

PRINCIPALES HELMINTOS ENCONTRADOS EN UN CENTRO DE FAUNA CAUTIVA EN COLOMBIA*

Martha Copete Sierra¹, Ginés Fernando Ramírez², José Henry Osorio³

Resumen

En el presente trabajo, fueron analizados los hallazgos de helmintos obtenidos durante un año de exámenes coprológicos, en un centro de fauna cautiva en Colombia. Se realizaron 375 exámenes coprológicos, con muestras recolectadas a partir de diferentes especies de anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Los porcentajes de animales parasitados con helmintos, fueron: anfibios el 24%, reptiles el 17%, aves 16% y mamíferos el 43%. Las tasas más altas de parasitismo por helmintos fueron producidas por los geohelmintos, encontrando con mayor frecuencia los grupos strongilideos (53%) y ancylostomideos (33%) principalmente en anfibios, reptiles y mamíferos. Para el 100% de las aves positivas se reportó *Capillaria sp.*; también se encontró en mamíferos en un 7%. Los helmintos de menor reporte fueron un acantocéfalo, un cestodo y tres nematodos no identificados.

Palabras clave: parásitos, helmintos, fauna silvestre

MAIN HELMINTHS FOUND IN A CAPTIVE FAUNA CENTER IN COLOMBIA

Abstract

The present study analyzed the findings of helminths obtained during one year of coprological tests, in a captive fauna center in Colombia. Three hundred, seventy-five (375) coprological tests were made with samples collected from different species of amphibious, reptiles, birds, and mammals. The percentages of animals presenting helminths were as follows: amphibious 24%, reptiles 17%, birds 16%, and mammals 43%. The highest rates of parasitism for helminths were produced by geo-helminths, with a highest frequency for the strongylid groups (53%) and ancylostomides (33%) mainly in amphibious, reptiles and mammals. For 100% of positive birds *Capillariasp* was reported and it was also found in mammals (7%). Helminths of lesser report were one acantocephalo, one cestode and three unidentified nematodes.

Key words: parasites, helminths, wild animals

* FR: 6-VIII-2011. FA: 2-IV-2013.

¹ Laboratorio Unidad de Bienestar Animal Fundación Zoológica de Cali.

² Departamento de Salud Animal, Universidad de Caldas.

³ Laboratorio de Bioquímica Clínica y Patología Molecular, Departamento de Ciencias Básicas de la Salud, Universidad de Caldas.

INTRODUCCIÓN

Los gusanos planos (Platelmintos), los gusanos redondos (Nematodos), y los gusanos de cabeza espinosa (Acantocéfalos) son tres grupos de animales no emparentados conocidos como gusanos o helmintos (GAUGLER, 2004). Algunos platelmintos y nematodos se encuentran en la vida libre y como parásitos mientras que los acantocéfalos en su etapa adulta son parásitos intestinales obligatorios. Los ciclos de vida de los helmintos pueden incluir un hospedero, es decir directos, o incluir varios intermediarios, denominados complejos (GHEDIN, 2007). Los parásitos de las poblaciones silvestres proporcionan información sobre la ecología del huésped, ayudan en el mantenimiento de las comunidades ecológicas y ecosistemas, siendo necesario su conocimiento con miras a establecer el perfil epidemiológico de un plan de manejo del hospedero (ARROJO, 2002). El presente trabajo aporta la descripción de algunos helmintos observados en fauna silvestre cautiva, lo cual puede ser el reflejo de lo observado en animales que no se encuentran en cautiverio, siendo un aporte valioso para la medicina de la conservación.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en los predios del Zoológico de Cali, ubicado en la vertiente oriental de la Cordillera Occidental a las márgenes del Río Cali, en el Municipio de Santiago de Cali, departamento de Valle del Cauca, Colombia. La posición geográfica del Zoológico es 3° 27' 01" N; 76° 33' 35.8" W; presenta una superficie de 25 ha, de las cuales 12 ha, están dispuestas como parque, ubicado al Oeste de la ciudad, a una altitud 1013.m.s.n.m. El clima de la región según el Instituto de Hidrología, Meteorología y estudios Ambientales (IDEAM), es templado seco con una temperatura promedio de 24.8 C° y una humedad relativa entre el 75% y el 80%. La pluviosidad anual registra un promedio de 1.169,4 mm. y su patrón general de distribución indica que durante el año se presentan 2 eventos: uno de baja precipitación que ocurre a principios de año y en los meses de julio y agosto; el otro es de alta precipitación y ocurre en los meses de abril, mayo y octubre, noviembre. El paisaje se describe como Bosque Seco Neotropical, la vegetación se encuentra representada en su mayoría por plantas ornamentales y algunos relictos de bosque secundario sub-andino de galería. Se realizaron 375 exámenes coprológicos durante el año 2007, con muestras recolectadas a partir de diferentes especies de anfibios, reptiles, aves y mamíferos en las instalaciones del zoológico de Cali. Del total de muestras procesadas, 175 provenían del Zoológico, 174 del Centro de Atención de Fauna Silvestre (CAFS) el cual se encuentra ubicado dentro de las instalaciones de zoológico de Cali y 41 de consulta externa en el mismo zoológico. El almacenamiento y proceso de las muestras se realizó de acuerdo a las técnicas descritas por Carvajal *et. al.* La materia fecal se almacenó en frascos plásticos con formol salino al 10%, dispuesto en el refrigerador a una temperatura variable entre 2 y 8 °C hasta su posterior análisis. Los nematodos y acanthocephalos adultos encontrados fueron procesados de la siguiente manera: los parásitos se sumergieron en ácido acético glacial durante 10 a 15 segundos, la fijación fue con etanol al 70%, el cual sirve como preservativo y para el aclaramiento, se utilizó una solución de alcohol al 70% más glicerina mezclados en partes iguales. Los parásitos aclarados se observaron en un estereoscopio y algunos en el microscopio. Los hallazgos obtenidos fueron fotografiados con una

