

# **Presencia de hemoparásitos en pichones de Benteveo (*Pitangus sulphuratus*) del centro de la Provincia de Santa Fe.**

**Erié Rodrigo Machin; Gastón Tibaldo**

*Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional del Litoral. Laboratorio de Ecología de Enfermedades del Instituto de Ciencias Veterinarias del Litoral (UNL-CONICET)  
Ciencias de la Salud - Veterinaria*

## **INTRODUCCIÓN**

Actualmente, existe un aumento en el área de distribución de distintos patógenos, especialmente aquellos cuya transmisión requiere de un vector. Uno de los casos más importantes es el de hemosporidios (Sporozoa: Hemosporidia): grupo de parásitos obligados heteroxenos que se presenta en anfibios, reptiles, aves y mamíferos como hospedadores y utilizan insectos dípteros como vectores (Valkunias, 2005). Estos parásitos, principalmente del género *Plasmodium sp.* tienen importancia en la salud pública (por ejemplo, la presencia de malaria en Sudamérica, WHO, 2011) o impacto negativo sobre especies silvestres (Galvão, 2010). En Sudamérica, la presencia de *Plasmodium spp.* y *Haemoproteus spp.* es muy difundida, principalmente en Brasil, gracias a la gran cantidad de trabajos que demuestran la ocurrencia de éstos parásitos (Valkunias, 2005; Galvão, 2010; Silveira, 2013) En el caso particular de Argentina, son escasos los reportes realizados que evidencien la presencia de hemosporidios en aves silvestres.

El presente trabajo, el cual es parte del desarrollo de una cientibeca, tiene como objetivo comunicar la presencia de hemoparásitos del Orden Hemosporidia en pichones de vida libre de Benteveo (*Pitangus sulphuratus*) pertenecientes a la biorregión del Espinal en la Provincia de Santa Fe, Argentina.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Los sitios de muestreo comprendieron dos parches de bosques nativos localizados en el centro de la Provincia de Santa Fe (Argentina). Uno de ellos es la Reserva Natural de la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja (60° 55' O; 31' 23' S) perteneciente a la UNL, el restante es un campo privado, localizado en las cercanías de la Ciudad de Recreo. Ambos sitios representan relictos de la Biorregión de "El Espinal".

Las áreas de estudio se examinaron exhaustivamente en búsqueda de nidos con pichones de las especies en cuestión, una vez hallados, éstos fueron identificados y revisados semanalmente. Ante la presencia de especímenes realizábamos un seguimiento individual a cada uno de ellos sin modificar su ambiente donde se encontraban.



Fig. 1: Identificación del nido de benteveo Fig. 2: Especímen de Benteveo Adulto



Fig. 3: Pichón de Benteveo Fig. 4: Toma de muestra sanguínea Fig. 5: Extendido de sangre

Siguiendo con las tareas se extrajo 10  $\mu$ l de sangre a través de un corte de uña, colectándose y remitiéndose en tubos de microhematocrito heparinizados y transportados de forma refrigerada en cajas adecuadas.

Una vez en el laboratorio, se realizó un extendido de sangre y tiñéndose el frótis con May Grünwald – Giemsa.

La búsqueda de hemoparásitos se realizó mediante la observación de 100 campos en microscopio óptico en 1000 aumentos. La prevalencia se estableció como la proporción de individuos que presentaban parásitos sanguíneos en relación a la cantidad total de frótis observados y la intensidad de infección se calculó como la proporción de glóbulos rojos (GR) parasitados en relación a los eritrocitos totales por campo y expresado como GR parasitados cada 10000GR totales

Tras la observación de 100 frótis se pudo evidenciar la presencia de hemoparásitos del género Haemosporidia en 36 extendidos de sangre, evidenciando una prevalencia del 36%. En tanto que la intensidad media de parasitismo fue de 30 glóbulos rojos parasitados cada 10.000 eritrocitos, con rangos entre 7 y 70 GR/10000GR.

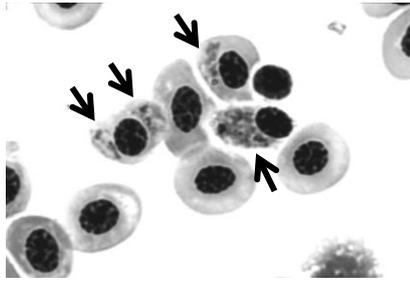


Fig.6: se pueden observar los hemoparásitos hallados, los cuales son compatibles con especies de Plasmodium sp. Las flechas indican la presencia de hemosporidios en el interior de los glóbulos rojos.

