líquida y desde una perspectiva práctica, puede ser más aconsejable permitir su ingreso a la pastura nueva por una semana y luego tratar a los animales.

## **5.- DETERMINE ANUALMENTE EL ESTADO DE SUSCEPTIBILIDAD O RESISTENCIA EN SUS RODEOS Y/O LA EFICACIA DE LOS ANTIPARASITARIOS QUE UTILIZA**

Hasta el presente el método más utilizado en todo el mundo para detectar resistencia de los nematodos ha sido el test de la reducción del conteo de huevos (TRCH) el cual compara los valores del h.p.g. antes y luego del tratamiento. Se asocia la presencia de resistencia antihelmíntica cuando la reducción entre ambos valores del h.p.g. resultan inferiores al 90 % y este test puede realizarse como una evaluación completa de los tres grupos químicos actualmente disponibles o como una indicación rápida y simplificada de la eficacia de un determinado antihelmíntico. El primero de los casos requiere de un diseño en el cual grupos de 12-15 animales cada uno y elegidos al azar son tratados con los diferentes antihelmínticos y comparados con los de un grupo control. En el segundo caso se aprovecha la administración de un tratamiento antiparasitario determinado (por ejemplo el destete) para evaluar la eficacia del mismo analizando muestras de materia fecal en el momento y luego de la aplicación del tratamiento. En ambos casos el intervalo entre las muestras pre y pos tratamiento debería ajustarse al antihelmíntico empleado recomendándose no más de 7 días si se utilizan levamisoles, 10 a 12 días para los benzimidazoles y de 16 a 18 días para las avermectinas/milbemicinas.

## **LA RESISTENCIA DE LA GARRAPATA COMÚN DEL BOVINO A LOS ACARICIDAS USADOS PARA SU CONTROL**

Es imposible el desarrollo de una ganadería rentable sin el control de la garrapata común del vacuno, el cual se basa preponderantemente en el uso de acaricidas. En el pasado, esta necesidad de tratamientos con acaricidas resultó en el desarrollo sucesivo de poblaciones resistentes a los principios activos utilizados para el control, incluyendo recientemente a los acaricidas en base a piretroides. Hasta el año 2000 todos los episodios de resistencia ocurrieron en el noreste argentino (Corrientes y Santa Fe) pero, recientemente, se diagnosticaron poblaciones de esta garrapata resistentes a los piretroides en el noroeste de su distribución geográfica.

En la actualidad los acaricidas más comunes para el control de la garrapata común del vacuno son los piretroides que se utilizan en el 45 % de los establecimientos ganaderos, seguido por la formamidina (amitraz) con un 25 % y las avermectinas (solas o combinadas con piretroides) con un 21 %.

Los registros de resistencia corresponden hasta el momento sólo a los piretroides. Los casos de resistencia a este grupo químico se concentran en el noreste, especialmente en Corrientes pero también en Misiones y norte de Santa Fe, donde se determinó que un 29 % de las poblaciones de garrapatas eran resistentes. Los casos de resistencia en el noroeste de la distribución de la garrapata alcanzaron al 12 % de las poblaciones pero concentrados en el noroeste de Córdoba y un caso aislado en Salta. El uso de formamidina o avermectinas se incrementó como consecuencia de la resistencia a los piretroides pero hasta el momento no hay registros de poblaciones de garrapatas resistentes a estas drogas en la Argentina. Sin embargo es necesario estar alertas a probables cambios en esta situación pues ya se diagnosticaron poblaciones resistentes a ambos fármacos en el sur del Brasil.

La frecuencia de tratamientos anuales para el control de la garrapata es mayor en el noreste que en el noroeste argentino y el desarrollo de poblaciones resistentes está directamente asociado a la intensidad del control. Por lo tanto se infiere que, de ocurrir los primeros casos de resistencia a la formamidina o las avermectinas, ello surgirá muy probablemente en el noreste.

Ante la sospecha de resistencia es conveniente buscar asesoramiento profesional para poder identificar el problema con precisión y evitar cambios de acaricidas sin contar con una sospecha fundada de resistencia o mejor aún, su diagnóstico de laboratorio. Tal como en el caso de los antihelmínticos es necesario utilizar los acaricidas en forma racional para demorar el fenómeno de la resistencia.

[Volver a: Enfermedades parasitarias en general](#)