

DETERMINACION DE LA VARIABILIDAD ANIMAL COMO PARAMETRO INDICADOR DE RESISTENCIA A LA MOSCA DE LOS CUERNOS (*Haematobia irritans*)

J.J. GRIGERA NAON, H.von BERNARD, A. ACOSTA y A. SCHOR¹

Recibido: 18/04/97

Aceptado: 14/10/97

RESUMEN

Para responder al interrogante sobre la existencia de la variabilidad animal como parámetro de resistencia a la mosca de los cuernos (*Haematobia irritans*), se trabajó en dos establecimientos de la provincia de Buenos Aires: establecimiento A, ubicado en la localidad de Nueve de Julio con un lote de vaquillonas, n = 13, establecimiento B ubicado en Las Heras, con dos lotes: lote 1: vaquillonas, n = 19, lote 2: toros, n = 10. En ambos establecimientos se realizaron lecturas cada 15 días del conteo de moscas durante los meses de verano, ya que en esta estación se manifiesta el mayor ataque del parásito. El análisis de los datos obtenidos se realizó a través de un diseño completamente aleatorizado, y la comparación de medias mediante el Test de Tukey. Con respecto a los resultados tanto en el establecimiento A como en el B se encontraron diferencias significativas, en el rodeo de vaquillonas ($p < 0,05$), no ocurriendo lo mismo en el rodeo de toros, (establecimiento B). Se concluye que existe variabilidad animal (al menos en vaquillonas), con respecto al número de moscas.

Palabras clave: mosca de los cuernos, resistencia, ganado de carne.

INDIVIDUAL VARIATION IN RESISTENCE TO HORN FLY (*Haematobia irritans*)

SUMMARY

Research work was carried out in two farms in the province of Buenos Aires in order to answer the question whether exists or not animal variability regards resistance to horn fly to (*Haematobia irritans*). Flies were counted on 13 heifers in Farm A (Nueve de Julio); on 19 heifers and 10 bulls in Farm B (Las Heras). In both sites flies counting took place during the summer, when the incidence of this parasite is at its peak. Readings were made every 15 days. The data were analysed by a completely randomized design, and the comparison of means by the Tukey Test. Significant differences were found in both farms for heifers ($p < 0.05$); this was not the case for bulls. It can be concluded that there is animal variability, regards fly infestation in females.

Key words: horn fly, resistance, cattle beef.

INTRODUCCION

La mosca de los cuernos, *Haematobia irritans*, de reciente introducción en nuestro país tuvo, y tiene, una rápida y amplia distribución, involucrando como huéspedes a distintas especies de mamíferos ungulados (Cicchino *et al.*, 1994 y Anziani *et al.*, 1993), aunque el huésped de prefe-

rencia de este tipo de mosca, es sin duda, el ganado bovino. En la Argentina se han publicado pocos resultados referidos a estudios del ciclo biológico de este ectoparásito en las distintas zonas ganaderas del país. Según lo expresado por Ambrovich *et al.*, 1994, el ciclo de vida es semejante a otros dípteros, cuya duración de huevo a huevo es, en

¹Cátedra de Bovinos de Carne, Facultad de Agronomía (UBA)
Proyecto UBACyT AG109 financiado, Programación Científica 1994-1997.

