

PARASITOS DE *BUFO SPINULOSUS* WEIGMANN, 1835 Y *TELMATOBIUS MARMORATUS PSEUDOJELSKII* WEIGMANN, 1834 DE LA GRANJA K'AYRA, CUSCO.

ANTONIETA RECHARTE C.

Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad San Antonio de
Abad del Cusco, Cusco, Perú.

RESUMEN

Se mencionan los parásitos protozoos, helmintos e hirudíneos de *Bufo spinulosus* y *Telmatobius marmoratus pseudojelskii* de la granja K'ayra del Cusco. Se establece que *T. m. pseudojelskii* es un nuevo huésped intermediario para *Cylindrotaenia americana* y *Aplectana hylambatis*. También se establece la relación entre el peso y longitud del huésped y sus parásitos.

PALABRAS CLAVE: Protozoa, Helmintos, Hirudínea, Cusco, Perú.

SUMMARY

In this paper, protozoa, helminths and hirudinea are recorded of *Bufo spinulosus* and *Telmatobius marmoratus pseudojelskii* from granja K'ayra, Cusco, Perú. *T. m. pseudojelskii* is a new host for *Cylindrotaenia americana* and *Aplectana hylambatis*. The relation of the parasites and the length and weight of the host are established.

KEY WORDS : Protozoa, Helminths, Hirudinea, Cusco, Peru.

INTRODUCCION

Bufo spinulosus y *Telmatobius marmoratus pseudojelskii* son anfibios de importancia económica para el país y en especial para la región Inca; es así que *B. spinulosus* constituye un excelente controlador biológico de insectos, además de servir de material para estudios parasitológicos, anatómicos y fisiológicos, tanto en biología como en medicina. *T. m. pseudojelskii*, constituye una fuente proteica en la alimentación del hombre, especialmente en la sierra y la selva. El estudio de los parásitos de los animales silvestres es de gran interés, porque es posible encontrar especies propias de la región y también porque en muchos casos, los animales silvestres son reservorios de parásitos que atacan al hombre y a los animales domésticos.

En el presente trabajo, se identifican a las especies parásitas y se establece su prevalencia tanto en *Bufo spinulosus* como de *Telmatobius marmoratus pseudojelskii* de la granja K'ayra del Cusco y se estudia la relación existente entre los parásitos hallados y el peso y talla de sus huéspedes.

MATERIAL Y METODOS.

Se estudiaron 50 especímenes de *Bufo spinulosus* Wiegmann, 1835 y 50 de *Telmatobius marmoratus pseudojelskii* Wiegmann, 1834. Los especímenes de *Bufo*

se colectaron en un área de 1 364 m² a una altitud de 3 219 msnm. denominado potrero 2 Ht de la estación Experimental del Centro Agronómico de K'ayra, que se encuentra a cargo de la Facultad de Agronomía y Zootecnia de la Universidad Nacional San Antonio de Abad del Cusco. Los *Telmatobius* se colectaron del riachuelo Huanacaure, ubicado en la parte Nor-Este de la granja mencionada. Todos los huéspedes fueron autopsiados en el laboratorio, sus órganos separados y abiertos, ubicando y separando los parásitos para luego lavarlos en solución salina fisiológica y fijarlos en alcohol-formol acético a 56° C o en solución MIF.

Para la identificación, los cestodos se colorearon con Carmín acético de Semichon y los nemátodos se diafanizaron en una mezcla de alcohol-fenol. Los hirudíneos se identificaron previa fijación. Los protozoos se estudiaron *in vivo* y fotografiados; sus características se compararon con las descritas en publicaciones especializadas, como las de Amaro (1971).

La relación entre el peso y la talla del huésped con la carga parasitaria se estableció utilizando regresión lineal simple, por el método de los mínimos cuadrados para X e Y, tomando en cuenta un total de 50 ejemplares para especies.

RESULTADOS

Tabla 1. Prevalencia parasitaria de 50 *Bufo spinulosus* y 50 *Telmatobius marmoratus pseudojelskii* de la granja K'ayra, Cusco.

Huésped	Parasitados		No Parasitados	
	Nº	%	Nº	%
<i>B. spinulosus</i>	47	94	3	6
<i>T.m. pseudojelskii</i>	47	94	3	6

Tabla 2.- Frecuencia relativa por especies parásitas en *Bufo spinulosus* de la granja K'ayra, Cusco.

Hospedador	Protozoarios		Nemátodos			Céstodo
	<i>Zelleriella</i> s.p	<i>Nyctotherus</i> <i>cordiformis</i>	<i>Hedruris</i> <i>moniezi</i>	<i>Aplectana</i> <i>hylambatis</i>	<i>Falcaustra</i> <i>mascula</i>	<i>Cylindrotaenia</i> <i>americana</i>
Positivo	16	4	2	27	4	31
%	32	8	4	54	8	62
Negativo	34	46	48	23	46	19
%	68	92	96	46	92	38

Tabla 3.- Frecuencia relativa por especies parásitas en *Telmatobius marmoratus pseudojelskii* de la granja k'ayra, Cusco.

