

EFECTO DE LA UTILIZACIÓN DE CARAVANAS INSECTICIDAS EN EL CONTROL DE LA MOSCA DE LOS CUERNOS Y SU IMPACTO EN LA GANANCIA DIARIA DE PESO EN NOVILLOS

Demarco D.G., de la Orden, J.L. 2004. Presentado en la Sociedad de Medicina Veterinaria, Octubre 2004.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Parasitosis](#)

RESUMEN

Se evaluó el efecto de caravanas impregnadas con 30% de diazinón y 10 % de clorpirifós en el control de *Haematobia irritans*, y su impacto en la ganancia diaria de peso en novillos cruza británicos en el sur de Entre Ríos. Para ello se utilizaron 69 animales divididos en dos grupos, Control y Tratado con una caravana insecticida, de 33 y 36 animales respectivamente, la cual estuvo colocada durante todo el ensayo, el cual duró 123 días (3 de noviembre de 2002 al 5 de marzo de 2003).

Los resultados demostraron que aquellos animales tratados con caravanas insecticidas (diazinón 30% y 10% clorpirifós) obtuvieron una mayor producción de kilogramos durante el período de duración del tratamiento, coincidente con la época de mayor prevalencia de la mosca. Los novillos tratados terminaron el ensayo con 10,45 kg. promedio más que los del grupo Control, presentando una ganancia diaria mayor, 0,735 kg/día vs. 0,650 kg/día, lo cual representa un 13,08 % más de aumento en la ganancia de peso.

No obstante, se destaca que es esencial, el correcto uso de éstos u otros insecticidas, en el tratamiento de animales susceptibles, observando una conducta que haga demorar la aparición de individuos resistentes.

Palabras clave: Novillos, *Haematobia irritans*, caravanas, órgano fosforados, ganancia diaria de peso.

INTRODUCCIÓN

La mosca de los cuernos (*Haematobia irritans*), es una plaga que afecta sensiblemente la actividad ganadera produciendo grandes pérdidas⁵⁻¹¹. En los Estados Unidos de América y Canadá esta ectoparasitosis es la causante de mayores pérdidas económicas en el año. Los trastornos que provoca son la pérdida de sangre y gran molestia para los animales durante el día y la noche, mermando la producción¹¹.

Se observó que un animal parasitado con aproximadamente 200 moscas, de cada 5 intentos que hacía para cortar un bocado de pasto, solo en una oportunidad lograba su objetivo, ya que los otros 4 intentos eran siempre interrumpidos para tratar de alejar de su cuerpo a las moscas. Se han reportado las siguientes pérdidas en animales infectados con más de 200 moscas:

- ◆ Mal aprovechamiento del pasto y menor aumento de peso (reducción de peso de un 5 a un 22%).
- ◆ Disminución de la producción lechera (de 10 a un 40%).
- ◆ Disminución del peso al destete en 7 a 8 Kg. en terneros provenientes de rodeos infestados.
- ◆ Daños en los cueros destinados a las curtiembres (reducción de un 20% de su valor).

La mosca de los cuernos es también considerada un posible vector de carbunco, anaplasmosis y leucosis bovina¹².

El nombre *Haematobia* proviene de su característica de ser hematófaga y el de *irritans* por ser molesta para los animales. Esta mosca llegó a América del Norte en el año 1887. Los primeros casos se observaron en New Jersey y desde allí *Haematobia irritans* fue llevada accidentalmente por el ganado hacia la costa oeste, llegando a California en 1889. Luego se dispersó por Canadá y también por Centroamérica.

En América del Sur penetró a través de Venezuela y Colombia en 1937, y en 1957 entró en Brasil por el estado de Roraima. Desde allí y por el traslado de hacienda, llegó a los estados de Goiás y de Pará en 1980. La marcha de la mosca continuó hacia el sur del país, y en el año 1991 se encontró en el ganado del estado de Paraná, en las regiones occidentales del Paraguay y en nuestro país, donde Luzuriaga y colaboradores¹² constataron la presencia de *Haematobia irritans* en la provincia de Misiones. A partir de ese momento, favorecida por los movimientos de ganado, la mosca se extendió provocando alarma en el sector pecuario. El 17 de noviembre de 1991 el Departamento de Producción Animal del INTA Rafaela (Santa Fe) confirmó también el diagnóstico en moscas colectadas en un establecimiento ubicado en el departamento Las Colonias, Provincia de Santa Fe (31° 0,1' de latitud sur y 61° 10' de longitud oeste)¹⁴.

