

LARVAS PLEROCERCROIDES DE *SPIROMETRA* (DIBOTHRIOCEPHALIDAE) EN EL HOMBRE Y EN ANIMALES SILVESTRES DE URUGUAY

Eduardo DEI-CAS, Nelson RODRIGUEZ, Carlos BOTTO y Juan José OSIMANI

RESUMEN

Se examinaron 85 ejemplares de animales silvestres de Uruguay, de los cuales 26 estaban parasitados por larvas plerocercoides de *Spirometra*. Los ejemplares positivos correspondían a una especie de anuro (*Leptodactylus ocellatus*) y a cuatro especies de ofidios (*Leimadophis poecylogirus*, *Listrophis d'Orbigny*, *Phylodrias patagoniense* y *Bothrops neuwiedii*), obteniéndose el desarrollo de adultos fértiles en perros y gatos, con esparganos de *L. ocellatus* y de *P. patagoniense*. Los esparganos de las otras especies no fueron usados para infección experimental por tratarse de ejemplares conservados en formol. Se describen las localizaciones de las larvas y algunas otras características de la infección. La búsqueda fue negativa en cinco especies de serpientes, cinco especies de anuros, dos de lagartos y un marsupial, que integraban la muestra total. Se agrega a la lista de huéspedes, los hallazgos reportados previamente en Uruguay, incluyendo un caso humano. Se citan hallazgos similares de otras áreas de Sudamérica y se efectúan consideraciones sobre la validez de los nombres específicos y las dificultades taxonómicas.

INTRODUCCIÓN

El hallazgo de esparganos o larvas plerocercoides del género *Spirometra* Mueller, 1937 en el hombre y en varias especies animales, ha sido reportado de todos los continentes.

En Uruguay su presencia fue señalada desde 1925 por VOGELSANG²³ en la rana *Leptodactylus ocellatus* L. y posteriormente por el mismo Autor²⁵ y por WOLFFHÜGEL & VOGELSANG²⁹ en las comadreas *Lutreolina crassicaudata paranalís* (Thomas) y *Didelphis albiventris* Lund (= *azarae* = *paraguaiensis*), así como en el ave *Guira guira* o "pirincho".

Por otra parte, OSIMANI & PEYRALLO¹⁹ describieron un caso humano de esparganosis en Uruguay en 1954, que corresponde al segundo encontrado en Sudamérica; el primero había sido reportado por DANIELS⁵ en 1910, de la Guayana Inglesa. Posteriormente fue-

ron descritos nuevos casos humanos en Colombia², Venezuela¹⁰, Brasil^{8, 14} y Ecuador¹¹.

En los dos últimos años los Autores han reiterado el hallazgo de plerocercoides en *L. ocellatus* de Uruguay, que desarrollaron en adultos de *Spirometra* al ser ingeridos por perros²⁰. Pero además han buscado sistemáticamente esparganos en otros huéspedes silvestres, describiéndose en el presente trabajo los correspondientes hallazgos.

Es muy poco lo que se conoce hasta el momento sobre el ciclo evolutivo de las formas sudamericanas del género, así como sobre la especie o especies en causa, lo que confiere mucho interés al conocimiento de las diversas especies de vertebrados capaces de actuar como huéspedes intermediarios.

MATERIAL Y METODOS

Se examinaron 85 ejemplares silvestres (Cuadro I): incluyen nueve especies de ofi-

dios, dos de saurios, seis de anuros y un marsupial. Los ejemplares fueron capturados en los departamentos de Montevideo, Canelones, Maldonado, Rocha, Lavalleja, Du-

