

# MEJORAMIENTO GENÉTICO BOVINO A TRAVÉS DE TECNOLOGÍAS REPRODUCTIVAS DE AVANZADA

Médico Veterinario Oscar Anziani. 2002. INTA Rafaela.  
[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Parasitosis](#)

La resistencia de los nematodos gastrointestinales de los bovinos a los antihelmínticos fue considerada durante mucho tiempo como un fenómeno de presentación muy esporádica pero en la última década el problema parece estar emergiendo en países de Oceanía, Europa y América del Sur.

La mayoría de los casos de campo documentados hasta el presente corresponden a Nueva Zelandia en donde se ha detectado resistencia a los benzimidazoles y a las avermectinas (McKenna 1991, 1996; Jackson et al, 1995; Hosking et al 1996). Con respecto a este último grupo químico, la gravedad de la situación en este país se observa en un reciente estudio preliminar en donde de 17 rodeos bovinos tratados con lactonasmacrocíclicas, en más del 85 % de los mismos se observó una deficiente reducción en el número de huevos por gramo de heces (Familton et al, 2001) con el género *Cooperia* como el representante mayoritario de las larvas recuperadas en los coprocultivos. En Europa, los dos primeros casos de resistencia a las avermectinas han sido descritos en el Reino Unido (Stafordand Coles, 1999; Coles et al, 2001) e involucran también a especies del género *Cooperia*.

Con respecto a Sud América, la resistencia de los nematodos bovinos a los antihelmínticos ha sido informada en Brasil y en la Argentina. En Brasil, el primer hallazgo de resistencia a los benzimidazoles por nematodos del género *Haemonchus* fue comunicado en 1990 (PinheiroandEchavarría, 1990). Paiva et al (2001) comunicaron recientemente la presencia de resistencia a la ivermectina por *Haemonchus placei* y *Cooperia punctata*. Así mismo informes del 2001 en el sur de este país indican que estos fenómenos pueden actualmente estar difundidos, especialmente en lo referente a la resistencia del género *Cooperia* a las avermectinas (Echavarría, 2001).

En nuestro país, durante el segundo semestre del 2000 la EEA INTA Rafaela (Anziani et al, 2001) y la Facultad de Ciencias Veterinarias de Tandil (Fiel et al, 2001 a) informaron sobre la presencia de los dos primeros casos de nematodos bovinos con resistencia a los antihelmínticos. En ambas oportunidades, los antiparasitarios involucrados pertenecen a la familia de las avermectinas (ivermectina y doramectina) y nuevamente el género involucrado fue *Cooperia*. Las especies aisladas fueron *C. pectinata* y *C. oncophora* en el primero y en el segundo de los casos, respectivamente. En este último, existen también fuertes sospechas sobre la participación del género *Trichostrongylus* en los fenómenos de resistencia. Desde entonces un nuevo caso de resistencia a las avermectinas fue detectado en el 2001 (EEA INTA Rafaela, datos no publicados) y fuertes evidencias circunstanciales obtenidas en la provincia de Buenos Aires indicarían que este fenómeno puede tener una mayor difusión que la actualmente documentada (Mejías, 2001). Estudios preliminares indican también que en terneros inoculados con un aislamiento de *Cooperia pectinata* resistente a las avermectinas y tratados con moxidectina presentan porcentajes de reducción en el número de huevos en heces inferiores al 85 % (Anziani et al, en preparación).

Hasta el presente, todos los casos detectados en la Argentina corresponden a bovinos de carne pertenecientes a establecimientos con antecedentes de tratamientos frecuentes con avermectinas. En bovinos de leche, existen algunos factores que podrían estar demorando la presentación de la resistencia a los antihelmínticos. Generalmente en los terneros existe una rotación de las superficies de pastoreo, las cuales se comparten muchas veces en forma simultánea o alternativa con otras categorías y es menos común el uso de la misma pastura para la cría de los animales cada año. A este hecho se suma la ausencia de tratamientos en animales adultos. Estas condiciones ayudarían a mantener a las pasturas con nematodos provenientes de animales que no reciben tratamiento manteniendo de esta manera la susceptibilidad de un porcentaje considerable de las poblaciones de nematodos en refugio. Por otra parte, la utilización de la eprinomectina en vacas en lactancia, podría aumentar la presión de selección sobre los nematodos contribuyendo a la contaminación de las pasturas con nematodos resistentes.

En todos estos estudios de campos, por su practicidad y economía, el método de elección para detectar resistencia ha sido el test de la reducción del conteo de huevos en materia fecal (Coles et al, 1992). Fiel et al (2001 b) realizaron una actualización de dicho test describiendo los requerimientos específicos para su empleo en bovinos. El intervalo sugerido entre las determinaciones pre y post tratamiento del test es de 14 a 15 días. Estudios desarrollados posteriormente con cepas de nematodos resistentes indican que en los casos específicos de tratamientos con lactonasmacrocíclicas las determinaciones post tratamiento deberían demorarse preferentemente hasta los 18 a 20 días (Anziani et al, en preparación; Coles, comunicación personal).

Si bien la magnitud del problema no ha sido investigada en la Argentina, es probable que la resistencia en los bovinos se encuentre en proceso de expansión. Debido a la importancia e la ganadería vacuna y considerando que prácticamente todo el rodeo nacional recibe tratamientos contra nematodos, es de esperar que a diferencia de lo ocurrido en la producción ovina, se intensifiquen los esfuerzos para obtener información que permita un mejor

conocimiento de este fenómeno y de sus implicancias económicas para la producción bovina. Si se considera además que actualmente los niveles de resistencia en los bovinos son aparentemente bajos, o al menos no tan distribuidos como los observados en pequeños rumiantes, es posible que con modificaciones en las estrategias de control la resistencia pueda ser demorada o aún revertida.

Como factores que pueden haber contribuido a la menor presencia de este fenómeno en bovinos, se citan a la menor frecuencia en el uso de antihelmínticos y algunas diferencias biológicas entre ambas especies de rumiantes que pueden ocasionar en el caso de los ovinos menor sobrevida larval en las pasturas y por ende reducir las poblaciones de nematodos en refugio. Este último punto, el de los parásitos que no toman contacto con los antihelmínticos, está siendo considerado como el factor clave en el desarrollo de resistencia en rumiantes. En una reciente y amplia revisión VanWyk (2001) sugiere que estas poblaciones en refugio son de mayor importancia que la frecuencia de los tratamientos o la subdosificación de los mismos. Esta idea también es tomada por Coles (2002) quién hipotetiza que incrementando la población de nematodos en refugio se puede demorar el desarrollo de la resistencia en bovinos y constituir la base para el manejo de la resistencia. En este contexto, la posibilidad de diluir los genes resistentes por la introducción de nematodos susceptibles aparece como una interesante alternativa que amerita ser investigada.

[Volver a: Parasitosis](#)