

# HEMOPARASITOS DE LAS AVES DEL ORDEN PASSERIFORMES EN CLIMA FRIO, EN CONDICIONES DE CAUTIVERIO

MARIA ISABEL MORENO OROZCO

<sup>1</sup> Proyecto realizado dentro del grupo de Investigación de Fauna Silvestre  
<sup>1</sup> Médico Veterinario. Esp. Parasitología. Docente U.D.C.A. isabelmo@udca.edu.co

## Resumen

Desgraciadamente, el hombre por la falta de conocimiento, la necesidad de dinero y de poder, ha desencadenado, no solo en nuestro país sino en el mundo entero, un desequilibrio en el ecosistema y muchas especies de la fauna y la flora se encuentran críticamente amenazados, en peligro de extinción o sencillamente ya han desaparecido. Se hace necesario entonces que profesionales de diferentes áreas se integren y realicen investigaciones con las cuales se logre comprender, aún más, el comportamiento tanto de las aves como de los agentes patógenos, para contribuir con el adecuado conocimiento a la preservación de los animales en estado crítico o amenaza de extinción. Con el trabajo realizado se hace énfasis en una pequeña área de la Parasitología, en busca de respuestas a interrogantes sobre la epidemiología, especificidad de los hemoparásitos en las aves del Orden de las Passeriformes, en tierra fría, que se mantienen en cautiverio. Se realizó el trabajo con especies que según los reportes del CITES (Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres), " si bien en la actualidad no se encuentran necesariamente amenazadas de extinción, podrán llegar a encontrarse en esa situación si el comercio no se regula estrictamente". El trabajo se realizó con aves que llegaron por decomiso al Centro de Recepción de Fauna del DAMA. Se les practicó punción en la vena cubital del ala, se realizó un frotis delgado, el cual se seco al aire, se fijo con metanol y fue coloreado mediante la tinción de Giemsa. Del total de 50 aves de 16 especies diferentes, representantes de cinco familias del orden de las Passeriformes, solo un 24,0% se encontraron positivas a hemoparásitos de los géneros *Aegyptianella*, *Haemoproteus* y *Plasmodium*. El porcentaje más alto de hemoparasitismo estuvo representado por el género *Aegyptianella* con un 63,6%, seguido por *Plasmodium* con el 27,3% y *Haemoproteus* con el 9,1%. Las infecciones fueron extremadamente leves, frecuentemente representadas solo por dos a tres especímenes por frotis. Por lo que la identificación por especie de los hemoparásitos se dificultó. La prevalencia de hemoparásitos es generalmente baja de acuerdo con los resultados de otros trabajos realizados en Sur y Centro América. La mayoría de las aves decomisadas y muestreadas llevaban solo un día o pocos días de capturadas por lo que se podría explicar la presencia de pocos parásitos en el frotis, ya que no han tenido el tiempo suficiente para patogenizarse, a pesar de la depresión del animal.

**Palabras clave:** Hemoparásitos, Aves, *Plasmodium*, *Haemoproteus*, *Aegyptianella*

## Introducción

Colombia ha sido favorecida con la presencia de una gran cantidad y variedad de flora y fauna. Las aves de vistosos plumaje y cantos exóticos, además del fácil transporte, han sido víctimas del tráfico ilegal, destrucción del hábitat o introducción de especies no habituales que alteran el equilibrio natural. El transporte de los animales en pésimas condiciones, sin comida por algunos días, cambios de las dietas naturales por alimentos que el hombre "piensa" son los adecuados, pichones que son separados de sus madres a muy temprana edad, mutilaciones y la condena a una vida de cautiverio hace que los animales se inmunodepriman y presenten síntomas de enfermedades que en su vida libre posiblemente no hubiesen sufrido.