## **RESULTADOS Y CONCLUSIONES**

Los resultados preliminares que aquí se presentan indican el hallazgo de hemosporidios en la Provincia de Santa Fe, siendo ésta una nueva localización para dichos parásitos. Las referencias de éstos es escasa en la bibliografía donde se cita únicamente dos localizaciones para Plasmodium sp., una en la Provincia de Entre Ríos (en la Ciudad de Gualeguaychú) parasitando 6 individuos de *Passer domesticus* (Gorrión) (Marzal, 2011) y en la Provincia de Buenos Aires (hallado en *Dendrocygna bicolor*) (Smith, 2015). Por otra parte, estos trabajos no hacen aportes relativos a la intensidad del parasitismo o la abundancia media, lo cual es más relevante ecológicamente que la prevalencia, por ejemplo algunos estudios han mostrado que la intensidad de hemoparásitos está inversamente relacionada con la condición energética o el éxito reproductivo. Por otra parte, el modelo de interacción que aquí se presenta (pichones de aves - hemoparásitos) tiene varias ventajas: las crías de aves altriciales al permanecer en el nido permite el seguimiento longitudinal con identificación de los individuos, además, en caso de infectarse los pichones al momento de ser muestreados presentarán niveles de parasitemia elevados, lo cual no siempre es posible cuando se trabaja con aves adultas.

Se hace necesario conocer las dinámicas de interacción parásito - hospedador que presentan los hemosporidios, principalmente para Plasmodium, dado que el estudio de la Malaria aviar es un buen modelo para entender la relación entre las modificaciones ambientales y la dinámica de malaria

Los pasos siguientes de este trabajo es poder identificar a nivel de especie los parásitos hallados a fin de establecer de manera adecuada la relación que existe entre los patógenos y sus hospedadores, como también evidenciar que efecto tienen la presencia de otros parásitos externos (como larvas de moscas en heridas) para la existencia de estos hemoparásitos en el ave.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Chasar, A., Loiseau, C., Valkiūnas, G., Iezhova, T., Smith, T. y Sehgal, R. (2009) Prevalence and diversity patterns of avian blood parasites in degraded African rainforest habitats. *Molecular ecology*, 18, 4121-33.
- Galvão, M., Lopez Gomez, P.R., Tironi de Menezes, M., Costa-Nascimento, M., Fernandes Maciel, G., Abrantes de Sousa Araújo, R., Junqueira Vaz Guida, F. & Kirchgatter, K. (2010) Veterinary Parasitology Identification of *Plasmodium relictum* causing mortality in penguins (*Spheniscus magellanicus*) from São Paulo Zoo, Brazil. *Veterinary Parasitology*, 173, 123-127.
- Marzal, Alfonso, et al (2011). "Diversity, loss, and gain of malaria parasites in a globally invasive bird." *PLoS One* 6.7 (2011): e21905.

- Ostfeld, R.S. (2009) Climate change and the distribution and intensity of infectious diseases. *Ecology*, 90, 903-905.
- Sehgal, R.N.M. (2010) Deforestation and avian infectious diseases. *The Journal of Experimental Biology*, 213, 955-60.
- Smith, Matthew M., and Andrew M. Ramey (2015). "Prevalence and genetic diversity of haematozoa in South American waterfowl and evidence for intercontinental redistribution of parasites by migratory birds." *International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife* 4.1 (2015): 22-28.
- Silveira, P., Belo, N.O., Lacorte, G. a, Kolesnikovas, C.K.M., Vanstreels, R.E.T., Steindel, M., Catão-Dias, J.L., Valkiūnas, G. & Braga, E.M. (2013) Parasitological and new molecular-phylogenetic characterization of the malaria parasite *Plasmodium tejerai* in South American penguins. *Parasitology international*, 62, 165-71.
- Valkiunas, G. (2005) *Avian Malaria Parasites and Other Haemosporidia*. CR Press. Boca Ratón, USA.
- WHO (2011) *World Malaria Report 2011*. World Health Organization, Ginebra.