CUADRO I

Presencia de larvas plerocercoides en vertebrados del Uruguay

Huésped	Examina- dos	Parasita- dos	N.º de larvas por ejemplar	Localidad
AMPHIBIA				
<i>Anura</i>				
Leptodactylus ocellatus	37	18	1-22	— Rocha (Atlántica) (*) — Montevideo (Cno. Maldonado Km 21) (*) — Maldonado (Las Flores) (*) — Canelones (La Tuna) — Maldonado (Las Flores) — Canelones (La Tuna) — Maldonado (Las Flores) — Florida — Maldonado (Las Flores) — Montevideo (Carrasco y Me- lilla) — Montevideo (Melilla)
Leptodactylus mystacinus	3	—		
Pseudis minutus	12	—		
Hyla nasica	3	—		
Bufo arenarum	3	—		
Bufo granulosis fernandezae	1	—		
REPTILIA				
<i>Ophidia</i>				
Leimadophis poecylogirus	3	1	3	— Canelones (Atlántica) — Lavalleja (Minas) (*)
Liophis miliaris	2	—		— Montevideo (Arroyo Toledo) — Durazno (Km 329)
Liophis obtusa	1	—		— Montevideo (Cno. Maldona- do Km 21)
Thamnodynastes pallidus	2	—		— Canelones (La Tuna) — Montevideo (Cno. Maldona- do Km 21)
strigillis	1	—		— Montevideo (Colón)
Tomodon ocellatus	1	—		
Clelia rustica	2	—		— Montevideo (Cno. Maldona- do Km 21)
Listrophis d'Orbigny	4	1	67	— Canelones (Neptunia)
Philodryas patagoniense	6	5	2-50	— Canelones (Ruta Interbal- nearia Km 60-70) (*) — Rocha (Atlántica) (*) — Montevideo (Arroyo Tole- do) (*)
Bothrops neuwiedii	1	1	1	— Lavalleja (Minas) (*)
REPTILIA				
<i>Lacertilia</i>				
Nemidophorus lacertoídes	1	—		— Maldonado (Sierra de las Animas)
Liolaemus sp.	2	—		— Rocha (Atlántica)

CUADRO I (continuación)

Huésped	Examinados	Parasitados	N.º de larvas por ejemplar	Localidad
AVES				
Guira guira (**)	?	1	1	?
MAMMALIA				
<i>Marsupialia</i>				
Lutreolina crassicaudata (**)	?	1	?	— Cerro Largo (Buena Vista) (*)
Didelphis albiventris (**)	?	"varios"	3 en un ejemplar	?
Monodelphis dimidiata	1	—		— Montevideo (Cno. Maldonado Km 21)
<i>Primates</i>				
Homo sapiens (***)	—	1	1	— Durazno (Sarandi del Yi) (*)

(*) Localidades correspondientes a ejemplares parasitados; se desconoce la procedencia del ejemplar parasitado de *L. d'Orbigny*

(**) VOGELSANG, 1929 y WOLFFHÜGEL & VOGELSANG, 1926 (ver texto)

(***) OSIMANI & PEYRALLO, 1954 (ver texto)

razno y Florida (Fig. 1) entre febrero de 1967 y octubre de 1974. Se incluyen cinco ejemplares de *L. ocellatus* que corresponden al ya citado trabajo de OSIMANI & DEI-CAS.

Catorce ejemplares habían sido capturados en años anteriores y se trataba de ejemplares de colección, conservados en formol. En los restantes, la búsqueda se realizó dentro de las 24 horas de la muerte del huésped y las larvas se encontraban generalmente vivas y móviles. En varias oportunidades se alimentaron perros y/o gatos con larvas de *P. patagoniense* y también se repitieron las infecciones obtenidas antes en perros con larvas de *L. ocellatus*, a las que se agregaron ahora infecciones en gatos. En sucesivos periodos se sacrificaron los animales y se examinaron los adultos recogidos del intestino.

Los esparganos no empleados en las infecciones experimentales se fijaron en formol al 10%; de algunos se prepararon cortes longitudinales y transversales. Las respectivas piezas macro y microscópicas se conservan en el Laboratorio de Helminología e Hidatidosis del Departamento de Parasitología.

RESULTADOS

Larvas plerocercoides en anfibios — De las seis especies estudiadas, solamente en *L. ocellatus* se comprobó la presencia de plerocercoides; como puede observarse en el cuadro, 18 de los 37 ejemplares examinados (48,6%) fueron positivos, recogiendo un total de 118 larvas; las dimensiones de éstas oscilaban entre 12,5-27,5 mm de largo por 0,56-1,38 mm de ancho, luego de la fijación. Tanto en esta especie como en los Reptiles parasitados, no fue fácil determinar el número de larvas cuando se trataba de ejemplares intensamente infectados. En estos casos las cifras más altas de plerocercoides indicadas en el cuadro para una especie, corresponden al número de parásitos individualizados por su escolex, que aparecía no raramente separado del cuerpo de la larva; por rotura de ésta se observaban también, naturalmente, fragmentos larvarios sin escolex; es posible que la cifra real de plerocercoides en éstos casos de parasitismo intenso, sea más elevada que el máximo indicado.

