

**Parasitosis intestinal inusual.
Reporte de un caso de *Raillietina* spp.**

Unusual intestinal parasitosis. Report of a case of *Raillietina* spp.

Luis Diego Ramírez-Fallas ⁽¹⁾, Álvaro Vargas-Campos ⁽¹⁾

⁽¹⁾Microbiólogo Químico Clínico, Caja Costarricense de Seguro Social

Artículo recibido el 31/10/2018

Aceptado para su publicación el 28/11/2018

Correspondencia:

Resumen

Se presenta el caso de un niño que acude a valoración al Hospital Nacional de Niños “Dr. Carlos Sáenz Herrera” debido a deposiciones con estructuras blanquecinas desde hace varios meses atrás, sin síntomas asociados. El examen coproparasitológico demostró la presencia de las estructuras blanquecinas y su análisis reveló que correspondían a proglótides grávidos de *Raillietina* spp. Se discuten las características del caso, del cestodo y se hace una revisión de la literatura en lo referente a *Raillietina* spp.

Palabras Clave: *Raillietina*, proglótides, cestodo.

Abstract

We present the case of a child who came to the National Children's Hospital “Dr. Carlos Sáenz Herrera” due to stools with whitish structures from several months ago, without any associated symptoms. The coproparasitological examination showed the presence of whitish structures and their analysis revealed that they corresponded to gravid proglottids of *Raillietina* spp. The characteristics of the case and the cestode are discussed, as well a review of literature is made in relationship to *Raillietina* spp.

Keywords: *Raillietina*, proglottids, cestode.

Introducción

Las cestodiasis humanas abarcan un número importante de casos en el mundo y existen varios grupos de agentes involucrados. Hay dos órdenes en los cuales se ubican los cestodos de importancia médica: el Pseudophyllidae que contiene los géneros *Diphyllobothrium* y *Spirometra*, y Cyclophyllidae que contiene los géneros *Dipylidium*, *Hymenolepis*, *Mesocestoides*, *Taenia* y *Raillietina*^{1,8}.

De estos géneros anteriores, *Taenia saginata* y *Taenia solium* causantes de la teniasis y cisticercosis corresponden a los más importantes debido a su distribución y prevalencia en el mundo^{2,3}.

Por otro lado, existen cestodiasis cuya baja frecuencia no se deben de dejar de lado, ya que estos poseen igual capacidad de parasitar y generar cuadros importantes de enfermedad⁴.

Las especies de *Raillietina* son algunos de los cestodos que pertenecen a este grupo menos habitual de cestodiasis; esto probablemente se fundamenta en que su adquisición es de carácter fortuito, accidental o casual, según casos clínicos reportados a nivel mundial^{5,6}.

Aun cuando los hallazgos de casos de *Raillietina* son relativamente bajos, como tal, la enfermedad existe y bajo ninguna circunstancia se deben ignorar. En el caso de niños e infantes, cuya población es la más afectada, el diagnóstico debe tenerse presente.

Caso clínico

Se presentó al Hospital Nacional de Niños un infante de dos años de edad procedente del cantón de Puriscal para estudio coproparasitológico. La madre refirió una serie de estructuras “esféricas-blanquecinas” en las deposiciones, sin sintomatología alguna, que han persistido por varios meses. Al momento de la consulta, ya se ha realizado el examen parasitológico en otros laboratorios sin diagnóstico preciso. Aproximadamente un mes atrás se le reportó uncinariasis para lo cual se le dio tratamiento.

Con el transcurso del tiempo, la madre en repetidas ocasiones observó que las estructuras ya mencionadas seguían apareciendo en las heces recurrentemente y, en ocasiones, con cierto movimiento, por lo cual posteriormente acude a realizarse el examen al Hospital Nacional de Niños donde efectivamente se hace la observación de las estructuras en cuestión.

Un primer análisis microscópico de las heces no reveló la presencia de estructuras parasitarias conocidas. Por otro lado, las estructuras macroscópicas halladas se procesaron con solución salina y se separaron para realizar montajes al fresco mediante microscopía de luz utilizando para ello solución salina al 0.85% y solución lugol.