Una de las principales entidades capaces de patogenizarse son los hemoparásitos, constante fuente de interés para los parasitólogos desde que Danilewsky en 1885, describió por primera vez el *Trypanosoma avium* de muchas aves del occidente de Rusia ( Nandi, NC. 1994). El interés por estos parásitos fue incrementado a finales de

siglo cuando Ross (1898) descubrió el ciclo de vida y transmisión de *Plasmodium* en pollos. Desde tiempos de Danlewsky, unos 500 artículos concernientes a parásitos de las aves han aparecido impresos. Muchos de esos artículos son informes, listando los parásitos de la sangre de la avifauna de regiones específicas del mundo (Samour, J. 2000). Muchas de estas listas han sido restringidas a resumir los hospedadores de un grupo específico de parásitos de la sangre a saber: Los Haemoproteidae, Leucocytozoidae, Babesiidae y Plasmodiidae (Levine, N. & Campbell, R. 1971, Desser, S. & Bennet, G.F. 1993). En el orden Passeriformes han sido reportadas, en diferentes partes del mundo, especies de *Trypanosomas* en las familias Corvidae, Fringillidae, Hirundinidae y Mimidae (Levine, N. 1961; Marinkelle, C:J: *et al* 1976).

Las altas parasitemias no son muy comunes, pero esto no es evidencia para indicar que alguna especie sea patógena ((Levine, N. 1961).

En un estudio realizado en un total de 315 aves representantes de 75 especies (23 familias) en Villavicencio y San Miguel (Meta) se encontró un

total de 0,9% infectado con *Trypanosoma* (Rodríguez, O. & Matta N. 2001).

Los géneros *Plasmodium*, *Leucocytozoon*, *Aegyptianella* y *Haemoproteus* descritos, han sido encontrados en las familias Corvidae, Thraupidae, Turdidae; Fringillidae, Hirundinidae, Icteridae, Mimidae y Strigidae (Levine, N. 1961; Bennett, G.F. *et al* 1982; Hsu, C-K. *et al* 1973). Los síntomas de los hemoparásitos, como *Plasmodium*, pueden incluir fiebre, anemia, hipoxia, erizamiento de las plumas e hinchazón en párpados (Cordero del Campiño, M. 1999; Soulsby, E.J.L. 1987). En el caso de los *Haemoproteus* están bien adaptados a sus hospedadores vertebrados y, consecuentemente, muchos de ellos se creen poco patógenos, aunque se han descrito anemia, disnea, edema pulmonar, hipertrofia hepática y esplénica y lesiones de la molleja (Cordero del Campiño, M. 1999).

Este trabajo determina los hemoparásitos de mayor presencia en aves del Orden Passeriformes que se encuentran en el Centro de Recepción y Rehabilitación de Fauna Silvestre del DAMA en Bogotá.

## Materiales y Métodos

En clima frío, el lugar de mayor afluencia de aves del orden Passeriformes que entran por decomiso

de tráfico ilegal es el Centro de Recepción y Rehabilitación de Fauna Silvestre del DAMA (CRRFS), allí se muestrearon 50 animales de diferentes familias, a cada animal, se le realizó una reseña con datos de Fecha de Ingreso, Fecha de Muestreo, Nombre común, Nombre Científico, Origen, Estado del animal, Ubicación en el centro, entre otros. Se hizo una punción en la vena cubital, se recolectó la sangre en un tubo para microhematocrito con anticoagulante y con esta se realizó un extendido o Frotis delgado, el cual se secó al aire, se fijó con metanol durante 3 minutos y se coloreó la técnica de Giemsa (pH 7.2).

La lectura del frotis se hizo con microscopio de luz óptica a un aumento de 1000x y con aceite de inmersión.

Los datos obtenidos se analizaron mediante una estadística de tipo descriptivo.

## Resultados y Discusión

En la Tabla 1 se encuentran los datos de las aves del estudio, un total de 50 aves de 16 especies diferentes, representantes de seis familias del orden de las Passeriformes, fueron examinadas por frotis sanguíneo.

Tabla 1. Datos correspondientes a aves del Orden Passeriformes decomisadas por tráfico ilegal en el centro de recepción del DAMA.

