

Estudio preliminar de los parásitos encontrados en *Tomocichla sieboldii* en la Quebrada Caños del Río piedra, Chiriquí, Panamá

Henry Corella¹,
Rogelio Santanach¹

¹ Centro de Estudios Micológicos. Facultad de Ciencias Naturales y Exactas. Universidad Autónoma de Chiriquí.

{corellahenry@gmail.com; rogeliosantanach@hotmail.com}

Recibido: 15.10.2019 / Revisado: 30.10.2019 / Aceptado: 19.11.2019.

© 2019 UNACHI: Universidad Autónoma de Chiriquí.

RESUMEN

Se realizó un estudio sobre la parasitofauna presente en *Tomocichla sieboldii*, capturados en una quebrada en Bugaba, Chiriquí, Panamá. Se registraron siete géneros de los cuales *Cladocystis trifolium* (86.67 %), Atractidae gen. sp₁. (73.33 %) y *Crassicutis cichlasomae* (46.67 %) registraron una mayor prevalencia, los más abundantes fueron Atractidae gen. sp₁. (125.20) y *Raillietnema kraitscheri* (23.73), las menos abundantes *Cladocystis trifolium* (10.27), *Crassicutis cichlasomae* (3.00), *Nyctotherus* sp. (1.80), *Clinostomum complanatum* (0.33) y *Rhabdochona kidderi kidderi* (0.33). Se logró determinar que la región anatómica más infestada por los parásitos fue los intestinos con 2138, estómago 173 y las branquias con 159 individuos. De los siete géneros encontrados *Clinostomum complanatum* es la especie que puede provocar afectaciones al ser humano.

ABSTRACT

A study was carried out on the parasitofauna present in *Tomocichla sieboldii*, collected in a little creek in Bugaba, Chiriquí, Panamá. Seven genera were registered, of which *Cladocystis trifolium* (86.67 %), Atractidae gen. sp₁. (73.33 %) and *Crassicutis cichlasomae* (46.67 %) registered a higher prevalence, the most abundant ones being Atractidae gen. sp₁. (125.20) and *Raillietnema kraitscheri* (23.73), the least abundant *Cladocystis trifolium* (10.27), *Crassicutis cichlasomae* (3.00), *Nyctotherus* sp. (1.80), *Clinostomum complanatum* (0.33) and *Rhabdochona kidderi kidderi* (0.33). It will be determined that the anatomical region most infested by the parasites was with the intestines with 2138, stomach 173 and the gills with 159 individuals. Of the seven genera found, *Clinostomum complanatum* is the species that can cause damage to humans.

PALABRAS CLAVE / KEYWORDS

Parásitos, prevalencia, abundancia media, inmunidad y ictiozoonosis; Parasites, prevalence, average abundance, immunity and ictiozoonosis.

INTRODUCCIÓN

Parásitos son organismos que se alojan dentro o fuera de un hospedador, del cual obtiene los nutrientes esenciales para su subsistencia, sin dar nada a cambio, o incluso perjudicándolo. Muchos parásitos son capaces de ocasionar lesiones o enfermedades al hospedador. Aunque muchas veces el hospedador puede convivir en equilibrio con el parásito (CECOPESCA, 2012).

El pescado y otros productos pesqueros ocupan un lugar destacado en la dieta humana, aportando una de proteínas, lípidos, minerales y vitaminas. La pesca continental hace una importante contribución en la nutrición sobre todo en los países en desarrollo (Valdés & Vásquez, 2014). Gran parte de los animales silvestres comúnmente están afectados por diversos parásitos, muchos de los cuales no generan muertes excesivas, a causa de la dispersión natural y territorialismo que poseen la mayoría de las especies (Schmidt & Roberts, 1994)

Los peces consumidos por los seres humanos pueden ser portadores de formas larvarias y adultas, de parásitos. Algunas de las formas larvarias pueden infectar al hombre y dar lugar al desarrollo del parásito adulto o solamente ocasionar un parasitismo sin desarrollo de la forma adulta (Pérez *et al.*, 1999). La presente investigación tiene como objetivo identificar los parásitos asociados a *Tomocichla sielbodii* y determinar si las mismas han sido registradas antes parasitando humanos.

MATERIALES Y MÉTODO

Descripción del área de estudio: El estudio se realizó en el distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, República de Panamá, en la parte baja de la cuenca 106 en la quebrada Caños del Río Piedra, el cual está ubicado entre las posiciones geográficas 8°0'0" N y 82°0'6" O con una altitud máxima de 920 m s. n. m.

Recolección de la muestra: Se recolectaron, entre el 20 de septiembre y el 26 de octubre de 2018 un total de 15 peces de la misma especie, realizando un muestreo por semana con un promedio de cuatro peces en la semana. Los peces fueron capturados mediante el uso de liras con anzuelos y plomo; como carnada, se utilizaron lombrices de tierra. Los especímenes capturados fueron transportados en una canasta plástica con agua del medio al laboratorio de Microbiología de la Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI), en donde se les colocó una

bomba de aire para mantener la oxigenación del agua y mantener vivos los peces hasta su análisis.