cámara digital Canon® A410, con el fin de tener imágenes para comparar con textos y atlas de parasitología y lograr una clasificación taxonómica aproximada. Todas las muestras fueron almacenadas en frascos de vidrio debidamente rotulados y dispuestos en la colección de helmintos del Zoológico de Cali.

RESULTADOS

Los resultados positivos a la presencia de helmintos, en anfibios, reptiles, aves y mamíferos (tabla 1), Los porcentajes de animales parasitados con helmintos fueron: anfibios el 24%, reptiles el 17%, aves 16% y mamíferos el 43%. La distribución porcentual de los parásitos reportados en las diferentes especies se puede apreciar en la tabla 2. Las tasas más altas de parasitismo por helmintos fueron producidas por los geohelmintos, encontrando con mayor frecuencia los grupos strongilidos (53%) y ancylostomidos (33%) principalmente en anfibios, reptiles y mamíferos. Para el 100% de las aves positivas se reportó *Capillaria sp.*; también se encontró en mamíferos en un 7 %. Los helmintos de menor reporte fueron un acantocephalo, un cestodo y tres nematodos no identificados. Cabe mencionar que algunos de estos animales presentaron poli parasitismo como fue el caso del pavo real (*Pavo cristatus*) que presentó strongilidos y ancylostomidos, de igual forma los primates churucos (*Lagothrix lagotricha*), y el titi gris (*Saguinus leucopus*) con ancylostomidos y acantocephalos o ancylostomidos e *Hymenolepis nana*.

Tabla 1. Helmintos reportados por el Laboratorio Clínico del Zoológico de Cali durante el año 2007.

HOSPEDERO		HELMINTO	PROCEDENCIA		
Orden	Especie		Número de animales infectados	C.A.F.S.	Con. Ext.
		Anfibios 17 individuos			
	<i>Oophaga lehmanni</i>	<i>Strongyloides</i> sp.	8		
		Nematodo No ident.	4		
Anura	<i>Oophaga histriónica</i>	<i>Strongyloides</i> sp.	3		
		Nematodo No ident.	1		
	<i>Dendrobates bombetess</i>	<i>Strongyloides</i> sp.	1		