Este díptero hematófago se alimenta de sangre de bovinos, cumple su ciclo sobre el animal, ubicándose con una típica posición corporal, con la cabeza hacia abajo y las alas semiabiertas. Los huevos son depositados en la

bosta del bovino donde se desarrolla el ciclo biológico que dará vida a una nueva generación. Dicho ciclo parasitario es de rápida evolución (10 a 12 días). En invierno o con climas secos su ciclo tiende a alargarse. Producida la oviposición las larvas eclosionan en 24 horas evolucionando rápidamente a pupas (72 hs.), que originan a posteriori (6 días) las moscas adultas machos y hembras, esto bajo condiciones adecuadas de temperatura, entre 15° y 35° C, y humedad relativa ambiente de 95% a 99%. Los adultos viven entre 3 y 7 semanas. Las distintas condiciones climáticas ambientales, geográficas y biológicas de nuestro país permitieron, en mayor o menor grado, su difusión, así las zonas del litoral, centro norte y pampa húmeda son las más favorables para su desarrollo biológico, por el contrario en las regiones del NOA, Cuyo y Patagonia su evolución es más desfavorable⁴.

El parásito es un hematófago obligado que transcurre la mayor parte de su vida sobre vacunos, aunque puede parasitar también a equinos y ovinos. Por su repetida alimentación produce lesiones que causan irritabilidad al animal y disminución del consumo alimenticio. Como todo díptero, la mosca de los cuernos entra en diapausa frente a una temperatura media inferior a 25 – 28 ° C. En estas condiciones el ciclo desde el huevo, a través de los estadios larvarios y la pupa hasta emerger el adulto, que se cumple normalmente entre 9 y 12 días, se detiene en el estadio de pupa durante una prolongada diapausa que puede alcanzar 5 meses o más (en la Pampa Húmeda entre mayo y octubre). La parasitación está así fuertemente supeditada a factores climáticos, siendo marcadamente estacional en todo el país, variando en cuanto a su extensión según el año y las temperaturas y humedades relativas de cada zona⁴.

Las opciones de control disponibles para el productor se basan en el uso de principios activos que se presentan en diferentes formas de aplicación, tales como: pour-on, aspersion, caravanas, baños de inmersión e inyectables. Existen también, medidas complementarias, como los métodos de control biológicos, posibles debido a la presencia de enemigos naturales¹⁶ de la mosca, entre los cuales encontramos a los escarabajos estercoleros, avispa y nematodos⁴⁻⁷⁻¹⁶.

De todos los métodos mencionados, el principal ha sido y es el uso de drogas insecticidas.¹ La época de control de la mosca puede extenderse desde los comienzos de la primavera hasta fines del otoño, dependiendo de la zona y de las condiciones climáticas. La utilización recurrente de aquellas formulaciones basadas en piretroides ha generado resistencia a la droga⁵⁻⁸, además de afectar a bovinos que no fueron tratados con piretroides por el efecto de desplazamiento de moscas en un contexto de alta prevalencia de poblaciones resistentes⁵⁻⁶⁻⁹⁻¹⁵. Una alternativa de control, es el uso de otros insecticidas, tales como los organofosforados,²⁻³⁻⁷⁻⁸⁻¹⁰ administrados por medio de caravanas que han demostrado su utilidad bajo condiciones de campo³⁻⁸.

No obstante el riesgo de aparición de resistencia a estos y/o cualquier otro insecticida, no debe dejarse de lado. Se debe tener en cuenta la susceptibilidad de la mosca en el tiempo⁸⁻⁹⁻¹⁰, además de otras prácticas como el correcto uso de los productos aconsejados para el control, el cuidadoso manejo de los residuos originados, como así también, para el caso de la utilización de caravanas, la extracción al finalizar el período de protección indicado en los respectivos marbetes para no exponer a los individuos tratados a dosis subletales. Otra práctica a tomar en cuenta es el tratamiento de todos los individuos de un grupo susceptible y no a un número determinado de ellos⁴.