Hospe- dador	Protozoarios		Nemátodos			Céstodo	Hirudíneo
	<i>Zelleriella</i> sp	<i>Nyctotherus</i> <i>cordiformis</i>	<i>Hedruris</i> <i>moniezi</i>	<i>Aplectana</i> <i>hylambatis</i>	<i>Falcaustra</i> <i>mascula</i>	<i>Cylindrotaenia</i> <i>americana</i>	<i>Helobdella</i> sp.
Positivo	3	1	38	4	2	7	10
%	6	2	76	8	4	14	20
Negativo	47	49	12	46	48	43	40
%	94	98	24	92	96	86	80

De los 50 *B. spinulosus* estudiados el 47% estaban parasitados con protozoos y/o helmintos y de los 50 *Telmatobius* el 47% también estaban parasitados por protozoos, helmintos y/o hirudíneos. Como se puede apreciar en la tabla 1, la prevalencia parasitaria es igual en ambos huéspedes.

La relación peso-parásito de *T.m. pseudojelskii* se muestra en la Fig. 1

Las especies parásitas en *Bufo* fueron, entre los protozoos: *Zelleriella* sp. y *Nyctotherus cordiformis*; entre los nemátodos: *Aplectana hylambatis*, *Hedruris moniezi* y *Falcaustra mascula* y el céstode *Cylindrotaenia*

americana. Las especies parásitas que se encontraron en *Telmatobius* fueron las mismas que las halladas en *Bufo*, pero con la adición del hirudíneo *Helobdella* sp.. Estos datos se suman en las tablas 2 y 3. En las mismas tablas, además se señalan que el parásito de mayor frecuencia en *Bufo* fue el céstode *C. americana* y en *Telmatobius*, *H. moniezi*. En ambos huéspedes, los helmintos son más frecuentes que los protozoos.

DISCUSION

Pocos son los trabajos sobre parasitismo de anfibios en el Perú a pesar de la gran importancia ecológica y

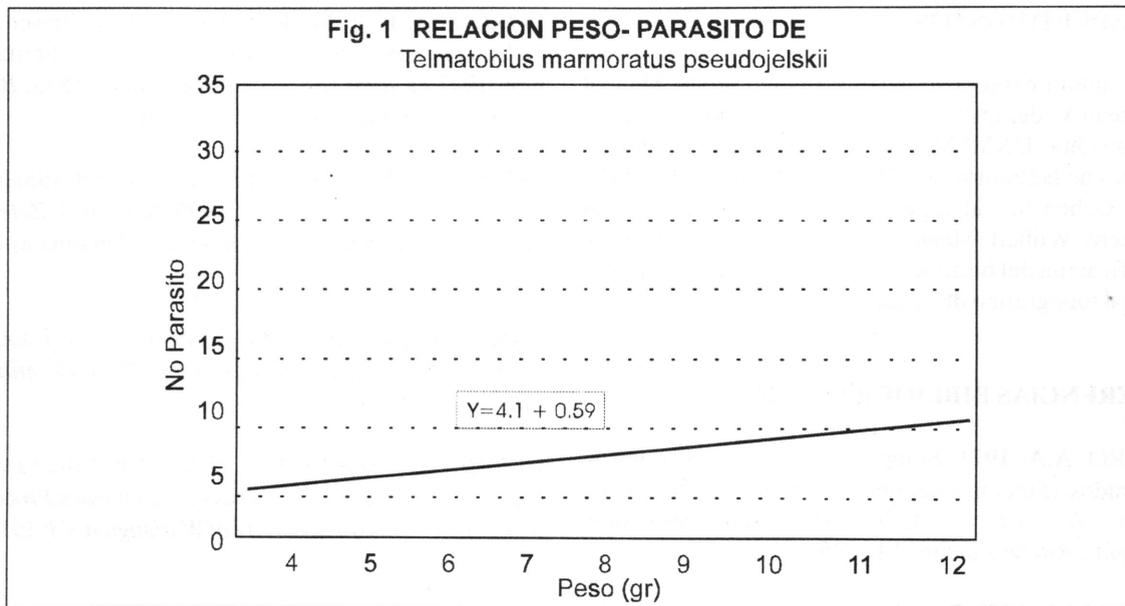


Fig.1 Relación Peso-Parásito de *Telmatobius marmoratus pseudojelskii*.

alimenticia de sus especies; es así que *B. spinulosus* constituye un importante controlador biológico y *Telmatobius marmoratus pseudojelskii* una fuente proteica pues se utiliza en la alimentación humana. Estas especies pueden ser criadas en granjas apropiadas, pero si no se conocen sus parásitos y enfermedades, no será posible controlar sus efectos dañinos y por tanto obtener óptimos resultados en la crianza.