condiciones favorables, de 10 a 15 días. Los adultos pasan la mayor parte de su vida sobre su huesped en una posición característica, que la diferencia de otro tipo de moscas y el resto de los estadios ocurre en la materia fecal según lo observado por Prieto *et al.*, 1994. Estos mismos autores, indican que *Haematobia irritans* aparece con mayor frecuencia sobre machos y adultos que sobre hembras y animales jóvenes. La causa aparente de esta distribución diferencial sería la menor movilidad y sensibilidad cutánea de los machos, también tendrían influencia factores de tipo hormonal. Estos autores aseveran que existe una preferencia por parte de las moscas por los animales de piel oscura, debido esto a fenómenos de absorción y reflexión lumínica que traen aparejados cambios en la temperatura cutánea, factor éste al que son muy sensibles las moscas. Las pérdidas económicas ocasionadas por este díptero, en la producción lechera, de carne y de cueros, se producen como consecuencia de dos factores principales: a) la acción directa de las moscas sobre la piel de los bovinos, b) el alto grado de stress provocado por la presencia de las moscas sobre el huesped. Estudios realizados por Steelman *et al.*, 1993, y Tarn *et al.*, 1994, registraron que la presencia de 100 moscas por animal durante el período de engorde provocan una pérdida de ganancia de peso estimada en 8 kg. La acción constante de la mosca produce un importante grado de stress, que se manifiesta fundamentalmente en alteraciones en la conducta del animal con un marcado aumento de la movilidad lo que trae aparejado una disminución en la ganancia de peso y en la producción de leche. Según Steelman *et al.*, 1993, un hecho muy importante es la resistencia innata del huesped frente al parásito. Por tal motivo el objetivo del presente trabajo es verificar la existencia de variabilidad animal en el número de moscas que infesta al ganado, como un parámetro de resistencia.

MATERIALES Y METODOS

Se efectuaron mediciones (N° de mosca/animal), en dos categorías, rodeo de cría de raza británica: vaquillonas de 15 meses de edad y toros de 24 meses, durante el verano en los meses de diciembre de 1995, enero,

febrero y marzo de 1996, eligiéndose este período, debido a que esta estación es la que manifiesta mayor ataque de este parásito.

Se trabajó en dos establecimientos ubicados en la provincia de Buenos Aires: *Establecimiento A, en la localidad de Nueve de Julio, realizando el conteo de moscas en un lote de vaquillonas con $n = 13$. *Establecimiento B, en la localidad de Las Heras donde se efectuaron mediciones sobre dos grupos: 1° lote: vaquillonas $n = 19$ y 2° lote: toros $n = 10$.

La distancia entre ambos establecimientos es de aproximadamente 300 km. Los animales empleados eran de raza Aberdeen Angus. Las vaquillonas tenían en promedio 15 meses de edad y los toros más de 24 meses.

Para realizar el conteo, ocho veces en cada campo, se procedió según la metodología de Steelman *et al.* (1991), se emplearon largavistas de 8×20 , se contaron las moscas existentes sobre cada uno de los animales, a una distancia de 5 a 10 m, hasta 25 moscas se contaron en forma individual, cuando la cantidad superaba este número se contaron en grupos de a cinco. El análisis de los datos obtenidos se realizó a través de un diseño completamente aleatorizado, y la comparación de medias mediante el Test de Tukey. Para tal procedimiento se utilizó el programa Statistix 3.5.

RESULTADOS Y DISCUSION

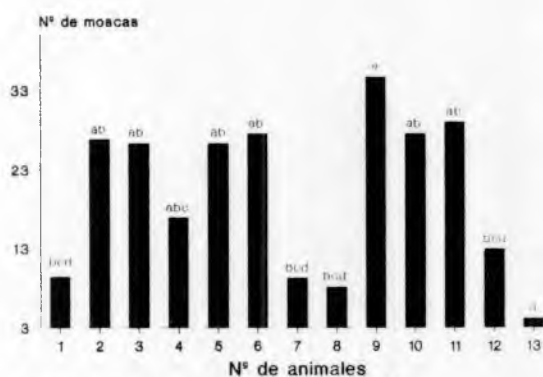
Con respecto a los resultados tanto en el establecimiento A como en el B se encontraron diferencias significativas, en los rodeo de vaquillonas ($p < 0,05$), (Figuras 1 y 2), estos resultados concuerdan con los obtenidos en el trabajo de Brown *et al.*, 1992, quienes expresan que existe variabilidad animal individual con referencia al número de moscas, sugiriendo que puede presentarse algún control genético reponsable de esta variabilidad, en cambio en el lote de toros no se registraron diferencias. (Cuadro N° 1).

CONCLUSIONES

A través del presente trabajo se verifica que existe variabilidad animal (al menos en vaquillonas) con respecto al número de moscas, siendo un elemento que refleja resistencia al ataque de este parásito, pudiendo ser utilizado en planes de estudio en el mejoramiento animal.