El análisis evidenció una serie de estructuras en gran cantidad, semejantes a “epitelio vegetal”. Un análisis más detallado de las estructuras macroscópicas observadas permitió determinar que se trataban de proglótides grávidos. La presión ejercida a los proglótides

provocó la expulsión de las cápsulas ovíferas contenidas en su interior, las cuales a su vez contenían los huevecillos. Los proglótides tenían tamaños aproximadamente de 6.0 mm de largo por 5.5 mm de ancho, blanquecinos y con apariencia de “granos de arroz”.

Se tomó proglótides del material guardado en formalina para realizarles la tinción con carmín clorhídrico modificado. Se procedió a colocar el espécimen sobre portaobjetos y por capilaridad se agregó fijador de Bouin (solución con ácido pícrico, formalina y ácido acético glacial como fijador y mordente para la tinción) por 24 horas. Posteriormente, se tomó el espécimen para tinción con carmín clorhídrico, luego se realizó el montaje con resina Permout® para la búsqueda de más estructuras internas.

El estudio microscópico respectivo no permitió visualizar la localización del poro genital, por las rupturas en dos de sus sitios. Se consideró que dicha estructura probablemente se localizó en una de las zonas donde se originó la ruptura.

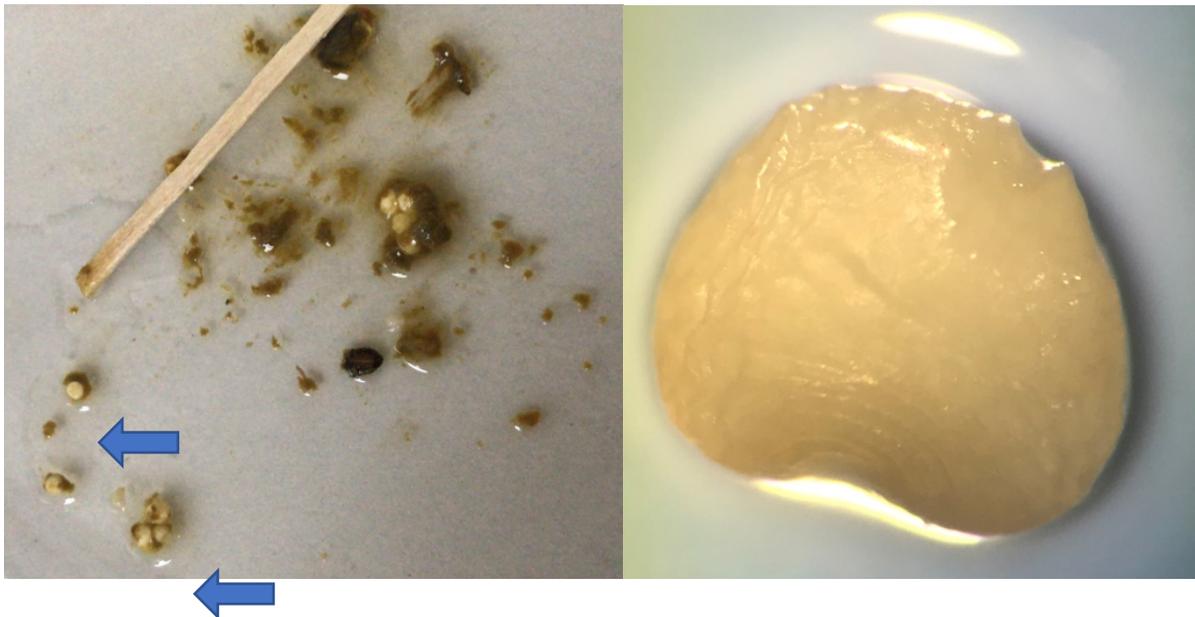
Las cápsulas ovíferas poseían aproximadamente de 4 a 6 huevecillos, con su característica forma esférica, transparentes y con una membrana recubriendo el embrión hexacanto o embrióforo.

El análisis microscópico de las estructuras (proglótides grávidos con aspecto de “granos de arroz” con las cápsulas ovíferas y morfología de huevecillos) permitió dilucidar que el agente etiológico involucrado en dicha parasitosis correspondía con *Raillietina* spp. El estudio morfológico de otros segmentos del parásito adulto como el escólex o proglótides maduros no fue posible ya que no se recuperaron.