Género	Familia	Datos Origen	Cautividad	Parásito
<i>Cyanocorax yncas</i>	Corvidae	Ninguno	no hay datos	<i>Plasmodium</i>
<i>Cyanocorax violaceus</i>	Corvidae	Ninguno	no hay datos	-
<i>Oryzovorhus angolensis</i>	Emberizidae	Ninguno	no hay datos	<i>Plasmodium</i>
<i>Sicalis flaveola</i>	Emberizidae	Ninguno	no hay datos	-
<i>Sicalis flaveola</i>	Emberizidae	magangue	2 años	-
<i>Sicalis flaveola</i>	Emberizidae	magangue	2 años	-
<i>Sicalis flaveola</i>	Emberizidae	magangue	2 años	-
<i>Sicalis flaveola</i>	Emberizidae	Barranquilla	1 día	<i>Aegyptianella</i>
<i>Sicalis flaveola</i>	Emberizidae	Sucre	1 día	-
<i>Sicalis flaveola</i>	Emberizidae	Ninguno	no hay datos	-
<i>Sicalis flaveola</i>	Emberizidae	Ninguno	no hay datos	-
<i>Sicalis flaveola</i>	Emberizidae	Barranquilla	1 día	-
<i>Sicalis flaveola</i>	Emberizidae	Barranquilla	1 día	-
<i>Sicalis flaveola</i>	Emberizidae	Barranquilla	1 día	-
<i>Sicalis flaveola</i>	Emberizidae	Barranquilla	1 día	-
<i>Sicalis flaveola</i>	Emberizidae	Barranquilla	1 día	-
<i>Sicalis flaveola</i>	Emberizidae	Barranquilla	1 día	-
<i>Sicalis flaveola</i>	Emberizidae	Barranquilla	1 día	-
<i>Sicalis flaveola</i>	Emberizidae	Barranquilla	1 día	-
<i>Sicalis flaveola</i>	Emberizidae	Ninguno	no hay datos	-
<i>Sicalis flaveola</i>	Emberizidae	Maicao	15 meses	-

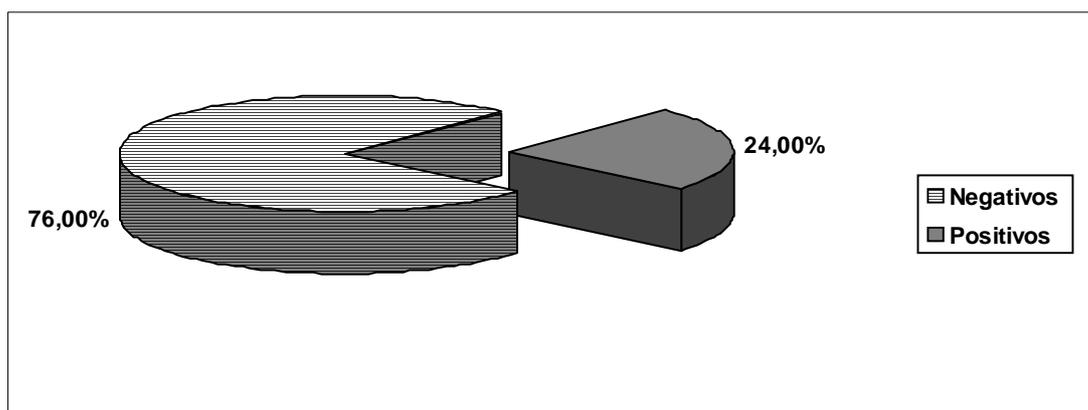
<i>Spiza americana</i>	Fringillidae	Ninguno	no hay datos	-
<i>Spiza americana</i>	Fringillidae	Ninguno	no hay datos	<i>Aegyptionella</i>
<i>Saltator coerulescens</i>	Fringillidae	Cartagena	no hay datos	-
<i>Cardinalis phoeniceus</i>	Fringillidae	Magangue	2 años	-
<i>Sporophila schistacea</i>	Fringillidae	Ninguno	no hay datos	-
<i>Sporophila schistacea</i>	Fringillidae	Lorito- Córdoba	6 meses	-
<i>Icterus chrysater</i>	Icteridae	Ninguno	no hay datos	<i>Aegyptionella</i>
<i>Gymnomystax mexicanus</i>	Icteridae	Ninguno	no hay datos	-
<i>Agelaius icterocephalus</i>	Icteridae	Ninguno	no hay datos	-
<i>Icterus nigrogularis</i>	Icteridae	Sahagún - Córdoba	1 semana	-
<i>Mimus gilvus</i>	Mimidae	Socorro - Santander	1 día	-
<i>Mimus gilvus</i>	Mimidae	Ninguno	no hay datos	-
<i>Mimus gilvus</i>	Mimidae	Coyaima- Tolima	8 días	-
<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Picidae	Ninguno	no hay datos	<i>Aegyptionella</i>
<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Picidae	Santa Rosa de Cabal	2 días	-
<i>Thraupis episcopus</i>	Thraupidae	Ninguno	no hay datos	<i>Plasmodium</i>
<i>Thraupis episcopus</i>	Thraupidae	Puerto Salgar	1 día	-
<i>Thraupis episcopus</i>	Thraupidae	Puerto Salgar	1 día	-
<i>Thraupis episcopus</i>	Thraupidae	Puente Nacional	no hay datos	<i>Haemoproteus</i>
<i>Thraupis episcopus</i>	Thraupidae	Ninguno	no hay datos	-
<i>Thraupis episcopus</i>	Thraupidae	Ninguno	no hay datos	-
<i>Thraupis episcopus</i>	Thraupidae	Puerto Parra- Santander	8 días	-
<i>Thraupis episcopus</i>	Thraupidae	La Vega- Cundinamarca	no hay datos	<i>Aegyptionella</i>
<i>Thraupis episcopus</i>	Thraupidae	La Vega- Cundinamarca	no hay datos	-
<i>Thraupis episcopus</i>	Thraupidae	Villavicencio- Meta	3 días	<i>Aegyptionella</i>
<i>Thraupis episcopus</i>	Thraupidae	Villavicencio- Meta	3 días	<i>Aegyptionella</i>
<i>Turdus ignobilis</i>	Turdidae	La Vega- Cundinamarca	3 días	-
<i>Turdus ignobilis</i>	Turdidae	La Vega- Cundinamarca	3 días	-

