

PRESENCIA DE HEPATOOZON SPP. EN SERPIENTES DEL CENTRO DE ATENCIÓN Y VALORACIÓN DE FAUNA SILVESTRE (CAV) DEL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ, BARBOSA – ANTIOQUIA

PRESENCE OF HEPATOOZON SPP. IN SERPENTS OF THE CENTER OF ATTENTION AND VALUATION OF WILDLIFE (CAV) OF THE ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ, BARBOSA – ANTIOQUIA

Nancy Zamudio Zuluaga; Marcela Ramírez Monroy
(Recibido el 29 de agosto y aceptado el 26 de octubre)

Resumen

Hepatozoon spp. es el protozoo intracelular con mayor prevalencia en las serpientes, con presentándose en algunas ocasiones sin cambios metabólicos, sin embargo, en presencia de stress u otras patologías puede contribuir a la mortalidad. En el Centro de Atención y valoración de Fauna silvestre del Área Metropolitana del Valle de Aburra, se muestrearon un total de 55 boas (*Boa constrictor*) que ingresaron al centro en el período comprendido entre noviembre de 2006 y junio de 2007. Para el diagnóstico de *Hepatozoon sp.*, se tomó una muestra de sangre a nivel intracardiaco, se realizó un extendido coloreado con tinción de Wright y se observó al microscopio. Del total de los animales evaluados se encontraron 17 individuos positivos a la infección, representando este valor, una prevalencia de 30,91% boas infectadas con este protozoo.

Palabras clave

Hepatozoon, *Haemogregarines*, serpientes.

Abstract

Hepatozoon spp. Is the intracellular protozoan most prevalent in snakes, appearing on certain occasions without metabolic changes, nonetheless, in the presence of stress or other pathologies it may contribute to their mortality. In the Center for Attention and Appraisal of Wild Animals of the Metropolitan area of the Aburra Valley, a total of 55 boas (*Boa constrictor*) were sampled, entering the center between November 2006 and June 2007. For diagnosing *Hepatozoon sp.* a blood sample was taken from inside the heart, a colored extension was carried out using Wright's tincture and it was observed under the microscope. Of all the animals evaluated, 17 individuals were positive for infection, with this number representing a prevalence of 30,91% of boas infected with this protozoan.

Key words

Hepatozoon, *Haemogregarines*, serpents.

¹Est. X Sem. MV de la Universidad de Antioquia. Practicante del CAV. zamunany@gmail.com

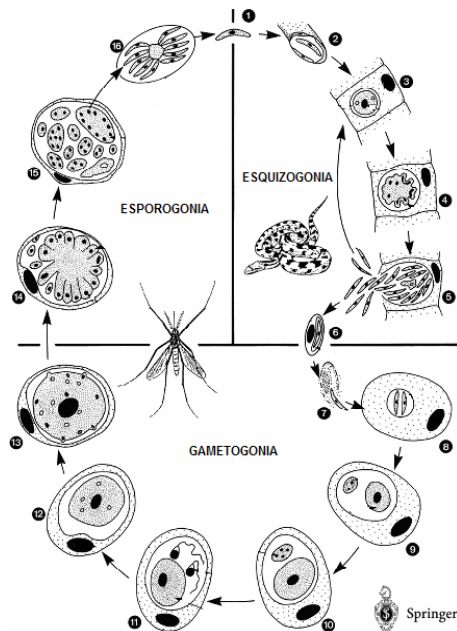
²MV CAV. Grupo de investigación INCA – CES, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad CES, Medellín, Colombia. vetermar3@gmail.com