El abordaje terapéutico consistió en la prescripción de nitazoxamida 200 mg vía oral cada 12 horas por tres días. El paciente resolvió la infección y actualmente no presenta episodios de excreción de proglótides.



Figura 1. Deposiciones del paciente donde se aprecian los proglótides grávidos en forma de “granos de arroz” (porciones del estróbilo del cestodo) (imagen enviada por la madre del paciente)



2a

2b

Figura 2. Proglótides grávidos procesados y separados con solución salina a partir de la muestra del paciente. **2a:** Proglótides separados de las heces (flechas azules). **2b:** Proglótide visto al estereoscopio

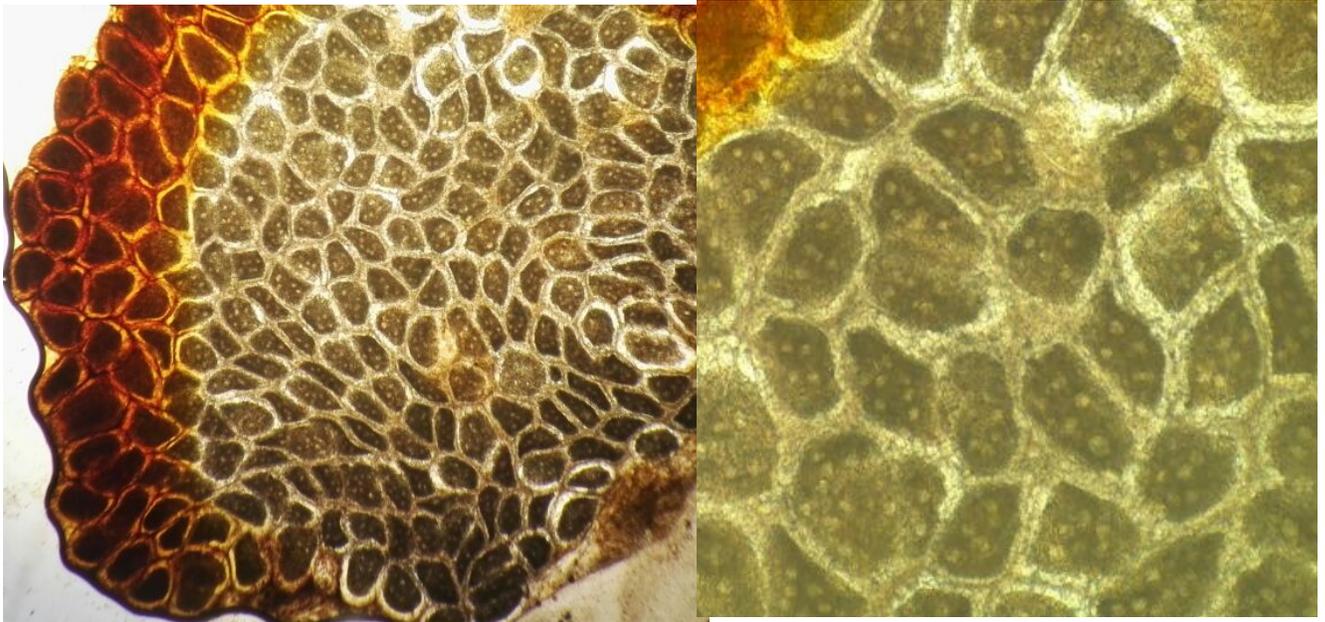


Figura 3. Montaje directo de proglótides grávidos donde se observan cápsulas ovíferas. Microfotografía en aumento de 10X

