

COMUNICACIÓN

**PRESENCIA DE *Trypanosoma* sp. EN SAJINOS (*Tayassu tajacu*)  
CRIADOS EN CAUTIVERIO EN EL TRÓPICO PERUANO**

**PRESENCE OF *TRYPANOSOMA* SP. IN COLLARED PECCARIES (*TAYASSU TAJACU*)  
REARED IN CAPTIVITY IN THE TROPICS OF PERU**

Luis Gómez P.<sup>1</sup> Amanda Chávez V.<sup>1,2</sup>, Olga Li E.<sup>3</sup>, Hugo Gálvez C.<sup>4</sup>, Nofre Sánchez P.<sup>4</sup>

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue determinar la presencia de *Trypanosoma* sp. en sajinos en cautiverio de las zonas de Iquitos y Moyobamba. Se colectó muestras de sangre de 40 sajinos procedentes de tres zocriaderos con edades entre 3 meses y 2 años. Las muestras se procesaron con las técnicas de microcapilar o técnica de Woo y del frotis sanguíneo delgado. No se halló la presencia de *Trypanosoma* sp. en las muestras examinadas, y, posiblemente, la baja sensibilidad de las técnicas afectó los resultados. La técnica de evaluación de riesgo por simulación Monte Carlo (programa @Risk) indicó que el 95% de las observaciones analizadas se encontraron en un intervalo de 0.006 a 0.854% y que la probabilidad de encontrar la infección real en sajinos provenientes de Iquitos y Moyobamba se encuentra en un rango promedio de infección de 0.02%.

**Palabras clave:** *Trypanosoma* sp., *Tayassu tajacu*, frotis sanguíneo, método de Woo, PCR, parasitemia

ABSTRACT

The objective of the present study was to determine the presence of *Trypanosoma* sp. in collared peccaries reared in captivity in Iquitos and Moyobamba area. Blood samples were collected from 40 animals from 3 months to 2 years of age. Samples were processed by the microcapillary or Woo technique and the blood smear. None of the samples resulted positive to *Trypanosoma* sp., and probably the low sensitivity of the techniques affected the results. The Monte Carlo risk analysis (@Risk) indicated that the probability to obtain an infected animal in the Moyobamba and Iquitos area was 0.02% and that 95% of the samples were within an interval of 0.006 a 0.854%.

**Key words:** *Trypanosoma* sp., *Tayassu tajacu*, blood smear, Woo method, PCR, parasitaemia

<sup>1</sup> Laboratorio de Microbiología y Parasitología Veterinaria, <sup>3</sup> Laboratorio de Patología Clínica y Biología Molecular, <sup>4</sup> Estación Experimental IVITA-Iquitos, Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima

<sup>2</sup> E-mail: achavezvg@gmail.com

Durante los últimos años se ha incrementado el interés por el manejo en cautiverio de especies amazónicas, existiendo experiencias interesantes en la cría de mamíferos (Rengifo y Navarro, 2002). En la Amazonía peruana, la crianza del sajino en cautiverio está orientada a la obtención de carne y cuero (Rengifo y Navarro, 2002), este último con fines de exportación para la fabricación de guantes y peletería (Barbarán, 1997). El Perú es el único exportador mundial de cueros de esta especie; además, la carne del sajino (*Tayassu tajacu*) es una de las de mayor consumo en la Amazonía peruana (Pezo, 1997).

Los ecosistemas amazónicos albergan artrópodos hematófagos (Rejas, 1996), así como murciélagos hematófagos que actúan como vectores de hemoparásitos, existiendo la transferencia pasiva de enfermedades entre el hombre y otras especies, como el sajino. Las infecciones por hemoparásitos comprenden un conjunto de enfermedades cuyas características dependen de los agentes etiológicos y cuyas manifestaciones en su patogenie dependen del agente parasitario involucrado y del estado sanitario del hospedador. Estas enfermedades ocasionan diversos trastornos, como disminución de peso y, por ende, bajo rendimiento de carcasa, que se traducen en pérdidas económicas para el criador (Navarrete y Acosta, 1999).