Introducción

Los *Haemogregarines* son hemoparasitos apicomplexos, a ellos pertenecen seis géneros de los cuales los miembros del género *Hepatozoon*, son el grupo más común de protozoos intracelulares encontrados en las serpientes; igualmente afecta caninos, felinos, otros mamíferos, reptiles y aves. ^(2, 9) Actualmente se conocen más de 25 especies de *Hepatozoon sp*, que afectan las serpientes. ^(1, 2, 3, 6, 4, 7) Existen tres formas de transmisión al huésped natural que incluyen: por ingestión de invertebrados (piojos, pulgas, moscas, mosquitos, chinches, ácaros, papalotillas, garrapatas y sanguijuelas), picaduras de mosquitos, como es el caso de *Hepatozoon aegypti* transmitido por *Culex pipiens* a la culebra diademada (*Spalerosophis diadema*) y por ingestión de un huésped intermedio ya sea anfibio o lagarto, como el *Hepatozoon sipedon* en serpientes acuáticas (*Nerodia spp.*) que utiliza las ranas que poseen quistes hepáticos como modo de infección ^(2, 4, 7, 8). También se ha sugerido que, la transmisión congénita de *Hepatozoon spp.* puede ocurrir en algunas serpientes ⁽⁴⁾. El género *Hepatozoon*, no tiene huésped específico y puede ser transmitido entre reptiles a través del consumo de invertebrados ^(4, 5).

El ciclo de vida del *Hepatozoon*, varía típicamente por especie, difiriendo en el huésped en donde se desarrollan las fases de reproducción sexual y asexual, sin embargo es desconocido para algunas serpientes; en la Figura 1 se detalla el ciclo de vida del *Hepatozoon aegypti* en el cual la fase asexual se desarrolla en el huésped invertebrado. ^(2, 5)

Figura 1. Ciclo de vida de *Hepatozoon aegypti* en serpiente (*Spalerosophis diadema*) y mosquito (*Culex pipiens*) ⁽⁸⁾.



El diagnóstico de infección se establece por medio de extendido de sangre con tinción de Wright, en la cual se observan de uno a más gamontes ligeramente curvados y alargados en eritrocitos, leucocitos o libremente en el plasma; la célula del hospedador puede tener pequeños cambios morfológicos asociados con hipertrofia, apariencia macrocítica y núcleo desplazado ^(4, 5).

Este parásito, puede formar quistes en varios órganos del cuerpo incluyendo el hígado, bazo, riñón y cerebro, los cuales pueden contener depósitos de pigmento o se pueden rodear por células inflamatorias. ^(4, 7) *Hepatozoon* causa poco o nada de cambios patológicos en sus huéspedes naturales, incluyendo entre ellos variación de la hemoglobina, alteraciones de las proteínas del suero o del plasma y en casos de abundante infección o inmunosupresión se puede presentar anemia hemolítica. La infección en animales jóvenes combinado con estrés u otras patologías puede contribuir a la mortalidad. En hospederos intermedios puede presentarse enfermedad inflamatoria significativa ^(2, 4, 5, 6).

Actualmente no existe un tratamiento eficaz para *Hepatozoon spp.*, además se considera innecesario debido a la capacidad limitada que tiene de causar enfermedad. ^(2, 4)

El mantenimiento de reptiles y anfibios en cautiverio proporciona a veces las condiciones óptimas para la transmisión de estos parásitos. Por lo tanto, es importante establecer la presencia de estos, antes de ingresar a los diferentes centros de atención de fauna silvestre, controlando así la transmisión a especímenes no infectados y posiblemente a otros huéspedes intermedios ⁽⁴⁾.

Materiales y métodos

El Centro de Atención y Valoración de Fauna Silvestre del Área Metropolitana del Valle de Aburra, ubicado en el Municipio de Barbosa, Departamento de Antioquia, recibe todos los animales de Fauna Silvestre, producto del tráfico ilegal de diferentes zonas del país y que son incautados por la Policía Ambiental o aquellos que son entregados voluntariamente por las personas que los tenían cautivos.

Los protocolos de ingreso que se llevan a cabo con cada animal, incluyen un examen clínico general, donde se evalúa sexo, edad, condición corporal, peso y toma de algunas medidas morfométricas.

Para el caso específico de las serpientes, exceptuando neonatos de boidos y colúbridos de pequeño tamaño,

se realiza toma de muestra de sangre por cardiocentesis para realizar hemoleucograma, química sanguínea y extendido con tinción de Wright para identificación de *Hepatozoon sp.* (Figura 2).