Los ejemplares adultos obtenidos por infección de perros y gatos con larvas de *L.*

LARVAS PLEROCERCOIDES DE SPIROMETRA... URUGUAY • 1974

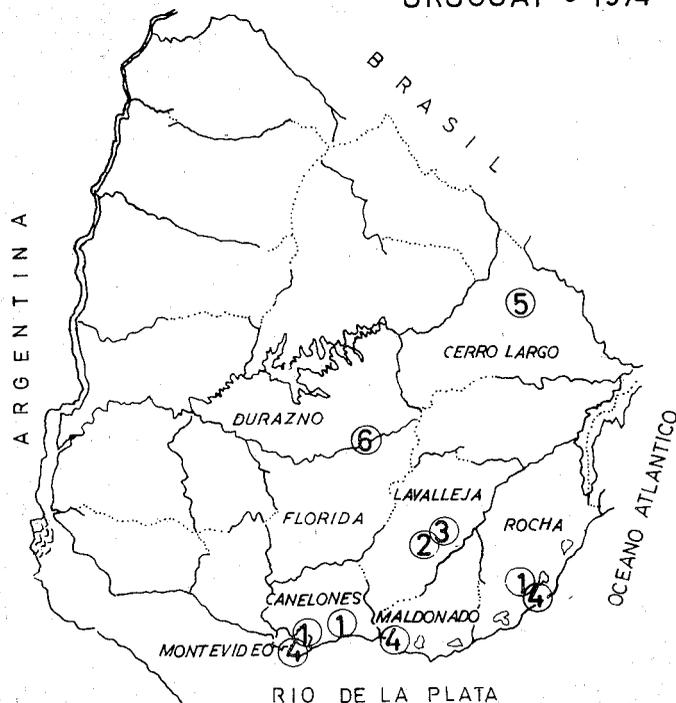


Fig. 1 — Mapa de Uruguay. Departamentos en que se encontraron huéspedes de esparganos. 1) *Philodryas patagoniense*. 2) *Leimadophis poecylogirus*. 3) *Bothrops neuwiedii*. 4) *Leptodactylus ocellatus*. 5) *Lutreolina crassicaudata*. 6) *Homo sapiens*.

ocellatus tenían el aspecto típico de *Spirometra*, particularmente el útero en espiral, no formando roseta.

En todos los ejemplares parasitados se encontraron larvas en los músculos esqueléticos, sobre todo del tronco y extremidades posteriores, siendo menos frecuentes en las extremidades anteriores y musculatura cefálica incluyendo lengua. Se presentaban extendidas en el sentido de los haces musculares o enrolladas, envueltas generalmente en una membrana tenue y laxa, a través de la cual podía apreciarse su movilidad. No se observaron procesos reaccionales en el tejido perilarvario.

En la tercera parte de los casos se comprobaron larvas también en la cavidad peritoneal, particularmente en la región subhepática y mesos; en estas localizaciones no

era raro encontrar larvas incluídas en una cápsula fibrosa, gruesa y opaca; ocasionalmente se encontraron larvas muertas y parcialmente destruidas, en el interior de nódulos fibrosos subhepáticos.

Larvas plerocercoides en reptiles — En las dos especies de lagartos de nuestra lista el examen fue negativo, mientras que de nueve especies de serpientes, cuatro estaban parasitadas, destacándose la intensidad del parasitismo en *Lystrophis d'Orbigny* y en *Philodryas patagoniense*, como puede observarse en el cuadro. Las larvas medían 15,2-45,8 mm de largo por 0,8-1,3 mm de ancho y aparecían vivas y móviles, llamando la atención la elevada proporción de animales parasitados en el caso de *P. patagoniense*.

En todos los casos se encontraron larvas

en el tejido celular subcutáneo, desde el extremo cefálico hasta las proximidades de la cloaca, pero no se comprobó ninguna localización muscular. En *L. d'Orbigny* y *P. patagoniense* también se observaron parásitos en la serosa peritoneal (retroperitoneo, mesos y peritoneo visceral). En los reptiles parasitados no existía aparentemente ninguna reacción alrededor de las larvas.