HOSPEDERO		HELMINTO	PROCEDENCIA		
Orden	Especie		Número de animales infectados	C.A.F.S.	Con. Ext.
Reptiles 13 individuos					
	<i>Kinosternon leucostomum</i>	<i>Strongyloides</i> sp.	1		
	<i>Trachemiss cripta</i>	<i>Strongyloides</i> sp.	2		
Testudinata	<i>Rhinoclemmys nasuta</i>	<i>Ancylostomatidae</i>	1		
	<i>Rhinoclemmys annulata</i>	<i>Strongyloides</i> sp. <i>Ancylostomatidae</i>	1 2		
	<i>Geochelone carbonaria</i>	<i>Strongyloides</i> sp.	4		
Squamata	<i>Tupinambis teguixin</i>	<i>Ancylostomatidae</i>	1		
Aves 11 individuos					
Galliformes	<i>Pavo cristatus</i>	<i>Strongyloides</i> sp. <i>Capillaria</i> sp.	1 1		
Falconiforme	<i>Sarcoramphus papa</i>	<i>Capillaria</i> sp.	1		
Psittaciformes	<i>Ara ambigu</i>	<i>Capillaria</i> sp.	2		
	<i>Ara macao</i>	<i>Capillaria</i> sp.	1		
	<i>Amazona</i> sp. <i>ochrocephala</i>	<i>Capillaria</i> sp.	1		
Piciformes	<i>Ramphastos swainsonii</i>	<i>Capillaria</i> sp.	2		
	<i>Ramphastos tucanus</i>	<i>Strongyloides</i> sp. <i>Capillaria</i> sp.	1 2		

HOSPEDERO		HELMINTO	PROCEDENCIA				
Orden	Especie		Número de animales infectados	C.A.F.S.	Con. Ext.		
Mamíferos 30 individuos							
Xenarthra	<i>Choloepus hoffmanni</i>	<i>Strongyloides</i> sp.	1				
	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	<i>Strongyloides</i> sp.	1				
Chiroptera	<i>Artibeus lituratus</i>	<i>Ancylostomatidae</i>	1				
		<i>Ancylostomatidae</i>	3				
		Nematodo No ident.	1				
		<i>Saguinus leucopus</i>	<i>Capillaria</i> sp	1			
			<i>Acanthocephalo</i>	1			
			<i>Hymenolepis nana</i>	1			
		Primates	<i>Aotus</i> sp.	Nematodo, No identificado.	2		
				<i>Strongyloides</i> sp.	7		
				<i>Ancylostomatidae</i>	2		
				<i>Strongyloides</i> sp.	2		
<i>Ancylostomatidae</i>	1						
Carnivora	<i>Cerdocyonthous</i>	<i>Strongyloides</i> sp.	1				
		<i>Trichuris</i> sp.	1				
Artiodactyla	<i>Camelus dromedarius</i> <i>Odocoileus virginianuss</i>	<i>Ancylostomatidae</i>	1				
Rodentia	<i>Sciurus granatensis</i> <i>Dinomys branickii</i>	<i>Strongyloides</i> sp.	1				
		<i>Strongyloides</i> sp.	2				

* Zoo. Cali, Zoológico de Cali; C.A.F.S., Centro de Atención de Fauna Silvestre; Con. Ext., Consulta Externa.

Tabla 2. Distribución porcentual de los helmintos encontrados en el zoológico de Cali durante el año 2007

Helmintos	Especie animal			
	Anfibios (%)	Reptiles (%)	Aves (%)	Mamíferos (%)
Estrongilidos	70	67	18	50
Ancylostomidos	-	33	-	37
Tricocéfalos	-	-	100	7
Cestodos	-	-	-	3
Acantocéphalos	-	.	-	3
Nematodos	30	-	-	10
Indeterminados				

DISCUSIÓN

Entre los helmintos encontrados en este trabajo se destacan los geohelmintos representados por las familias ancylostomatidae, strongyloididae y trychuridae. Este grupo realiza parte de su ciclo en la tierra y es considerado de gran importancia en las zonas tropicales (BOTERO & RESTREPO, 1998). Gran parte de los geohelmintos, especialmente la familia strongyloididae, son reportados en anfibios y reptiles, los cuales muestran una mayor presencia, tal vez por tener más contacto con el suelo. También representan un mayor porcentaje entre los mamíferos, siendo éstos más sensibles que los anfibios y reptiles, a presentar sintomatología clínica; por esta razón cobra más importancia en estas especies. La familia Trichuridae presenta en altos niveles en aves, especialmente en Psittacidae y Piciformes especies afectadas por *Capillaria sp.* Este parásito suele ser mortal en estos animales, además se ha encontrado concomitante con *Strongyloides sp.* Otro género de esta familia es el *Trichuris sp.*; este parásito reportado con poca frecuencia en los mamíferos del Zoológico, sólo se encontró en un dromedario (*Camelus dromedarius*) en el que causaba fuertes cuadros de diarrea. Las familias Dilepididae e Hymenolepididae, se han reportado en primates tití gris (*Saguinus leucopus*) respectivamente; estos céstodos se encuentran en bajos niveles representados en el 0,3% en las muestras de los animales de la colección. Trabajando con fauna helmíntica de animales de vida silvestre, algunos en cautiverio, un gran número de trabajos han reportado helmintos, tal es el caso de algunos autores como LENT & FREITAS, 1937; INGLIS et al., 1960; LITTLE, 1966; TANTALEAN, 1976; HORNA & TANTALEAN, 1983; HUGOT, 1985; TANTALEAN et al., 1990; SARMIENTO et al., 1999; SÁNCHEZ et al., 2001; FOSTER et al., 2007, por mencionar sólo unos pocos, siendo importante la presencia de estos parásitos por su alta patogenicidad para los animales de vida silvestre en cautiverio o no y la posible influencia en áreas de convivencia con los humanos, como un factor de riesgo importante para la salud pública. La presencia del CAFS dentro de las instalaciones del Zoológico es un factor de riesgo para los animales cautivos en éste, debido a la propagación de agentes infecciosos, pues en la mayoría de especies que llegan al lugar se desconoce su procedencia y el contacto que