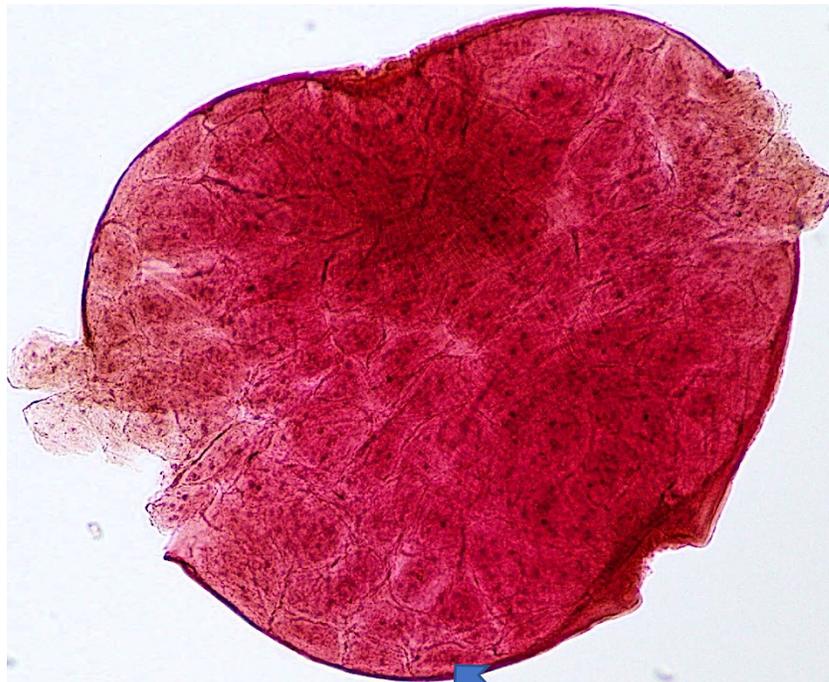


Figura 4. Microfotografía de proglótide grávido de *Raillietina* spp. teñido con carmín clorhídrico en montaje con resina PermMount®. Aumento de 10X (Flecha azul: sitio de unión de los proglótides)

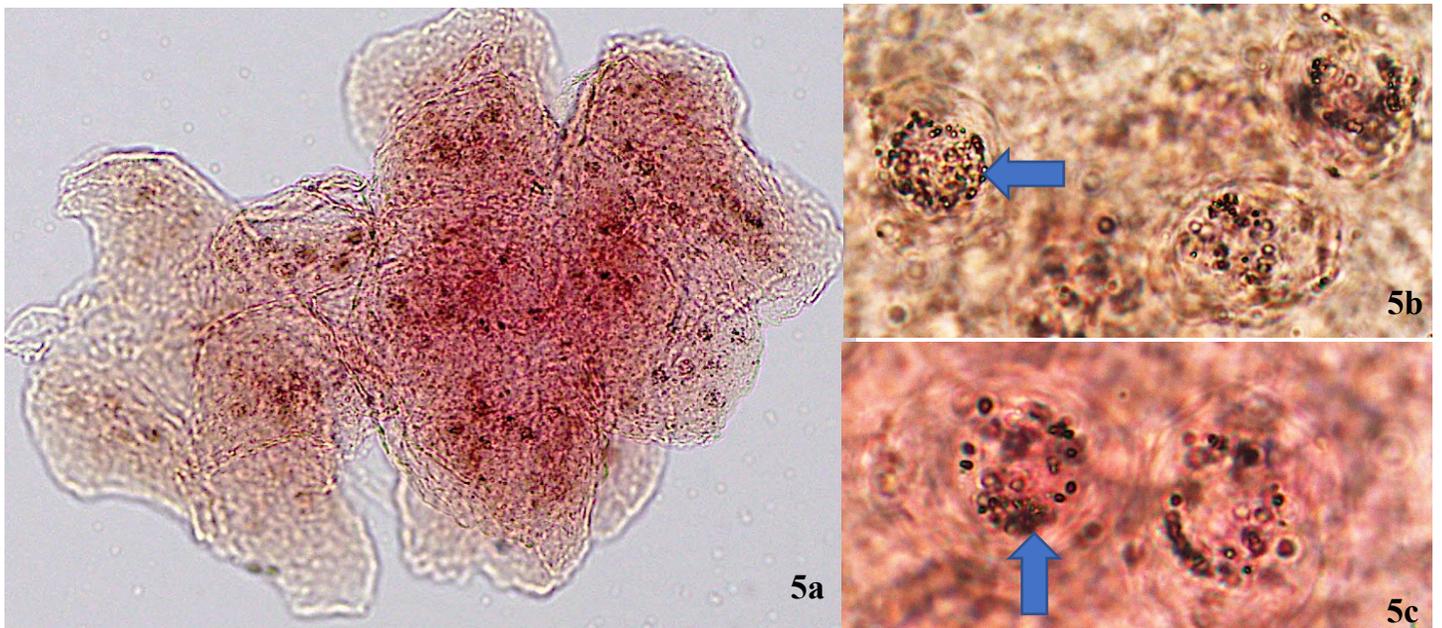


Figura 5. Microfotografía de cápsulas ovíferas libres de *Raillietina* spp. teñidas con carmín clorhídrico. **5a:** Cápsulas ovíferas libres en aumento 20X. **5b** y **5c:** Huevecillos contenidos en las cápsulas en aumento 100X (Flecha azul: hembrióforo)

