

# APLICACIÓN DE UN MODELO DE EXPERIMENTACIÓN PARA DETERMINACIÓN DE REPERCUSIONES ECONÓMICO-PRODUCTIVAS DE LA TRYPANOSOMOSIS EN VENEZUELA

Tamasaukas, Rita<sup>\*1</sup>; Silva, Alba<sup>2</sup>; Florio-Luis, Jazmín<sup>3</sup>; Sánchez, Josefina<sup>4</sup>; Fernández, Magdalena<sup>4</sup>; Rivera, Sergio<sup>5</sup>; Cobo, Margarita<sup>6</sup>

<sup>1</sup>LABIPRESAN-UNERG. San Juan de los Morros, Guárico. Venezuela. \*[tamasaukas.rita@gmail.com](mailto:tamasaukas.rita@gmail.com)

<sup>2</sup>Centro Técnico Productivo Socialista Florentino (CTPSF). Barinas, Venezuela.

<sup>3</sup>Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA). INIA Barinas. Barinas, Venezuela.

<sup>4</sup>Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA). INIA Guárico. Calabozo, Guárico. Venezuela.

<sup>5</sup>Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia. Maracaibo, Zulia. Venezuela.

<sup>6</sup>Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay, Aragua, Venezuela.

## Introducción

La tripanosomosis bovina, es una de las enfermedades hemotrópicas de mayor distribución y prevalencia en toda Venezuela, afecta a animales de todas las razas, sin distinción de sexo ni edad, y en diferentes tipos de explotación. Los efectos generados sobre los índices bioproductivos se resumen en: desmejoras de la condición física, retardos en el crecimiento, disminución de la producción de leche y la muerte, indican una limitante en la producción bovina y revelan su importante impacto económico en la producción bovina. (Tamasaukas *et al.*, 2010). El objetivo fue aplicar un modelo de experimentación estratégica para el estudio agroecopidemiológico y económico-productivo de la tripanosomosis por *Trypanosoma vivax*, en condiciones de campo, en un sistema de producción doble propósito (SPBDP) en el Municipio Miranda del estado Guárico, Venezuela.

## Metodología

Fue seleccionada 1 finca piloto de bovinos doble propósito con un rebaño comercial y de ordeño, en Guárico, zona, en donde se ha detectado la presencia de *Trypanosoma vivax*. Se formaron 3 grupos experimentales, con 2 animales de 3 grupos etarios, de tipología racial predominante mestizos Brahman y 5/8 *Bos indicus* x 3/8 *Bos taurus*, así: Control: 6 animales, sin tratamiento tripanocida. Tratado: 6 animales, con tratamiento cada 3 meses con Diminazeno al 7% (3,5 mg/kg p.v). Centinela: 6 animales, con tratamiento con Diminazeno al 7% (7 mg/kg p.v, cuando se detectaban positivos a *T. vivax*). El peso promedio de los animales por grupo fue homogeneizado (no > a 20kg), pues la selección primaria fue al azar dentro de cada grupo etario. Variables analizadas: Prevalencia, Densidad de Incidencia por 1 año, Tasa de ataque parasitario por el Índice de Berenil, Tasa de mortalidad. Frecuencia de animales anémicos, condición corporal (CC), ganancia diaria de peso (GDP), cambio de peso promedio. Seroprevalencia por Ac-ELISA Hematocrito (Hto) y Hemoglobina (Hb) por QBC (VetAutoread QBC IDEXX®). Estimación de las pérdidas económicas debidas a tripanosomosis en la finca expuesta al riesgo: con las premisas que, todos los animales de la finca expuesta a riesgo pueden infectarse y los resultados pueden ser aplicados a todos los grupos etarios: Estimación de todos los grupos de animales expuestos al riesgo. Cálculo de la biomasa total (en kilogramos) de animales en todos los grupos etarios susceptibles a morir de tripanosomosis de acuerdo a la tasa de mortalidad calculada anteriormente. Cálculo de las pérdidas estimadas de peso (en kilogramos) debidas a la tripanosomosis en los animales sobrevivientes. Cálculo de las pérdidas económicas (en bolívares y en dólares americanos) al multiplicar el total de la biomasa perdida por el valor de mercado del kilogramo de carne, al momento del estudio. Cálculo de la relación costo-beneficio del control estratégico. Fueron realizadas estadísticas descriptivas para todas las variables, métodos no-paramétricos, ANAVAR, pruebas de Tukey, Correlación de Pearson, Correlación de Spearman; Fisher, Chi cuadrado y prueba de proporciones.

Multivariados por análisis de componentes principales (Rowlands et al., 1991; Tamasaukas et al., 2010).

### **Resultados**

Se confirmó la condición enzoótica de la Tripanosomosis bovina por *T. vivax* en el estado Guárico y sus efectos sobre los valores hemáticos y condición corporal de los animales infectados. En cuanto al beneficio ganancia en salud, el tratamiento basado en diagnósticos sistemáticos y la presencia de la tripanotolerancia, fueron lo más resaltante del modelo de experimentación estratégica, pues reveló que el tratamiento preventivo sin diagnóstico que se realiza en muchos SPBDP no dan garantías de frenar las infecciones por *T. vivax*, porque el fármaco no logró controlar las infecciones recurrentes ni en el grupo tratado ni en el grupo centinela. Los valores de cambio de peso y ganancia diaria de peso sin diferencias estadísticas significativas entre tratamientos, la simulación del modelo permitió estimar altas pérdidas económicas, sólo por disminución del peso, al extrapolar el valor de pérdidas para el rebaño total 200 de animales expuestos a riesgo en la finca, éstas fueron en el orden de BsF 169.632,00 (US\$ 26,926.00 al cambio oficial de US\$ 1 = BsF 6,30); más no se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas entre los cambios de peso por tratamiento.

### **Conclusiones**

El modelo de valoración económica bajo enfoque de experimentación estratégica modificado para evaluar las pérdidas económicas, fue efectivo para detectarlas tomando en cuenta principalmente, el indicador bioproductivo de peso.

**Agradecimiento:** Proyectos PEII FONACIT-UNERG No: 2012001380, 2012001553 y 2012001789.

### **Bibliografía consultada**

Rowlands, G. J., Authié, E., d'Ieteren, G.D.M., Mulatu, W., Peregrine, A.S. & Leak, S.G.A. (1991). An epidemiological study of recurrent trypanosome infection in east african Zebu cattle and its association with drug resistance. Proc. 6th. International Society of Veterinary Epidemiology and Economics. Ottawa, Canada.: 444-446.

Tamasaukas, R.; Agudo-Castellanos, L.; Silva-Ravelo, A.; Florio-Luis, J.; Vintimilla-Tamasaukas, M.; Rivera-Pirela, S. (2010). Hemoparasitosis en ganadería doble propósito venezolana, diagnóstico y control: una revisión. Agronomía Mesoamericana 21(2):367-381.