Estudios realizados en capibaras (*Hydrochaeris hydrochaeris*) señalan la presencia de *Trypanosoma evansi* (Muñoz y Chávez, 2001) en cautiverio, así como en primates (Acha y Szyfres, 2003), remarcando el probable riesgo para la salud humana. En el sajino se ha reportado *Trypanosoma* sp. (Navarrete *et al.*, 2000); sin embargo, no se conoce el rol que cumple este animal en su ciclo biológico.

Ante la escasez de información sobre hemoparásitos en sajinos, su relación con el ecosistema amazónico y su potencial proyección en la crianza intensiva, se hace neces-

rio realizar estudios que permitan caracterizar la presencia de *Trypanosoma* sp. en el sajino criado en cautiverio, contribuyendo a la generación de estrategias de control para evitar infecciones y complicaciones. Se diseñó el presente estudio para determinar la presencia de *Trypanosoma* sp. en sajinos cautivos en tres zoocriaderos ubicados en las ciudades de Iquitos y Moyobamba. La fase de campo se llevó a cabo de febrero a mayo de 2004.

Uno de los zoocriaderos es parte de la Reserva Alpahuayo-Mishana (BIOAM), de la zona de Iquitos y pertenece a una de las eco-regiones globalmente sobresalientes (entre las, aproximadamente, 200 existentes en el mundo) debido a la diversidad de especies animales y vegetales que contiene. Los otros dos se encuentran en las comunidades nativas Huascayacu y San Rafael, en el valle del Alto Mayo, departamento de San Martín.

Se realizó el muestreo en todos los sajinos de los tres zoocriaderos (n = 40), con excepción de hembras gestantes y crías menores de 3 meses de edad. El peso de los animales varió entre 8 y 30 kg y la edad entre 3 meses y dos años. De estos, 52, 14 y 6 fueron de BIOAM, Huascayacu y San Rafael, respectivamente.

Se colectó 1-3 ml de sangre mediante punción de la vena safena, empleando tubos vacutainer con EDTA. Las muestras se transportaron bajo refrigeración al laboratorio, donde se empleó la técnica del frotis sanguíneo delgado (Sonnenwirth y Jarett, 1986), para identificar hemoparásitos extracelulares e intracelulares y la técnica del microcapilar (Woo, 1971) o técnica de Woo, la cual es utilizada para la detección de protozoarios flagelados y microfilarias de nematodos. En cada caso, se hicieron tres análisis por animal. Además, se determinó el hematocrito.

La presencia del protozoo se determinó en base a los resultados positivos de las técnicas diagnósticas, expresando los resultados en forma porcentual, con los respectivos in-

tervalos de confianza a través de la aproximación normal a la binomial (Daniel, 1996). Adicionalmente, se utilizó la técnica de evaluación de riesgo por simulación Monte Carlo (programa @Risk) para indicar la probabilidad de encontrar *Trypanosoma* sp. en sajinos.

El *Trypanosoma* sp. ha sido reportado en un estudio realizado en Iquitos en el 2000, donde uno de siete animales examinados mediante la técnica del frotis fue positivo al parásito (Navarrete *et al.*, 2000), aunque no pudo ser identificado morfológicamente. En el presente estudio, se trabajó con 40 animales pero no se llegó a detectar la presencia del *Trypanosoma* sp. El valor promedio del hematocrito fue de  $38.6 \pm 0.5$ . No obstante, este resultado no indica que el parásito no se encuentra presente en los sajinos de los tres zocriaderos de las ciudades de Iquitos y Moyobamba.

La técnica del microcapilar o de Woo tiene una sensibilidad del 50% (Moraes-Souza y Bordin, 1996); sensibilidad bastante baja en comparación a otras técnicas de diagnóstico como IFI y PCR, donde esta última tiene una sensibilidad y especificidad del 100 y 92%, respectivamente (García, 2000; García *et al.*, 2003). La baja sensibilidad de las técnicas empleadas puede haber afectado los resultados, considerando que la tasa de prevalencia de la enfermedad sea muy baja. En un estudio realizado en Brasil para determinar la tasa de infección del *T. evansi* en 274 animales silvestres, se reportó una tasa de infección del 10% con la técnica del PCR y del 1.1 con el microcapilar (Herrera *et al.*, 2005).