Discusión

La raillietinosis es una infección parasitaria intestinal causada por vermes de clase Cestoda pertenecientes al orden Cyclophilidea, familia Davaineidae y género *Raillietina*^{1,7,8}. Los adultos, dentro de este género, se caracterizan por ser de un tamaño pequeño⁹ y menor en comparación a otros géneros más comunes como *Taenia* o *Hymenolepis*. Las medidas del adulto pueden variar según la especie. En el caso de *R. celebiensis* y *R. demariensis* que son las especies que más se han asociado en la enfermedad en el humano, sus tamaños oscilan entre 40 cm de longitud por 2.5 mm de ancho y 60 cm por 3 mm, respectivamente^{9,10,11}. El escólex en el caso de *R. celebiensis* está formado por cuatro ventosas redondeadas con espinas internas, rostelo retraído y armado con ganchos alternativos del mismo tamaño¹². El estróbilo de dicha especie está conformado por 500 proglótides aproximadamente¹⁰. Los proglótides grávidos poseen entre los 80 a 180 cápsulas ovíferas con 1-8 huevecillos por cápsula¹².

En los proglótides existe una estructura importante llamada poro genital. En el caso del género *Raillietina*, este se localiza en el tercio anterior del borde lateral, la misma permite hacer diferenciación con el género *Inermicapsifer* cuya estructura se encuentra en el medio⁹.

La transmisión de *Raillietina* comienza con el desarrollo de los adultos en los hospederos definitivos naturales entre los que se destacan roedores^{13,14,12,15}, monos¹⁵, gallinas¹⁶, conejos¹⁷ y otros que pueden variar según la región. Las excretas del hospedero contienen restos de estróbilo (proglótides grávidos) los cuales contienen las cápsulas con los huevecillos.

Los hospederos intermediarios corresponden a una gran variedad de artrópodos, comúnmente las hormigas, las cuales toman los proglótides, los llevan a sus madrigueras y alimentan a sus larvas⁹. Es en esta fase larval donde adquieren y desarrollan los cisticercoides, que constituyen el estadio infeccioso para los hospederos definitivos^{12,18}. Finalmente ocurre el desarrollo del cestodo adulto a nivel de intestino. Bartel (1964) describió un periodo prepatente de 17 días, utilizando liebres infectadas con *R. loeweni*. Sin embargo, el tiempo puede variar entre especies¹⁸.

La transmisión al ser humano está catalogada como accidental, fortuita o esporádica¹⁵ y ocurre cuando una persona ingiere los hospederos intermediarios infectados con los cisticercoides¹⁰.

La raillietinosis humana suele estar delimitada a población infantil⁴, por ende debe considerarse como posible diagnóstico diferencial dentro de las diferentes parasitosis intestinales^{10,19} debido a su modo de transmisión. El intestino humano, particularmente el de los infantes, ha demostrado ser un sitio adecuado para albergar cestodos foráneos (no comunes) que incluyen uno o más especies de *Diphyllobothrium*, *Bertiella*, *Mesocestoides*, *Hymenolepis*, *Inermicapsifer* e inclusive *Raillietina*¹⁵.

La epidemiología de la raillietinosis humana inicialmente fue descrita según la aparición de casos en la región oriental (Mauritius, Comoros, Turkestán, Bangkok), Madagascar y América tropical¹⁵. No obstante, otros reportes de casos han evidenciado su aparición en países como Tailandia¹⁵, Polinesia francesa¹⁹, Australia¹³, Filipinas¹⁴, Indonesia⁹, Ecuador^{5,8}, y otros países americanos incluyendo Costa Rica⁵.