Los esparganos encontrados en *P. patagoniense* desarrollaron en adultos de *Spirometra* al ser ingeridos por perros y por gatos; no se efectuaron infecciones experimentales con larvas de *Leimadophis poecylogirus*, *Listrophis d'Orbigny* y *Bothrops newwiedii*, por tratarse de ejemplares conservados en colección.

Hallazgos en el hombre, en otros mamíferos y en aves — El único ejemplar de *Monodelphis dimidiata* (comadreja "colorada chica") examinado, fue negativo.

A fin de mostrar en el Cuadro I la nomenclatura completa de los hallazgos efectuados en el Uruguay sobre el tema, se agregaron las comprobaciones anteriores de OSIMANI & PEYRALLO (caso humano) y las ya citadas de VOGELSANG y de WOLFFHÜGEL.

En el primer caso se extrajo una larva viva y móvil de un absceso subcutáneo, en un adulto del sexo femenino.

Las larvas encontradas por los dos últimos Autores en comadreas estaban también localizadas en el tejido subcutáneo, excepto un ejemplar de *D. albiventris*, con larvas en la cavidad torácica. La localización era igualmente subcutánea en *G. guira*. A partir de una larva extraída de *D. albiventris* se logró el desarrollo de la forma adulta en un perro²⁹, una experiencia sobre la que volveremos nuevamente más adelante.

DISCUSION

Aunque hemos utilizado hasta ahora el nombre genérico *Spirometra*, es necesario destacar desde ya que todavía no existe acuerdo sobre la sistemática de la familia *Dibothriocephalidae* y que la validez de aquel nombre ha sido cuestionada desde hace algunos años; ARANDAS-RECO¹, por ejemplo, considera que el nombre correcto sería *LÜHEELLA*

Baer, 1924. A los efectos del presente trabajo preferimos usar, sin embargo, el término *Spirometra*, por su amplia difusión; su definición se basa en la morfología de los adultos y en la biología de éstos y de sus larvas^{15, 16}.

Los caracteres de los adultos que obtuvimos en perros y gatos con los esparganos de *L. ocellatus* y *P. patagoniense* corresponden a los descritos para *Spirometra*. Otro tanto puede afirmarse de las larvas encontradas por WOLFFHÜGEL & VOGELSANG²⁹ en *D. albiventris*, de acuerdo a los datos proporcionados por éstos Autores.

Aunque no tuvimos oportunidad de examinar adultos, puede presumirse que los esparganos comprobados en *Leimadophis poecylogirus*, *Listrophis d'Orbigny* y *Bothrops newwiedii* pertenecen también al género *Spirometra*, lo mismo que los observados en años anteriores por WOLFFHÜGEL & VOGELSANG en *L. crassicaudata* y *G. guira* y por OSIMANI & PEYRALLO en el hombre. Sabemos que mientras los plerocercoides de dicho género son capaces de parasitar los tejidos de todas las clases de vertebrados excepto Peces, los del género vecino *Dibothriocephalus* (o grupo *Diphyllobothrium-Dibothriocephalus*) se encuentran por el contrario, exclusivamente en Peces.

Pero es mucho más difícil vincular todos estos esparganos encontrados en Uruguay a una determinada especie de *Spirometra*, aún después de cuidadoso examen de los adultos. El valor de ciertos caracteres utilizados en la clasificación específica (continuidad de los testículos y vitelógenos de uno y otro lado por delante del útero, número de vueltas del tubo uterino grávido a ambos lados de la línea media, relación largo/ancho de los proglótides y longitud total de la estróbila, etc.) ha sido cuestionado actualmente, lo que ha llevado a cuestionar la validez de las especies del género, excepto tal vez *S. mansonoides*, exhaustivamente estudiada por Mueller y sus colaboradores. Por esta razón OSIMANI & DEI-CAS²⁰ se limitaron a designar como *Spirometra sp.* a los adultos obtenidos en perros con larvas de *L. ocellatus*, a pesar de los muchos rasgos comunes que presentaban con la especie *ranarum*, como puede apreciarse en la respectiva publicación.

En cuanto a los adultos correspondientes al presente trabajo, se están estudiando con el criterio arriba expuesto. También estamos estudiando, en colaboración con Mueller, la posible existencia de un factor de crecimiento al parecer de tipo hormonal, en los esparganos uruguayos; dicho factor fue descrito por MUELLER¹⁷ en los de *Spirometra mansonioides*, la especie predominante en EE.UU. Creemos que los estudios sobre biología e inmunología de los esparganos pueden aportar datos valiosos para diferenciar especies, lo que ahora depende sobre todo, de la debata diferenciación de los adultos.