Figura 2. Cardiocentesis en *Boa constrictor*.

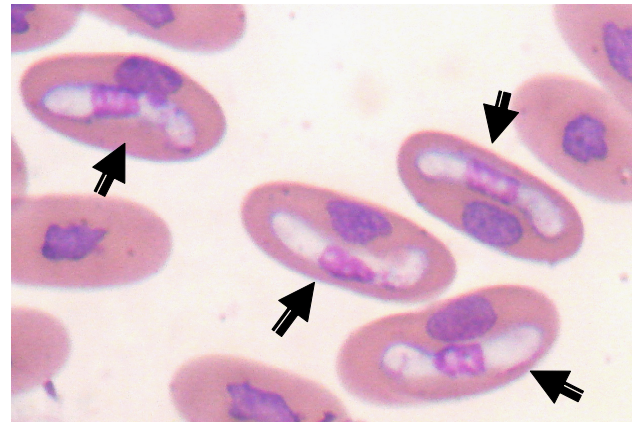
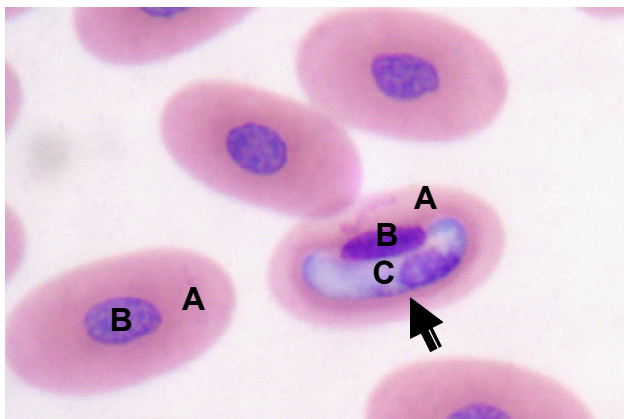


Para el presente artículo, se tuvieron en cuenta las 55 serpientes pertenecientes a las especies de boa (*Boa constrictor*), boa candelilla (*Epicrates cenchria*) y falsa coral (*Erytolampus ssp.*), que ingresaron al Centro, en el período comprendido entre noviembre de 2006 y junio de 2007 y que, cuyo tamaño y peso permitían la cardiocentesis sin riesgo de vida para el animal.

Resultados

Se evaluaron un total de 55 individuos, de los cuales, 52 (94.55%) fueron boas (*Boa constrictor sp.*), 3 serpientes cazadora, 2 *Epicrates cenchria* y 1 *Erytolampus spp.*, encontrándose un total de 17 (30,91%) animales positivos a la presencia de *Hepatozoon spp.* (Figura 3).

Figura 3. Gamontes de *Hepatozoon spp.* en eritrocitos de dos *Boa constrictor sp.* del CAV.



A: Eritrocito; B: Núcleo de eritrocito; C: Gamonte de *Hepatozoon spp.* (100x). (Fotografías cortesía de Gloria Jaramillo, Bacterióloga CAV).

Discusión

Una prevalencia del 30,91% es bastante relevante; lo que confirma la importancia de realizar el diagnóstico de *Hepatozoon sp.*, en todas las serpientes que ingresan a los centros donde se recibe fauna incautada o entregada voluntariamente, debido a que, en la mayoría de los casos, los animales infectados, pueden presentar signos inespecíficos o no presentar ningún síntoma tal como lo reporta la literatura, aumentando el riesgo de infección en otros animales aparentemente sanos, pero que por efecto del estrés y subsiguiente inmunosupresión, ocasionado por la captura, el mantenimiento en cautiverio, o simplemente por la manipulación durante el examen de ingreso y que puedan entrar en contacto directo con serpientes positivas a la presencia del parásito, pudieran infectarse.