La prevalencia a nivel mundial es desconocida por ser una parasitosis poco usual, sin embargo, ciertas regiones donde se han visto focos endémicos como el caso de Tumbaco en Ecuador, desde el año 1933 a 1961 se registraron 104 casos que correspondió a una prevalencia de 12.4%²⁰.

Costa Rica no es la excepción en la aparición de casos de raillietinosis. Durante la década de los 80 se reportaron dos casos, el primero en 1983 en un menor de dos años procedente de Puntarenas⁵ y otro en 1987 en un niño de cuatro años oriundo de Puriscal²¹. En el 2014 se registró, además, un caso en el Hospital Nacional de Niños a partir de una muestra referida de un laboratorio privado. De los tres casos anteriores, solo el primero fue publicado.

La comparación de los tres casos ocurridos en Costa Rica permite coincidir en la forma en la que se hace el diagnóstico de la parasitosis y el grupo etario que más se ve afectado. Esto, a su vez, concuerda con reportes y publicaciones en el exterior^{5,14,19,20}. El ciclo de transmisión en Costa Rica aún se desconoce, no obstante, estudios en animales vertebrados de Costa Rica han revelado la presencia de *R. tetragona* y *R. echinobothrida* en el intestino de *Gallus gallus*²² y *Raillietina* sp. en *Sigmodon hispidus*²³. En el caso de hospederos invertebrados, estos se desconocen, sin embargo, presuntivamente se podría pensar que tanto hormigas y coleópteros pueden estar implicados en el ciclo.

La enfermedad está caracterizada inicialmente por trastornos gastrointestinales como náuseas, vómitos, cólicos, flatulencias y pérdida del apetito; trastornos nerviosos y sensoriales caracterizados por cefaleas persistentes, obnubilaciones, convulsiones, aprosexia; trastornos circulatorios y hemáticos como taquicardia y arritmia; y trastornos generales como pérdida de peso, astenia y retraso del desarrollo psico-motor^{5,8}. No obstante se han documentado casos como el que se expone en esta publicación en los que no se presenta síntoma alguno salvo la excreción de las proglótides en heces^{2,6}. La sintomatología que muestran los pacientes puede estar relacionada con el número de especímenes que estén parasitando⁵.

El diagnóstico de las infecciones parasitarias, a grandes rasgos, consiste en la demostración directa del parásito ya sea con la observación del espécimen, sus restos o sus huevecillos. En la raillietinosis se logra constatando las características morfológicas ya expuestas. Los aspectos epidemiológicos del paciente, el cual procede del área de Puriscal donde ya se había registrado un caso de raillietinosis en el año 1987⁹, así como su edad (dos años) añadieron criterios adicionales para el diagnóstico. El reporte de especie no fue posible ya que se requiere de estudios morfológicos más detallados del adulto.

Debe tenerse presente que el género *Inermicapsifer* posee características y hallazgos muy similares a *Raillietina* spp., por ello debe hacerse diagnóstico diferencial.

La aparición de casos esporádicos de *Raillietina* spp. no debe limitar el conocimiento sobre dicha enfermedad. La necesidad de tener presente este diagnóstico radica en el tipo de población que más se ve afectada y en los eventuales casos que pudiesen pasar desapercibidos. Por ello las características diagnósticas mencionadas anteriormente deben tenerse presente.

En nuestro caso, la localización del poro genital no se logró constatar, sin embargo, creemos que este se localizaba a nivel de alguna de las 2 rupturas que sufrió el espécimen. Así mismo, se debe destacar que la resistencia del tegumento del proglótide es menor en el poro genital con respecto al resto del proglótide debido a que este es el sitio de salida normal de las cápsulas ovíferas. Debido a lo anterior, lo más recomendado, cuando se quiere hacer montajes y tinción de especímenes, es procesarlos a la mayor brevedad posible.

Agradecimientos

A la Dra. Idalia Valerio Campos, Universidad de las Ciencias Médicas, por su ayuda y contribución con el procesamiento final del espécimen (tinción con la técnica de carmín clorhídrico).