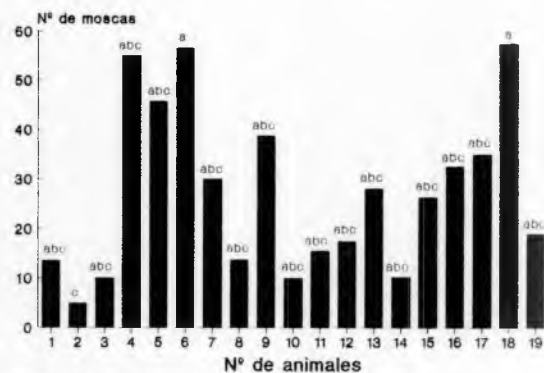
Cuadro N° 1: Análisis de varianza del lote de toros

Fuente de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadro medio	F	P< 0,05
Entre animales	9	1,33E ³	148,0	1,35	0,237
Entre fechas dentro animal	50	5,49E ³	109,8		
Total	59	6,82E ³			



Barras con diferentes letras difieren significativamente (p < 0,05)

Figura 1. Número de moscas por animal en el establecimiento A



Barras con diferentes letras difieren significativamente (p < 0,05)

Figura 2. Número de moscas por animal en el establecimiento B

BIBLIOGRAFIA

ABRAMOVICH, A.H., A.C. CICCHINO, O.H. PRIETO, P.R. TORRES y J.L. NUÑEZ 1994. "Mosca de los cuernos, *Haematobians irritans irritans* (L. 1758) (Diptera: Muscidae). Contribución para su conocimiento en la Argentina. II- Aspectos morfológicos básicos del estado pre-adulto. Ciclo Biológico". *Revista de Medicina Veterinaria*, 75(5): 382-387.

-ANZIANI, O.S., A.A. GUGLIELMONE, E.R. SIGNORINI, C. AUFRAC, and A. MAN-GOLD 1993. "Haematobians irritans in Argentina". *Vet. Rec. (England)*, 132(23): 588.

-BROWN, A.H., C.D. STEELMAN, Z.M. JOHONSON, M.E. ROSENKRANS, and T.M. BARUSSEL 1992. "Estimates of repeatability and heritability of horn flies resistance in beef cattle". *An. Sci.*, 70: 1375

-CICCHINO, A.C., A.H. ABRAMOVICH, P.R. TORRES, J.L. NUÑEZ, y O.H. PRIETO 1994 "Mosca de los

- cuernos. *Haematobians irritans irritans* (L. 1758) (Diptera: Muscidae) Contribución para su conocimiento en la Argentina. I-Aspectos orfológicos básicos del adulto". *Revista de Medicina Veterinaria*. 75(3): 170-186.
- PRIETO, A.C., O.H. TORRES, A.H. ABRAMOVICH, P.R. CICCHINO, y J.L. NUÑEZ 1994. "Mosca de los cuernos. *Haematobians irritans irritans* (L. 1758) (Diptera: Muscidae). Contribución para su conocimiento en la Argentina. IV- Relaciones con los hospedadores. *Revista de Medicina Veterinaria*. 75(6): 469-476.
- STEELMAN, C.D., A.H. jr. BROWN, E.E. GBUR and G. TOLLEY 1991. "Interactive response of the horn fly (Diptera: Muscidae) and selected breeds of beef cattle. *J. Econ. Entomol.* 16:1092-1097.
- STEELMAN, C.D., E.E. GBUR, G. TOLLEY, and A.H. jr. BROWN 1993. "Individual variations within breeds of beef cattle in resistance to horn fly (Diptera: Muscidae)". *Med. Entomol* (United States), 30 (2): 414-420.
- TARN, C.Y., C.F. ROSENKRANS, C.D STEELMAN., A.H. jr. BROWN, and Z.B. JOHONSON, 1994. "Plasma characteristics of beef cattle classified as resistant or susceptible to horn flies". *Anim. Sci.* 78: 886-890.