El objetivo del presente trabajo es evaluar el impacto de la utilización de caravanas insecticidas que contiene en su formulación dos organofosforados (30% de diazinón y 10% de clorpirifós), en un establecimiento del sudeste de la provincia de Entre Ríos, en el control de la mosca de los cuernos, a través de la medición de ganancia diaria de peso en novillos durante su etapa final de engorde.

MATERIALES Y MÉTODOS

El ensayo se llevó a cabo en el Establecimiento “El Alepo”, ubicado en el sudeste de la provincia de Entre Ríos, en el Departamento de Gualguaychú.

Se utilizaron en total 69 novillos mestizos británicos de 318 kg, de peso promedio al inicio de la prueba. Se los separó en dos grupos (Control y Tratado) de 33 y 36 animales respectivamente elegidos al azar por sorteo, los cuales fueron colocados sobre suelos vertisoles de clase III (40 %) y IV (60 %) en una pastura de Lotus (*Lotus sp.*), Alfalfa (*Medicago sativa*) y Festuca (*Festuca arundinacea*) en pastoreo rotativo, y con una distancia mínima de 900 mts., separados por montes constituidos por distintas especies de pinos y eucaliptos. La distancia mínima se mantuvo para no disminuir artificialmente la población de moscas en los individuos no tratados debido a la presencia de adyacentes tratados¹¹. Los grupos fueron colocados de manera tal que accedieran a parcelas contiguas el mismo día, en diferentes horarios, de modo de acceder al mismo recurso forrajero, en diferentes momentos, sin permanecer en contacto entre sí.

El producto utilizado fue una caravana compuesta por 30 % de Diazinón y 10 % de Clorpirifós formulados en una base oleosa resistente a la humedad y lluvias intensas. El laboratorio garantiza una eficacia de 19 semanas. Las caravanas están confeccionadas con tres polímeros especiales (incluidos dos elastómeros) que contribuyen a retener los insecticidas organofosforados y a producir una liberación lenta de las drogas que permite la distribución en forma uniforme sobre el pelaje del animal, favoreciendo su acción residual. Las caravanas son de color amarillo y olor característico, de alrededor de 15 g. de peso.

Al grupo Tratado se le colocó la caravana mencionada el 3 de noviembre de 2002, en el pabellón auricular izquierdo, la misma estuvo colocada durante todo el tiempo de duración del ensayo, que fue de 123 días, hasta el 5 de marzo de 2003.

Las caravanas fueron removidas al expirar dicho período (17,5 semanas), ligeramente inferior al período de eficacia residual aconsejado por el laboratorio proveedor de la caravana (19 semanas)⁸. Esto fue debido al nivel de deterioro ocurrido en las pasturas, que impidieron seguir con el desarrollo normal de la experiencia, en función de los requerimientos de producción de los animales allí colocados.

La evaluación de los resultados productivos se realizó mediante la comparación de los aumentos diarios de peso vivo, obtenidos a través de pesadas bimestrales tanto de los animales tratados, como así también de los controles. Las pesadas fueron realizadas todas durante la mañana bajo las mismas condiciones de trabajo, con el arreo de los animales tratados siempre en primer lugar, en el horario de 9 – 12 hs. A. M., continuando con los animales controles, una vez que los primeros hubieran abandonado los corrales para regresar a sus respectivos potreros.

La primer pesada se realizó el 3 de noviembre, día de inicio de la experiencia; la segunda el día 7 de enero y la tercera y última el 5 de marzo. Durante todo el periodo los novillos no tuvieron contacto entre sí, y tampoco con el resto de los animales del establecimiento.