Referencias

1. Apt, W. (2013). Metazoos. En *Parasitología Humana* (25-41). México D.F: Mc GrawHill.
2. Schantz, P. Tapeworms (Cestodiasis). *Gastroenterology Clinics of North America*. 1966; 25: 637-653
3. Bogitsh, B., Carter, C., Oeltmann, T. (2012). Intestinal Tapeworms. En *Human Parasitology* (237-249). Oxford. United Kingdom: Academic Press.
4. León, L. Un foco endémico de Raillietiniasis observado a través de treinta años. *Revista "Medicina" México*. 1964; 944: 342-348
5. Brenes, R., Hangen, G., Monge, E., Muñoz, G., Rodríguez, G., & Loría, R. Primer Caso Humano de Parasitosis por *Raillietina* sp. en Costa Rica. *Revista Costarricense de Ciencias Médicas*. 1983; 4: 81-87
6. Muller, R. (2002). The Cestodes. Very Occasional Human Tape Worms. En *Worms and Human Diseases* (102-103). Londres: CABI Publishing
7. Yamaguti, S. System helminthium. Cestodes V.S.A. Interscience Publishers Inc. 1960; 11: 860
8. Lamothe, R., & García, L. Cestodos Parásitos del Hombre. 1985; 27: 419-435
9. Núñez, F. (2001). *Raillietina* spp. En *Microbiología y Parasitología Médicas* (377-379). Ciudad de la Habana: Editorial de Ciencias Médicas.

10. Pan American Health Organization (2003). Raillietinasis. En Zoonoses and Communicable Diseases Common to Man and Animals (208-209). Washington DC: Pan American Health Organization
11. Garcia, L. (2016). Unusual Parasitic Infections. En Diagnostic Medical Parasitology (863-864). Washington DC: ASM press
12. De Oliveira, R., Enrique, S., Luque, J., Mayo, E., & Maldonado, A. First record of *Raillietina celebiensis* (Cestoda: Cyclophyllidea) in South America: Redescription and phylogeny.. Journal of Parasitology. 2017; 103: 359-365
13. Baer, J., & Sandars, D. The First Record of *Raillietina* (*Raillietina*) *celebiensis*(Janicki, 1902), (*Cestoda*) in man from Australia, with a Critical Survey of Previous Cases. Journal of Helminthology. 1956; 30:173-182
14. Stransky, E., & Lorenzo, A. On Raillietinasis in Philippines. Acta Tropica. 1960; 17: 80-83
15. Chandler, A., & Pradatsundarasar, A. Two cases of *Raillietina* infection in infants in Thailand, with a discussion of the taxonomy of the species of *Raillietina* (Cestoda) in man, rodents and monkeys. The Journal of Parasitology. 1957; 43:81-88
16. Abdelqader, A., Gaily, M., Wollny, C., & Abo-Shehada, M. Prevalence and burden of gastrointestinal helminthes among local chickens, in northern Jordan. Preventive Veterinary Medicine. 2008; 85: 17-22
17. Sato, H., Okamoto, M., Ohbayashi, M., & Basanez, M. A new cestode *Raillietina* (*Raillietina*) *oligocapsulata* N.sp., and *R(R.) demariensis* (Daniels, 1895) from Venezuelan mammals. Japanese Journal of Veterinary Research. 1988; 36:31-45
18. Bartel, M. The life cycle of *Raillietina* (R.) *loeweni* Bartel and Hansen, 1964 (Cestoda) from the Black-Tailed Jackrabbit, *Lepus californicus melanotis*, Mearns*. The journal of Parasitology. 1965; 51: 800-806
19. Rougier, Y., Legros, F., Durand, J., & Cordoliani, Y. Four cases of parasitic infection by *Raillietina* (R.) *celebiensis* (Kanicki, 1902) in French Polynesia. 1981; 75: 121
20. León, L., & León, B. Raillietinasis en América y Especialmente en Ecuador. Revista Ecuatoriana de Medicina. 1978; 14: 313-320
21. Morales, M. Caso Clínico de *Raillietina* sp. Documento escrito no publicado. 1987
22. Rodríguez, B., Gonzáles, R., & Chinchilla, M. Helmintos parásitos de la rata *Sigmodon hispidus* (Rodentia: Cricetidae) de un hábitad estacional y otro perenne en Costa Rica. Revista de Biología Tropical. 2000; 48: 121-123
23. Brénes, R. Catálogo de helmintos parásitos de Costa Rica. Revista de Biología Tropical. 1961; 9: 67-95