Algunos parásitos son muy dañinos para los anfibios, como el nemátodo *Hedruris moniezi* que lesiona severamente el intestino porque la hembra posee un fuerte gancho quitinoso en el extremo posterior del cuerpo con el cual se fija la mucosa intestinal. Precisamente, 38 (76%) de los *Telmatobius* estaban parasitados con este gusano.

Los otros helmintos hallados, aparentemente no son patógenos. Los protozoos tienen gran importancia biológica. Tanto *Nictotherus cordiformis* como *Zeleriella* sp. utilizan el sistema endocrino del huésped para su propia reproducción y formación de quistes infectantes; por tanto, las formas que presente el huésped pueden indicarnos el grado de maduración sexual de éste. Miranda (1978) identificó a *Zeleriella peruensis* en *Telmatobius culeus* procedente de Puno. La especie que obtuvimos de *T. m. pseudojelskii* podría ser la misma considerando la afinidad de los huéspedes, pero la identificación final solo será posible cuando se colecte nuevo material.

El hallazgo del Hirudíneo *Helobdella* sp. sobre la piel de *Telmatobius* tiene interés, porque aparte de ser un ectoparásito que lesiona la piel, puede ser, al mismo tiempo, transmisor de hemoparásitos.

Los helmintos que se refieren en este trabajo ya han

sido anotados por otros autores en anfibios de otras localidades del Perú (Córdova y Martínez 1981; Tantaleán, 1989) y algunos de ellos en otras partes del mundo, como el céstode *Cylindrotaenia americana* y el nemátodo *Aplectana hylambatis*, aunque en huéspedes diferentes (Baker, 1980; Ulmer y James, 1976).

Referente a la relación peso-parásito de *Bufo spinulosus* se obtuvo $r=0,37$ y el coeficiente de determinación $CD=13,69\%$. Esto significa que los parásitos influyen muy poco o nada sobre el peso del huésped, o sea, hay una tendencia a la independencia entre el peso y el número de parásitos. Como en este huésped observamos abundante carga parasitaria en cada individuo, es conveniente pensar que no solo debemos considerar el peso del huésped sino también el peso de los parásitos.

En cuanto a la relación talla-parásito en *B. spinulosus* se obtuvo $r=0,24$ y el $CD= 5,76\%$; por tanto, también existe una tendencia a la independencia entre la talla del huésped y el número de parásitos, puesto que no siempre a mayor talla corresponde mayor número de parásitos.

En la relación peso-parásito de *T. m. pseudojelskii* $r=0,75$ y el $CD=56,25\%$; por tanto, en este caso, el peso del huésped está influenciado por el número de parásitos en $56,25\%$; por consiguiente, a mayor número de parásitos es menor el peso en promedio del huésped.

Lo mismo se observa en la relación talla- parásito de este mismo huésped, donde $r=0,76$ y el $CD= 57,76\%$; por consiguiente, la talla del huésped es influenciada por los parásitos en $57,76\%$; es decir, a mayor número de parásitos menor talla en promedio del huésped.

AGRADECIMIENTOS

La autora expresa su agradecimiento al Dr. Manuel Tantaleán V. del Instituto de Medicina Tropical «Daniel A. Carrión» UNMSM. por la identificación de las especies de helmintos; a la Blgo. Flavia Muñoz P., al Dr. Oscar Ochoa M., al Ingeniero Hernán Cortés B. y al Ingeniero Wilbert Mendoza A. por el asesoramiento, identificación del hirudíneo, apoyo estadístico y facilitar el mapa topográfico de la zona respectivamente.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

AMARO, A.A. 1971. Sinopsis das recentes especies de Opalinidos (Sarcocistidophora, Opalinata). 2da. nota: Género *Zelleriella* Metcalf, 1920. *Atas Sociedade Biología*, Rio de Janeiro, 14: 135-141.

BAKER, M.R. 1980. Revision of old world species of the genus *Aplectana* Railliet & Henry, 1916 (Nematoda, Cosmocercidae). *Bulletin Museum Nationale d'Histoire Naturelle*, Paris 4e Ser. Sect. A, 2: 955-998.

CORDOVA, E. y MARTINEZ, E. 1981. Presencia de *Falcaustra mascula* (Rudolphi, 1919) Freitas & Lent, 1941 en *Bufo spinulosus* Weigmann, 1835. *Boletín Peruano de Parasitología*, 3 : 100-104.

MIRANDA, S.E. 1978. Protozoarios intestinales de *Telmatobius culeus* Garman, 1975 de Perú. I. *Zelleriella peruensis* n sp. (Sarcocistidophora, Opalinata). *Biota*, 11: 192-195.

TANTALEAN, V.M. 1989. Contribución al estudio de los helmintos parásitos de anfibios del Perú. *Boletín de Lima*, 11: 69 - 77.

ULMER, M.J. and JAMES, H.A. 1976. Studies on the helminth fauna of Iowa. II. Cestodes of amphibians. *Proceeding of the Helminthological Society of Washington*, 43: 191 -200.