Adicionalmente, como el *Hepatozoon* no tiene huésped natural definitivo y puede infectar otras especies de reptiles aun no estudiadas en Colombia u otros países, es importante, realizar estudios que permitan identificar las especies de *Hepatozoon* que infecten diferentes especies de reptiles, evaluar el ciclo de vida y posibles huéspedes intermediarios.

En la actualidad, se desconoce un tratamiento eficaz que disminuya o controle la carga parasitaria, por lo que las acciones a tomar deben ir encaminadas al control de los posibles huéspedes intermediarios y al manejo de los signos clínicos concomitantes que pudieran presentarse.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cordero M. 1999. Parasitología Veterinaria. España: McGraw-Hill-Interamericana de España, S.A.U; p. 672-677.
2. Douglas RM. Reptile medicine and surgery. 1996. United States of America: W.B. Saunders Company. p. 192, 380.
3. Encyclopedic Reference of Parasitology. 2004. Cycle of *Hepatozoon aegypti* inside snakes (*Spalerosophis diadema*; Colubridae) and mosquitoes (*Culex pipiens*). Hepatozoon Parasitology Research &. Universität Würzburg © Springer-Verlag Heidelberg. Disponible en: URL: <http://parasitology.informatik.uni-wuerzburg.de/login/frame.php>.
4. Faggioni C, Kenneth S, Latimer, LeRoy B, Almy F, Kang Kung-II. 2006. Haemogregarines in Reptiles and Amphibians. Clinical Pathology Clerkship Program, Class of 2006 and Department of Pathology College of Veterinary Medicine, University of Georgia, Athens. Disponible en: URL: <http://www.vet.uga.edu/vpp/clerk/faggioni/index.php>.
5. Mariana M, Dwyer LH, Da Silva R. 2005. Seasonal variation of *Hepatozoon spp.* (Apicomplexa, Hepatozoidae) parasitemia from *Boa constrictor amarali* (Serpentes, Boidae) and *Hydrodynastes gigas* (Serpentes, Colubridae). Departamento de Parasitologia, Instituto de Biociências, Unesp, Campus de Botucatu, Distrito de Rubião Júnior, Botucatu, SP, 18618-000, Brazil. Published online: 6 July 2005.
6. Moço TC, Dwyer LH, Vilela FC, Barrella TH, Da Silva RJ. 2002. Morphologic and Morphometric Analysis of *Hepatozoon spp.* (Apicomplexa, Hepatozoidae) of Snakes. Mem. Inst Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro; 97(8):1169-1176.
7. O'Dwyer L, Moço T, Barrella T, Vilela F, Silva R. 2003. Prevalence of *Hepatozoon spp.* (Apicomplexa, Hepatozoidae) among recently captured Brazilian snakes. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinaria e Zootecnia; 55(3): 309 – 314.
8. Telford Jr. SR, Wozniak EJ, Butler JF. 2001 Haemogregarine specificity in two communities of Florida snakes, with descriptions of six new species of *Hepatozoon* (Apicomplexa: Hepatozoidae) and a possible species of *Haemogregarina* (Apicomplexa: Haemogregarinidae). Journal of Parasitology; 87(4): 890–905.
9. Upton SJ. 1999. Animal Parasitology. Topic 32. Haemogregarines (suborder: Adeleorina). Kansas State University. Disponible en: URL: <http://www.k-state.edu/parasitology/classes/625protozoa32.html>.



INSTITUTO COLOMBIANO
DE MEDICINA TROPICAL
"ANTONIO ROLDÁN BETANCUR"



UNIVERSIDAD CES

Un Compromiso con la Excelencia
Resolución del Ministerio de Educación Nacional No. 137 del 21 de marzo de 2007

Instituto Colombiano de Medicina Tropical ICMT – CES

- Capacitación en medicina tropical
- Centro de excelencia en investigación en enfermedades infecciosas
- Centro de vacunación y atención al viajero
- Insumos para laboratorios clínicos e industriales
- Laboratorio clínico general y especializado
- Laboratorio clínico veterinario