Hasta ahora no se conoce con certeza la especie (o especies) responsable de la esparganosis humana y animal en Sudamérica; además de las mencionadas dificultades de clasificación de los adultos, en pocas ocasiones se ha verificado el desarrollo de éstos a partir de las larvas encontradas. No obstante, se han aplicado nombres específicos a larvas cuyo adulto no es conocido o la validez del cual es discutida. Así VOGELSANG²⁴ había designado como *Sparganum leptodactyli* a las larvas que halló en *L. ocellatus* de Uruguay y Argentina. En Venezuela ha sido reportado *Sparganum reptans*^{9, 13} en el perro y en el zorro *Cerdocyon thous*; también *Sparganum fernandezi* en cabras (*Capra hircus*) y *Sparganum ameivai* en el pequeño lagarto *Ameiva ameiva*²⁷, así como *Sparganum canis* en el perro⁹.

Debe agregarse a este propósito que el hallazgo de un espargano en un huésped determinado tiene escaso valor aisladamente, para su identificación específica: se trata de larvas ampliamente eurixenas, lo que se complica además por el "reencapsulamiento" de la larva, inmodificada, de uno a otro huésped. Esto último hace también difícil determinar cual es el huésped intermediario más adecuado. Más arriba llamamos la atención sobre el intenso parasitismo de algunos ejemplares de *L. d'Orbigny* y *P. patagoniense*, pero deben tenerse en cuenta los hábitos batracófagos de ambas serpientes y su efecto concentrador sobre el número de esparganos.

De cualquier modo interesa destacar que el área de distribución de los huéspedes intermediarios señalados en el Cuadro I está restringido a Sudamérica. *L. ocellatus* ha sido

señalado en Argentina, Bolivia y Brasil, además de Uruguay⁴. La distribución de *P. patagoniense* y *L. poecylogirus* comprende Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay y la de *L. d'Orbigny* sur de Brasil y de Chile, Argentina y Uruguay, según DO AMARAL⁶. En cuanto a *B. neuwiedii*, la subespecie correspondiente a Uruguay sería la conocida como *pubescens* (Cope), según VAZ FERREIRA & SIERRA DE SORIANO²²; esta subespecie se encuentra también en Río Grande del Sur, Brasil. De acuerdo a la información disponible, es la primera vez que se señala la presencia de esparganos en las citadas especies de serpientes. Igualmente exclusivas de Sudamérica son las comadrejas *L. crassicaudata* y *D. albiventris*.

En cuanto a los adultos, en varias oportunidades se ha reportado el parasitismo intestinal de mamíferos sudamericanos silvestres y domésticos por *Spirometra*, designados con diversos nombres. De la lista que puede consultarse en WARDLE & MC LEOD³¹ es de interés destacar la especie *Spirometra decipiens* (Diesing, 1850), descrita por dicho Autor en un Félido silvestre de Brasil y redescrita posteriormente en Asia; fueron identificados también con ese nombre los adultos hallados por Vogelsang en perros de Uruguay²⁵ y de Venezuela²⁶ y por el mismo Autor y RODRIGUEZ²⁸ en zorros *Cerdocyon thous* de este último país. También en Venezuela, POWER²¹ encontró dicho *Spirometra* en 3% de los gatos de Maracay y sus alrededores. En Chile, WOLFFHÜCEL³⁰ señaló la presencia de *S. decipiens* adultos en gatos y congéneres salvajes, en el zorro *Dusicyon griseus* y en *Grisson cuya*; en el mismo trabajo el autor reporta también el hallazgo de esparganos que considera como *decipiens*, en la misma especie de zorro, así como en *Felis guigna*, *Lutra provocax*, *Conepatus chinga*, *Akodon olivaceus*, *Rattus rattus* y *R. norvegicus*.

Como se indicó en otra parte, WOLFFHÜCEL & VOGELSANG²⁹ infectaron un perro con larvas de *D. albiventris* en Uruguay y clasificaron al adulto obtenido, como *Dibothriocephalus decipiens*; revisando los trabajos de ambos autores no hemos encontrado referencia alguna a la obtención de adultos a partir de plerocercoides de *L. ocellatus*, por lo que suponemos que las citas de algunos Auto-

res^{3, 32} en ese sentido son erróneas y corresponden en realidad a las mencionadas infecciones experimentales con esparganos de *D. albiventris*. De todos modos, la validez de la especie *Spirometra decipiens* es discutible, dada la descripción incompleta de Diesing.