Preparación de las muestras: Los peces fueron sacrificados mediante punción cerebral y, de inmediato, era examinada la superficie corporal externa (ojos, aletas, escamas y opérculos) bajo el estereoscopio. Posteriormente se le tomaban los datos morfométricos como: longitud total, altura y peso. Se realizó una revisión interna mediante disección del pez, abriendo la región abdominal desde la cloaca hasta las branquias. Se extrajeron los órganos internos (branquias, estómago, intestino, hígado, saco de óvulos y el conducto deferente estos dos últimos órganos para determinar el sexo) y se colocaban en platos Petri en solución salina al 0.9 %, finalmente se revisó de manera exhaustiva cada órgano bajo el estereoscopio y microscopio. Para la identificación de los parásitos se utilizaron las claves de Caspeta (2010) y Caspeta *et al.*, (2009).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En *Tomocichla sieboldii* se registraron siete hembras y ocho machos con un promedio en tamaño de 12.29 cm de largo y 4.72 cm de ancho y con un peso promedio de 375.50 g. Se presentó una prevalencia, entendida como el número de especímenes parasitados entre el total de especímenes analizados, de 93.33 %, ya que 14 de los 15 especímenes capturados hospedaban parásitos. De las siete especies de parásitos registrados, el que mostró mayor prevalencia fue *Cladocystis trifolium* (86.67 %). Los parásitos que mostraron mayor abundancia media e intensidad promedio fueron Atractidae gen. sp₁. (125.20 y 170.73 respectivamente) y *Raillietnema kritscheri* (23.73 y 71.20 respectivamente); mientras que los valores de abundancia media e intensidad promedio más bajos fueron de *Cladocystis trifolium* (10.27 y 11.85), *Crassicutis cichlasomae* (3.00 y 6.43), *Nyctotherus* sp. (1.80 y 13.50), *Clinostomum complanatum* (0.33 y 1.25) y *Rhabdochona kidderi kidderi* (0.33 y 1.25) (ver cuadro 1).

Cuadro 1. Parámetros ecológicos para *Tomocichla sieboldii*.

Parásitos registrados	P.E	P.I	T.I	P (%)	A.M	I.P
<i>Cladocystis trifolium</i>	15	13	154	86.67	10.27	11.85
<i>Crassicutis cichlasomae</i>	15	7	45	46.67	3.00	6.43
<i>Clinostomum complanatum</i>	15	4	5	26.67	0.33	1.25
Atractidae gen. sp ₁ .	15	11	1878	73.33	125.20	170.73
<i>Raillietnema kraitscheri</i>	15	5	356	33.33	23.73	71.20
<i>Rhabdochona kidderi kidderi</i>	15	4	5	26.67	0.33	1.25
<i>Nyctotherus</i> sp.	15	2	27	13.33	1.80	13.50

Abreviatura: P.E: Peces examinados; P.I: Peces infectados; T.I: Total de individuos; P: Prevalencia; A.M: Abundancia media; I.P= Intensidad promedio.

Con respecto a las regiones anatómicas afectadas, se encontró que los intestinos presentan una mayor infestación con 2138 helmintos siendo representadas por (Atractidae gen. sp₁., *Raillietnema kraitscheri*, *Crassicutis Cichlasomae*, *Nyctotherus* sp. y *Rhabdochona kidderi kidderi*), Estómago con 173 (Atractidae gen. sp₁., *Crassicutis Cichlasomae*, *Raillietnema kraitscheri* y *Rhabdochona kidderi kidderi*) y las branquias con 159 individuo (*Cladocystis trifolium* y *Clinostomum complanatum*). El aumento o descenso de parásitos en el hospedador puede verse afectado por la temperatura (inhibe la eclosión de tremátodos). Además, la alimentación se relaciona con el tipo de hábitat del hospedador que puede influir en la prevalencia de un parásito.

De los siete géneros de parásitos encontrados en *Tomocichla sieboldii*, tres han sido reportados para *Tomocichla tuba* en Panamá (*Crassicutis* sp., *Clinostomum complanatum* y *Rhabdochona kidderi kidderi*) (Guerra, 2014). También (Castillo & Cianca, 2013) realizaron un estudio en *Theraps sieboldii* en Panamá en la cual reportaron seis especies de parásitos, de los cuales cinco están presente en nuestro estudio (*Clinostomum complanatum*, *Crassicutis cichlasomae*, *Cladocystis trifolium*, *Raillietnema kraitscheri* y *Rhabdochona kidderi kidderi*). Adicionalmente un estudio realizado por (Valdés & Vásquez, 2014) en Panamá, registraron para la familia

Cichlidae a *Crassicutis* sp. y *Clinostomum complanatum* coincidiendo con los parásitos encontrados en nuestra investigación a pesar de que no se trataban de las mismas especies de peces. En general un estudio recapitulativo de los helmintos de peces de agua dulce de Centroamérica indica que la familia Cichlidae (a la cual pertenece *Tomocichla sieboldii*) cuenta con 35 especies de helmintos, por encima de las familias Characidae y Heptapteridae (Salgado, 2008).