La técnica de evaluación de riesgo por simulación Monte Carlo (programa @Risk) indicó que el 95% de las observaciones analizadas se encontraron en un intervalo de 0.006 a 0.854% y que la probabilidad de encontrar la infección real en sajinos provenientes de Iquitos y Moyobamba se encuentra en un rango promedio de infección de 0.02%.

## LITERATURA CITADA

1. **Acha P, Szyfres B. 2003** Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. 3ª ed. Vol 3. Washington: OPS. 413 p.
2. **Barbarán FR. 1997.** Comercialización de cueros de Pecarí (*Tayassu* sp.) en el chaco semi árido de la provincia de Salta, Argentina. En: III Congreso Internacional sobre manejo de Fauna Silvestre en la Amazonía. Santa Cruz, Bolivia.
3. **Daniel W. 2004.** Bioestadística: base para el análisis de las ciencias de la salud. 4ª ed. México DF: Ed. Limusa. 343 p.
4. **García H. 2000.** Evaluación comparativa de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) con el diagnóstico de *Trypanosoma vivax* y *Trypanosoma evansi* en infecciones animales. Tesis de Maestría. Maracay: Univ Central de Venezuela. 55 p.
5. **García H, Pérez H, Luis L, Mendoza-León A. 2003.** Detección diferencial de *Trypanosoma evansi* y *Trypanosoma vivax* mediante un ensayo de la reacción en cadena de la polimerasa. Rev Fac Cs Vet UCV 44(2): 117-130.
6. **Herrera HM, Norek A, Freitas TPT, Rademaker V, Fernandes O, Jansen AM. 2005.** Domestic and wild mammal infection by *Trypanosoma evansi* in a pristine area of the Brazilian Pantanal region. Parasitol Res 96: 121-126.
7. **Moraes-Souza H, Bordin J. 1996.** Strategies for prevention of transfusion-associated Chagas' disease. Trans Med Rev 10: 161-170.
8. **Muñoz K, Chávez A. 2001.** *Trypanosoma evansi* isolated from capibara (*Hydrochaeris hydrochaeris*). Mem Inst Oswaldo Cruz, Brasil 96(7): 954-956.
9. **Navarrete I, Acosta I. 1999.** Tripanosomosis. En: Cordero del Campillo M, Rojo-Vázquez F. Parasitología

- veterinaria. Madrid: Ed Interamericana. p 302-308.
- 10. Navarrete M, Li O, Montoya E, Gálvez H. 2000.** Estudio hematológico comparativo del sajino (*Tayassu tajacu*) criado en cautiverio en Lima e Iquitos. *Rev Inv Pec* 11(2): 170-172.
- 11. Pezo E. 1997.** Comercialización de carne de monte en la ciudad de Iquitos-Perú. En: III Congreso Internacional sobre manejo de Fauna Silvestre en la Amazonía. Santa Cruz, Bolivia.
- 12. Rejas N. 1996.** Hemoparásitos en primates no humanos, neotropicales en cautiverio, Iquitos. Tesis de Médico Veterinario, Lima: Facultad de Medicina Veterinaria, Univ Nacional Mayor de San Marcos. 55 p.
- 13. Rengifo MP, Navarro DT. 2002.** Crianza familiar del sajino o pécarí de collar (*Pecari tajacu*) en la Amazonía peruana. Iquitos: UNAP. 54 p.
- 14. Sonnenwirth A, Jarrett L. 1986.** Métodos y diagnósticos del laboratorio clínico. 8° ed. Argentina: Ed. Panamericana. 2240 p.
- 15. Woo PTK. 1971.** Evaluation of the haematocrit centrifuge and other techniques for the field diagnosis of human trypanosomiasis and filariasis. *Acta Tropica* 28: 296-303.