Como se observa en el Gráfico 1, solo un 24,0% se encontraron positivas a hemoparásitos de los géneros *Aegyptianella*, *Haemoproteus* y *Plasmodium*.

con un 63,6%, seguido por *Plasmodium* con el 27,3% y *Haemoproteus* con el 9,1%. No fueron encontradas infecciones con *Trypanosoma* ni *Leucocytozoon*.

El porcentaje más alto de hemoparasitismo estuvo representado por el género *Aegyptianella*

Gráfico 1. Porcentaje general de hemoparásitos de los animales que participaron en el estudio.



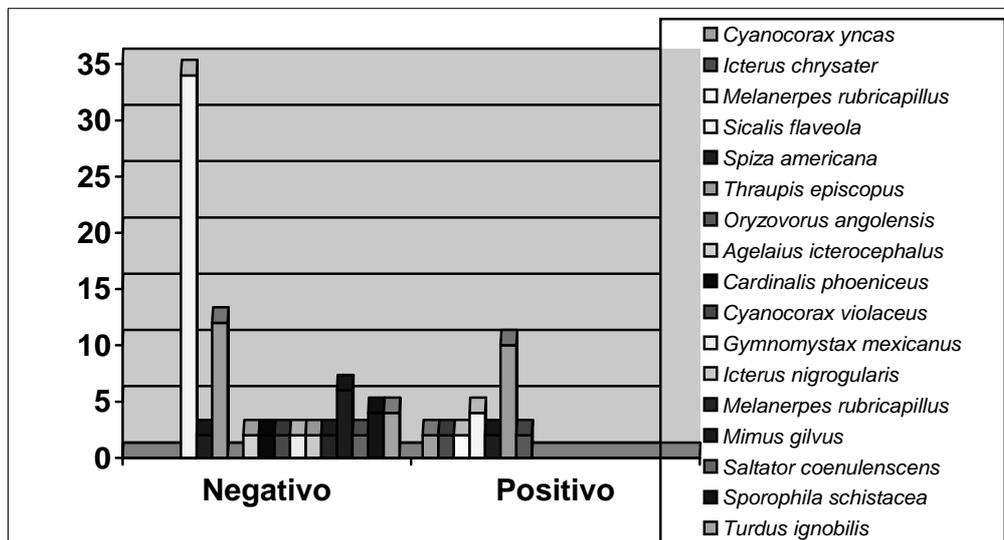
Las aves de la familia Thraupidae presentaron una mayor susceptibilidad a los hemoparásitos de los tres géneros, los que presentaban datos, provenían de climas cálidos. Se observa en el