En Venezuela, LÓPEZ-NEYRA & DIAZ-UNGRIA¹² habrían identificado *S. mansonoides* en *Felis pardalis melanurus*, siendo al parecer la única ocasión en que esta especie ha sido reportada de Sudamérica.

Nosotros hemos encontrado ejemplares de zorros *Dusicyon gymnocercus* y de zorrinos *Conepatus chinga suffocans*, parasitados por adultos de *Spirometra* en Uruguay, los que están siendo estudiados comparativamente con los ejemplares desarrollados a partir de plerocercoides de *L. ocellatus* y *P. patagoniense*.

Creemos con MUELLER¹⁸ que hasta un mejor conocimiento de la sistemática del género *Spirometra*, no se podrá establecer exactamente la relación entre los mencionados hallazgos de adultos en América del Sur y los esparganos que infectan diversos huéspedes en las mismas áreas.

SUMMARY

Plerocercoid larvae of Spirometra (Dibothriocephalidae) in the man and wild animals from Uruguay

Twenty six out of 85 specimens of wild animals from Uruguay were parasitized by plerocercoid larvae of *Spirometra*. The positive specimens corresponded to one species of anura (*Leptodactylus ocellatus*) and four species of snakes (*Leimadophis poecylogirus*, *Listrophis d'Orbigny*, *Phylodrias patagoniense* and *Bothrops neuwiedii*); fertile adults were developed by feeding spargana from *L. ocellatus* and *P. patagoniense* to dogs and cats. The spargana of the other positive species were not used for experimental infection because they were preserved in formalin. Larval locations and some other features of the infection are described. The search was negative for one marsupial, for two species of lizards, five species of snakes and five of anura that completed the entire sample. The

list of hosts includes the findings previously reported from Uruguay, among which a human case. The Authors point out similar findings from other areas of South America and they make some comments about the validity of the specific names and the taxonomic difficulties in *Spirometra*.

REFERENCIAS

1. ARANDAS-REGO, A. — Sobre a validez do género *Lüheela* Baer, 1924. *Rev. Brasil. Biol.* 21:155-161, 1961.
2. BOTERO, D. & GOMEZ, J. J. — The first case of sparganosis in Colombia. *Amer. J. Trop. Med. & Hyg.* 7:597-599, 1958.
3. BRUMPT, E. — *Précis de Parasitologie*. 6a. ed., vol. 1. Paris, Masson et Cie., 1949.
4. COCHRAN, D.M. — Frogs of Southeastern Brazil. *U.S. National Museum Bull.* 206: 1-408, 1955.
5. DANIELS, C.W. — *Tropical Medicine & Hygiene*. 2a. ed., vol. 1. London, John Dale, Sons and Danielsson Ltd., 1914-1917.
6. DO AMARAL, A. — Estudos sobre Ophidios Neotrópicos. XVIII — Lista remissiva dos ophidios da Região Neotrópica. *Mem. Inst. Butantan* 4:126-271, 1929.
7. FERNANDEZ, A.J. & VOGELSANG, E.G. — Contribución al estudio de la parasitología animal en Venezuela. III — Formas larvales de Cestodes. *Rev. Policlin. (Caracas)* 22:1427-1478, 1935.
8. FROES, O.M.; LIMA, D.F.; BRETANO, L. & KOBLE, J. — Esparganose humana. O primeiro caso relatado para o Brasil. *Resúmenes I Cong. Lat. Am. Parasit.*, Santiago de Chile, p. 191, 1967.
9. GALLO, P. & VOGELSANG, E.G. — Nosogeografía veterinaria venezolana. *Rev. Med. Vet. & Parasit.* 10:3-47, 1951.
10. GARCIA-OCAMPO, N.; PADRON-LIZARD, O. & AMARAL, A.D.F. — Primer caso de esparganosis humana en Venezuela. *Rev. San. & Asist. Social* 26:69-72, 1961.
11. LEON, L.A.; ALMEIDA, R. & MUELLER, J.F. — A case of ocular sparganosis in Ecuador. *J. Parasit.* 58:184-185, 1972.
12. LOPEZ-NEYRA, C.R. & DIAZ-UNGRIA, C. — Cestodes de Venezuela. III — Sobre unos Cestodes intestinales de reptiles y mamíferos venezolanos. *Mem. Soc. Ciencias Nat. La Salle* 17:28-63, 1957.