Se encontró poca diversidad de parásitos en *Tomocichla sieboldii*, esto, considerando que otras especies de peces capturados en el mismo sitio y en el mismo lapso de tiempo tienen índices de diversidad de parásitos más altos (en preparación), probablemente se deba a la inmunidad innata de la especie. Sin embargo, se pudo observar en nuestro estudio que hay unos parásitos que presentan mayor prevalencia, abundancia media e intensidad promedio (ver cuadro 1) esto se debe a que los parásitos son capaces de evadir las respuestas inmunitarias del hospedador. (Rodríguez *et al.*, 2014).

Clinostomum complanatum ha sido reportado en Corea produciendo ictiozoonosis generada por consumir pescado crudo capturado en aguas salobres (Park *et al.*, 2009). Adicionalmente se han reportado seis casos de infección en mujeres de Japón por *C. complanatum* (García *et al.*, 1993). Por ello es importante tomar ciertas precauciones al momento de consumir pescado para evitar este tipo de infecciones en humanos, hasta el momento en Panamá no se ha reportado oficialmente ningún caso por esta especie de parásito.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Universidad Autónoma de Chiriquí por prestarnos el laboratorio de Microbiología y Parasitología, y a Orlando Cáceres por facilitarnos el uso de su microscopio y estereoscopio.

CONCLUSIONES

De los siete géneros de parásitos encontrados en *Tomocichla sieboldii*, tres han sido reportados para *Tomocichla tuba* en Panamá. Se encontró poca diversidad de parásitos en *Tomocichla sieboldii*. Sin embargo, hay unos parásitos que presentan mayor prevalencia, abundancia media e intensidad promedio.

Clinostomum complanatum ha sido reportado en Corea y Japón. Por ello es importante tomar precauciones al momento de consumir pescado. Hasta el momento en Panamá no se ha reportado oficialmente ningún caso por esta especie de parásito.

Los resultados obtenidos en este estudio son de vital importancia para Panamá, ya que existen pocos estudios acerca de la parasitofauna presente en nuestros ríos. Estos estudios nos permiten identificar parásitos que puedan afectar al ser humano por el consumo de alimento mal preparado.

REFERENCIAS

- Caspeta, J., Cabañas, G., & Mendoza, E. (2009). Helminthos parásitos de peces dulceacuícolas mexicanos. México: AGT Editor, S.A.
- Caspeta, J. (2010). Nemátodos parásitos de peces de agua dulce de México. México: AGT Editor, S.A.
- Castillo, K., & Cianca, S. (2013). Identificación de endoparásitos en peces de la familia Cichlidae del Río David, provincia de Chiriquí, República de Panamá (tesis de pregrado). Universidad Autónoma de Chiriquí, Panamá .
- CECOPESCA. (2012). Los principales parásitos presentes en productos pesqueros: Técnica de estudio e identificación. Madrid: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- García, L., Sarabia, D., & Constantino, F. (1993). Prevalencia de los parásitos y las alteraciones histológicas que producen a las tilapias de la laguna de Amela, Tecomán, Colima. Veto Méx, 24(3) 203.
- Guerra, R. (2014). Determinación de parásitos en peces en la cuenca baja del río Divalá, Distrito de Alanje, Provincia de Chiriquí durante la estación lluviosa 2013 (tesis de pregrado). Universidad Autónoma de Chiriquí, Panamá.
- Pérez, I., Chávez, A., & Casas, A. (1999). Presencia de formas parasitarias en peces comerciales del mar Peruano. Investigaciones veterinarias del Perú. 10:34-38. Doi: 10.15381 / rivep.v10i1.6613.
- Park, C., Kim, J., Joo, H., & Kim, J. (2009). A human case of *Clinostomum complanatum* infection in Korea. Korean J Parasitol. , 47(4), 401.DOI: 10.3347/kjp.2009.47.4.401.
- Rodríguez, J., Pedroso, M., Olivares, J., Sánchez, Y., & Arece, J. (2014). La interacción hospedero-parásito. Una visión evolutiva. Rev. Salud Anim., 36(1) 3

- Salgado, G. (2008). Helminth parasites of freshwater fish from Central America. ZOOTAXA, 32. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/228839154_Helminth_parasites_of_freshwater_fish_from_Central_America.
- Schmidt, G., & Roberts, L. (1984). Fundamentos de parasitología. Principios y conceptos básicos. México: Continental.
- Valdés, S., & Vásques, A. (2014). Determinación de la prevalencia endoparásitaria y extoparásitaria en peces de la quebrada San Cristóbal, David, Chiriquí (tesis de pregrado). Universidad Autónoma de Chiriquí, Panamá.