Gráfico 2, la susceptibilidad del *Thraupis episcopus* a la presencia de parásitos en sangre, especie que pertenece a la Familia Thraupide. En el caso de los animales negativos el porcentaje

más alto lo tiene *Sicalis flaveola*, a pesar de que muchos provenían de climas cálidos, no se

observa relación alguna.

Gráfico 2. Proporción por especie de los animales que participaron.



Los datos recolectados respecto al origen de los animales no eran muy completos, por lo que el resultado de esta variable no es un buen indicador de la presencia o no de hemoparásitos.

## CONCLUSIONES

- Las infecciones fueron extremadamente leves, frecuentemente representadas solo por dos a tres especímenes por frotis.
- Como la infección es baja la identificación por especie de los hemoparásitos se dificultó.
- La prevalencia de hemoparásitos en este trabajo fue baja y coincide con los resultados de otros trabajos realizados en Sur y Centro América ( Beltrán, E. 1939; Galbadon, A. & Ulloa, G. 1974).
- La mayoría de las aves decomisadas y muestreadas llevaban solo un día o pocos días de capturadas por lo que se podría explicar la presencia de pocos parásitos en el frotis, con lo que se puede concluir que en el medio ambiente natural de estas aves puede estar existiendo un equilibrio ecobiológico y una relación de comensalismo, beneficiándose el parásito pero sin interacción anormal para el hospedador.
- La poca cantidad de datos obtenidos al momento de la captura impide que se pueda

concluir la relación con factores como clima, alimentación u otros datos epidemiológicos.

- A pesar de tener pocos días de cautiverio, no se mostraron infecciones mixtas de hemoparásitos.
- Si los animales decomisados, se examinaran y una vez determinado que no existe enfermedad clínica aparente fueran liberados, no representaría riesgo alguno para la salud del resto de la población, ya que no hay una alta carga parasitaria.

## RECOMENDACIONES

- Para conocer un poco más acerca del comportamiento de estos hemoparásitos se deben realizar estudios complementarios comparando los resultados de frotis sanguíneos con los análisis de histopatología, y determinar así, si la causa de la muerte fue efectivamente por factores de inmunosupresión o está estrechamente relacionada con los parásitos.
- Es necesario al momento del decomiso solicitar la mayor cantidad de datos posibles para orientar estudios de epidemiología de los hemoparásitos y parásitos en general.
- Se debe dar continuidad al trabajo iniciado en aves del orden Passeriformes obteniendo

una mayor cantidad de muestras y realizando la comparación de los datos con animales de vida libre.

- Continuar realizando muestreos en búsqueda de hemoparásitos del género *Trypanosoma*, para poder determinar si existen especies diferentes o polimorfismo del parásito.
- Es necesario crear campañas de divulgación de este y otros trabajos para crear conciencia a las personas, del daño que están ocasionando en el ecosistema al extraer un ave del mismo y los riesgos de extinción de algunas de las aves estudiadas.