El tratamiento estadístico se realizará a través de análisis de variancias, y para comparar las medias entre los tratamientos, se usará el test de Tuckey al 5 %.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el cuadro 1 se consignan los aumentos diarios de peso vivo (ADPV) expresados en kg./día. para los dos tratamientos utilizados

CUADRO 1: Aumentos diarios promedios de peso vivo en kg./día del grupo tratado con caravanas y del grupo control

TRATAMIENTO	A.D.P.V.
CS: Control s/tratar	0,650 ^a
TR: Tratado c/caravanas	0,735 ^b
Letras distintas corresponden a diferencias significativas, $p \leq 0,05$	

El peso final promedio de los animales del grupo TR (tratados) fue de 408,5 kg. y de 398 kg. el grupo CS (controles sin tratar). Los novillos del grupo TR finalizaron el ensayo con 10,45 kg. más de peso promedio, que el CS al cabo de 123 días. Por lo tanto, los primeros (TR) tuvieron un ritmo de ganancia diaria mayor. La ganancia diaria fue en el grupo TR de 735 gramos/día y en grupo CR de 650 gramos/día, es decir un 13.08 % más de adición diaria de peso vivo (A.D.P.V) a favor de los primeros. Los resultados demuestran que aquellos animales tratados con caravanas insecticidas (diazinón 30% y 10% clorpirifós), obtuvieron una mayor producción de kilos durante el período de duración del tratamiento, coincidente con la época de mayor prevalencia de la mosca cuya distribución estacional muestra dos picos importantes, hacia finales de la primavera y a fin del verano⁸.

CONSIDERACIONES FINALES

En el presente ensayo los resultados muestran, una vez más, que la acción de los insecticidas órganofosforados asociados, presentes en las caravanas aplicadas en el pabellón auricular de los novillos, influyeron positivamente en el aumento diario de peso de los mismos. El menor aumento de peso observado en los animales no tratados hace suponer que frente a la molestia constante de la mosca el consumo de los novillos se vería restringido.

Se destaca que es esencial, en el uso de estos insecticidas, ya sea aplicados en caravanas o en otras formulaciones, tener en cuenta las normas de utilización correctas, ya sea en el manejo, en la aplicación de la dosis, y en el caso particular de las caravanas, su completa extracción y eliminación al finalizar el período de aplicación de las mismas.

Además, en los tratamientos con caravanas se debería recurrir a otras medidas complementarias de control. Entre las mismas se pueden mencionar la identificación de animales susceptibles, determinación del nivel de infestación mínimo para el tratamiento, la realización de tratamientos estratégicos que coincidan con los realizados en rodeos vecinos, y además de intercalar la utilización de caravanas con tratamientos "pour-on", aspersiones, etc., en los momentos indicados para el control de otros parásitos presentes en el área⁴.