13. LOPEZ-NEYRA, C.R. & DIAZ-UNGRIA, C. — Cestodes de Venezuela. V — Cestodes de vertebrados venezolanos (segunda nota). *Noved. Cientif.* 23:1-41, 1958.
14. MACIEL, P. — *Parasitologia Médica*. In PESSÓA, S.B. & VIANNA MARTINS, A., 9.^a ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan S.A., 1974.
15. MUELLER, J.F. — A repartition of the genus *Diphyllobothrium*. *J. Parasit.* 23:308-310, 1937.
16. MUELLER, J.F. — The immunologic basis of host specificity in the *Sparganum* larva of *Spirometra mansonioides*. Sobretiro Homenaje Dr. E. Caballero y Caballero, México, 1960.
17. MUELLER, J.F. — Parasite-induced weight gain in mice. *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 113: 217-233, 1963.
18. MUELLER, J.F. — Comunicación personal, 1974.
19. OSIMANI, J.J. & PEYRALLO, R. — Segundo caso de esparganosis encontrado en América del Sur. Primer caso descrito en el Uruguay. *Arch. Urug. Med. Cir. & Espec.* 44:139-148, 1954.
20. OSIMANI, J.J. & DEI-CAS, E.V. — Sobre la obtención experimental de *Spirometra* sp (Cestoda-Dibothriocephalidae). *Neotropica* (La Plata) 20:57-63, 1974.
21. POWER, L.A. — Contribución al conocimiento de los helmintos parásitos del gato (*Felis domesticus*) de Maracay y sus alrededores (Venezuela). *Rev. Med. Vet. Parasit.* 20:99-137, 1964.
22. VAZ-FERREIRA, R. & SIERRA DE SORIANO, B. — Nota sobre Reptiles del Uruguay. *Rev. Fac. Human. & Ciencias* 18:133-206, 1960.
23. VOGELSANG, E.G. — Presencia de un *Sparganum* en las ranas (*Leptodactylus ocellatus*) del Uruguay. *Rev. Med. Vet.* (Montevideo) 8:301, 1925.
24. VOGELSANG, E.G. — *Sparganum leptodactyli* nov. sp. Parásito de las ranas *Leptodactylus ocellatus* de la República Argentina. III Reunión Soc. Arg. Pat. Regional Norte (Tucumán) p. 247, 1927.
25. VOGELSANG, E.G. — El género *Sparganum*. V Reunión Soc. Arg. Pat. Regional Norte (Jujuy) pp. 1072-1075, 1929.
26. VOGELSANG, E.G. — Contribución al estudio de la parasitología animal en Venezuela. XVI — Ecto y endoparásitos en animales domésticos y salvajes de la Guayana Venezolana. *Rev. Med. Vet. Parasit.* 7:145-152, 1948.
27. VOGELSANG, E.G. & GALLO, P. — Contribución al estudio de la parasitología animal en Venezuela. XVII — Dos nuevos *Sparganum*. *Rev. Med. Vet. Parasit.* 8:79-82, 1949.
28. VOGELSANG, E.G. & RODRIGUEZ, C. — Ecto y endoparásitos de animales en cautiverio del Jardín Zoológico de Maracay. *Rev. Med. Vet. Parasit.* 11:311-316, 1952.
29. WOLFFHUGEL, K. & VOGELSANG, E.G. — *Dibothriocephalus decipiens* (Diesing) y su larva *Sparganum reptans* en el Uruguay. *Rev. Med. Vet.* (Montevideo) 2:433-434, 1926.
30. WOLFFHUGEL, K. — Es autóctone el *Diphyllobothrium* en Chile? *Bol. Soc. Biol. Concepción* 24:85-89, 1949.
31. WARDLE, R.A. & MC LEOD, A. — *The Zoology of Tapeworms*. Minneapolis, University Minnesota Press, 1952.
32. YAMAGUTI, S. — *Systema Helminthum*. II — The Cestodes of Vertebrates. New York, Intersc. Publ., Inc., 1959.

Recebido para publicação em 23/5/1975.