## BIBLIOGRAFIA

- Álvarez, H. 1979. Introducción a Popular. Textos Universitarios. Bogotá. Colombia.
- Asociación Bogotana de Ornitología. 2000. Aves de la Sabana de Bogotá, guía de campo. Bogotá; ABO, CAR. Colombia.
- Ayala, S. C. & Varela, C. E. 1975. Malaria in *Chordeiles minor* (Aves: Caprimulgidae), an intercontinental migrant. Rev. Inst. Med. Trop. 17(4): 253-256.
- Ayala, S., Ramakka, J. M. Ramakka, V. F. & Varela, C. E. 1977. *Haemoproteus*, *Plasmodium*, and Hippoboscids Ectoparasites of Colombian Wild Doves. Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo. 19(6):411-416
- Beltrán, E. 1939. Investigación protozoológica de la sangre de 276 aves del mercado en la ciudad de México. Rev. Inst. Salubr. Enferm. Trop. México.
- Bennett, G. F., Siikamaki, P., Ratti, O., Allender, K., Gustafsson, L. & Squires-Parsons, D. 1994 Trypanosomes of Some Fennoscandian Birds. Mem. Inst. Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, Vol 89(4):531-537.
- Bennett, G. F., Whiteway, M. & Woodworth-Lynas, C. 1982. Memorial University of Newfoundland Occasional Papers in Biology. Vol. 5
- Bennett, G. F. & Borrero J. I. 1976. Blood Parasites of some birds in Colombia. Journal of Wildlife Diseases. Vol. 12
- Cordero del Campiño, M. 1999. Parasitología Veterinaria. McGraw - Hill Interamericana. Pp 813-818.
- Desser, S. S. & Bennett, G. F. 1993. The Genera *Leucocytozoon*, *Haemoproteus*, and *Hepaticystis* In: Kreier, J. P. & Baker, J. R. Parasitic Protozoa. Vol. IV Academic Press, 273-307.
- Enciclopedia Ilustrada de LOS ANIMALES. Vol. V. Editorial DeAgostini. Instituto Geográfico De Agostino. Pp. 1278-1473.
- Galbaldon, A., Ulloa, G. 1974. Encuesta sobre Malaria Aviar en Venezuela; Resultados del segundo año. Bol. Dir. Malar. San. Amb. 20: 73 - 92.
- Hsu, C-K., Cambell, R. & Levine, N. D. 1973. A Check-List of the Species of the Genus *Leucocytozoon* (Apicomplexa, Plasmodiidae). Journal of Protozoology. 20(2), 195-203.
- Jaramillo, L. 1993. Aves de Colombia, 167 especies ¡Déjalas Volar!. ATA Fondo Filantrópico. Instituto Colombiano de Cultura Hispánica. Bogotá. Colombia.
- Klein P. 1997. La importancia del estrés en la rehabilitación de vida silvestre. The human society of de United States. Seminario Estrés Animales en Cautividad. Colombia.
- Levine, N. & Campbell, R. 1971. A Check-List of the Species of the Genus *Haemoproteus* (Apicomplexa, Plasmodiidae). Journal of Protozoology. 18 (3): 475-484.
- Levine Norman. 1961. Protozoan parasites of animals domestic and man. Bruggess Publishing Company.
- Levine, N. & Campbell, R. 1971. A Check-List of the Species of the Genus *Haemoproteus* (Apicomplexa, Plasmodiidae). Journal of Protozoology. 18(3): 475-484.
- Marinkelle, C. J., Lumsden, W.H.R. & Evans, D.A. 1976. Biology of the Kinetoplastida. I. Academic Press. London, New York. Pp. 131-168.
- Negret, A. J. 2001. Aves en Colombia Amenazadas de Extinción. Editorial Universidad del Cauca. Serie Estudios de la Naturaleza. Colombia.
- Nandi, N. C. & Bennett, G. F. 1994. Re-description of *Trypanosoma corvi* Stephens and Christophers, 1908 Emend. Baker, 1976 and Remarks on the Trypanosomes of the Avian Family Corvidae. Mem. Inst. Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, Vol 89(2):145-151.
- Rodríguez, Oscar & Matta Nubia. 2001. Blood Parasites In Some Birds From Eastern Plains Of Colombia. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 96(8): 1173 -1176.
- Samour, J. 2000. Avian Medicine. Harcourt Publishers Limited. London. pp 219-252
- Soulsby, E.J.L. 1987. Parasitología y Enfermedades Parasitarias en los animales domésticos. Interamericana. 7ª. Edición.
- Tizard Ian. 1998. Inmunología Veterinaria. McGraw - Hill Interamericana. Pp. 338 – 345.

Fotos de hemoparásitos del género *Aegyptionella*, parasitando glóbulos rojos de aves del orden Passeriformes.