Se agradece a la Med. Vet. Susana B. Gil, la colaboración prestada en el presente trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Aguirre, D.Z.; Anziani, O.S.; Guglielmonne, A.A.** Susceptibilidad a la cipermetrina de poblaciones de *Haematobia irritans* del área central de la Argentina. Mem. II Sem. Int. Parasitol.Anim. Resistencia y control en garrapatas y moscas e importancia veterinaria. Acapulco, México., p. 150. 1995.
2. **Anziani, A.; Guglielmonne, A.; Vogel, A.; Mangold, A. J.; Dotti, F.; Volpogni, M.; Walter, E.** 1993. Control de *Haematobia irritans* en vacas lecheras utilizando bolsas autoaplicadoras con coumafós. Rev. Med. Vet. (Bs.As.), 74; 3: 185-188.
3. **Anziani, A.; Flores, S.; Forchieri, M.; Guglielmonne, A.; Volpogni, M.** 1998. El control de la “mosca de los cuernos” (Diptera: Muscidae) utilizando una caravanas insecticidas conteniendo Diazinón 40%. Rev. Med. Vet. (Bs.As.), 79; 4: 334-336.
4. **Bulman, G.M.; Lamberti, J.C.; Mancebo O.A.; Guglielmonne, A.A.; Margueritte, J.A.; Filippi, J.L.** 1999. *Haematobia irritans* y su control en Argentina: pasado, presente y futuro. Rev. Therios. (Bs.As.), 28; 149: 188-198.
5. **Guglielmonne, A.A; Kunz, S.E.; Volpogni, M.M.; Anziani, O.S.; Flores, S.G.** 1998. Diagnóstico de poblaciones de la *Haematobia irritans* (Diptera: Muscidae) resistentes a la cipermetrina en Santa Fe, Argentina. Rev. Med. Vet. (Bs.As.), 79; 5: 353-356.
6. **Guglielmonne, A.A.; Castelli, M.E.; Volpogni, M.M.; Anziani, O.; Flores, S.G.** 1999. Cypermethrin pour synergized with piperonyl butoxide: effects of *Haematobia irritans* (Diptera: Muscidae) natural populations resistant to cypermethrin. Vet. Parasitol. 83: 65-72.
7. **Guglielmonne, A.A.; Kunz, S.E.; Volpogni, M.M.; Kammlah, D.; Martins, J.R.; Mattos, C.; Aguirre, D.H.; Suárez, V.R.; Anziani, O.S.; Mangold, A.J.** 2000. Susceptibilidad al diazinón de la *Haematobia irritans* (Diptera: Muscidae) de diferentes localidades argentinas y del sur de Brasil, Argentina. Rev. Med. Vet. (Bs.As.), 81; 3: 184-186.
8. **Guglielmonne, A.A.; Volpogni, M.M.; Mangold, A.J.; Lucas, C.C.; Anziani, O.S.; y Warnke, O.** 2000. Eficacia de caravanas impregnadas con Diazinón y Clorpirifós para el control de poblaciones naturales de la *Haematobia irritans* resistentes a la cipermetrina. Rev. Med. Vet. (Bs.As.), 81; 5: 351-354.
9. **Guglielmonne, A.A.; Castelli, M.E.; Volpogni, M.M.; Medeus, P.D.; Anziani, O.S.; Mangold, A.J.** 2001. Comparación de la concentración letal 50 de Diazinón y cipermetrina para *Haematobia irritans* resistentes (Diptera: Muscidae) entre áreas de producción de leche o de carne en Santa Fe y Entre Ríos, Argentina. Rev. Med. Vet. (Bs.As.), 82; 4: 209-211.
10. **Guglielmonne, A.; Volpogni, M.; Anziani, O.S.; Mangold, A.J.; Castelli, M.E.** 2002. Eficacia de un insecticida organofosforado (etiòn) aplicado solo o en mezcla con cipermetrina para el control de *Haematobia irritans* (Diptera: Muscidae) resistente a piretroides. Rev. Med. Vet. (Bs.As.), 83; 6: 255-256.
11. **Kunz, S.E.; Miller, J.A.; Sims P.L. y Meyerhoeffter, D.C.** Economics of controlling horn flies (Diptera Muscidae) in range cattle management, J. Econ. Entomol., 77: 657-659.1984.
12. **Laboratorio BYOTAY S.A.** <http://www.biotay.com.ar/MOSKAUT.htm>. Consulta: 1º de Noviembre de 2004
13. **Luzuriaga, R.; Eddi, C.; Caracostantógolo, J.; Botto, E.; Pereira, J.** 1991. Diagnóstico de parasitación con *Haematobia irritans* (L) en bovinos de Misiones, República Argentina, Rev. Med. Vet. (Bs. As), 72; 6: 262-263.
14. **SENASA.** 1992. Preguntas y respuestas para que usted sepa como actuar frente a la mosca de los cuernos. Publicación N° 7: 1-16.
15. **Sheppard, D.C., Joyce, J.A.** High levels of pyrethroid resistance in horn flies (Diptera; Muscidae) selected with cyalothrin. J.Econ. Entomol., 85: 1587-1593. 1992.
16. **Torres, P.R.; Cicchino, A.C.; Abramovich, A.H.; Nuñez, J.J.; Prieto, O.H.** 1993. Los enemigos naturales de *Haematobia irritans* (Diptera: Muscidae) en dos áreas ganaderas del Argentina. Rev. Med. Vet. (Bs.As.), 75; 1: 6-16.

Volver a: [Parasitosis](#)