hayan tenido frente a posibles agentes infecciosos. Además, el servicio de consulta externa es otro factor de riesgo al ingresar este tipo de agentes externos zoológico.

BIBLIOGRAFÍA

- ARROJO, L., 2002.- Parásitos de animales silvestres en cautiverio en Lima, Perú. *Rev. Peru. Biol.*, 9(2): 118 - 120.
- BOTERO, D., RESTREPO, M., 1998.- Parasitosis Humanas. 3ed. *Medellín: Corporación para Investigaciones Biológicas-CIB.* p., 16-22, 89, 100, 405.
- CAMPBELL, L.R., GAUGLER, R., 1991.- Mechanisms for exsheathment of entomopathogenic nematodes. *Int. J. Parasitol.*, 21:210-224.
- FOSTER, G.W., CUNNINGHAM, M.W., KINSELLA, J.M., & OWEN, M., 2007.- Parasitic helminthes of free-ranging mink (Neovison vison mink) from Southern Florida. *Journal of Parasitol.*, 93: 945-946.
- HORNA, M., TANTALEÁN, M., 1983.- Parásitos de primates peruanos. Helmintos de mono fraile y del pichico barba blanca. *Bol. de Lima.*, 5: 54-58.
- HOTEZ, P.J., BRINDLEY, P.J., BETHONY, J.M., KING, C.H., PEARCE, E.J., et al., (2008).- Helminth infections: The great neglected tropical diseases. *J Clin Invest.*, 118: 1311-1321.
- HUGOT, J.P., 1985.- Sur le genre *Trypanoxyuris* (Oxyuridae, Nematoda). III. Sous-genre *Trypanoxyuris* parasite de primates Cebidae et Atelidae. *Bull. Mus. Natn. Hist. Nat.*, Paris, 4e sér., 7, section A No 1: 131-135.
- IDEAM, INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES DE COLOMBIA. Atlas Climatológico de Colombia. [En Línea]: Colombia: IDEAM, 2001. [Citado 10 de Abril de 2007]. Disponible en: <<http://www.ideam.gov.co/atlas/mclima.htm>>
- INGLIS, W.G., DIAZ-UNGRÍA, C., COLES, W.J., 1960.- Nematodes de Venezuela. IV. Nematodes parásitos de vertebrados venezolanos, II. *Acta Biol. Ven.*, 3: 1-24.
- LENT, H., & FREITAS, J., 1937.- Nova Physaloptera parasite de marsupial. Nematoda: Spiruroidea. *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz.*, 32: 221-223.
- LITTLE, M.D., 1966.- Comparative morphology of six species of *Strongyloides* (Nematoda) and redefinition of the genus. *J. Parasitol.*, 52: 69-84.
- SÁNCHEZ, N., MONTOYA, E., GÁLVEZ, H., ROMAINA, A., 2001.- Parásitos gastrointestinales de primates neotropicales en cautiverio. *Rev. Inv. Vet. Perú.*, 1:399-401.
- SARMIENTO, L., TANTALEÁN, M., HUIZA, A., 1999.- Nematodos parásitos del hombre y de los animales en el Perú. *Rev. Peru. Parasitol.*, 14: 9-65.
- TANTALEÁN, M., 1976.- Contribución al conocimiento de los helmintos de vertebrados del Perú. *Biota.*, 10: 437- 443.
- TANTALEÁN, M., GONZALO, A., MONTOYA, E., 1990.- Notes on some helminth parasites from Peruvian monkeys. *Lab. Primate Newsl.*, 29 : 6-8.