

Nuevo hospedero intermediario de la fasciolosis hepática ovina

New intermediate host for ovine hepatic fasciolosis

Aimé Rosario Batista Casacó¹, Ana Ruth Álvarez Sánchez¹, Marlon Fernando Monge-Freile¹, Alexandra Elizabeth Barrera Álvarez¹

¹Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador.

Autor de correspondencia: abatista@uteq.edu.ec

Recibido: 05/06/2024. Aceptado: 30/04/2025

Publicado el 02 de julio de 2025

Resumen

Con el objetivo de valorar los moluscos existentes en diferentes biotipos como posibles hospederos intermediarios de la Fasciola hepática se estudiaron clínicamente 120 ovinos de raza criolla, criados en condiciones semirústicas y en etapa de ceba, con sintomatología clínica propia de procesos parasitarios relacionados con fasciola. Su procedencia fue de diferentes autoconsumos situados en el municipio de Camagüey-Cuba. Se realizaron 41 necropsias para evaluar las lesiones anatomopatológicas. Se llevó a cabo un pesquaje coprológico a 100 ovinos, para determinar la presencia de huevos del parásito y se recolectaron 100 caracoles de cada uno de los lugares en estudio como posibles hospederos intermediarios de la enfermedad. Para el análisis de los datos se empleó la estadística descriptiva, específicamente tabla de frecuencia y porcentaje, hasta el análisis cruzado a partir de tabla de contingencia. Los resultados reflejaron que el 86 % de los ovinos enfermos manifestaron los síntomas clínicos típicos para la fasciolosis crónica. El 80,4 % de las necropsias reflejaron lesiones anatomopatológicas características de Fasciola hepática en su fase crónica. El 31 % de los exámenes coprológicos presentaron huevos con diferentes estadios embrionarios de Fasciola hepática. Los porcentajes de infestación por especies de moluscos fueron: 65,7 %, para *Fossaria cubensis*, 24 % para *Pseudosuccinia columella* y 54,9 % de *Tarebia granifera*. Se reportó por primera vez en Cuba, el caracol *Tarebia granifera* como hospedero intermediario asociado a fasciolosis ovina.

Palabras clave: Caracoles, ciclo biológico, examen coprológico, huevos del parásito, moluscos.

Abstract

With the aim of evaluating the existing mollusks in different biotypes as possible intermediate hosts of Fasciola hepatica, 120 Creole breed sheep, raised in semi-rustic conditions and in the fattening stage, with clinical symptoms typical of parasitic processes related to fasciola, were clinically studied. Its origin was different self-consumption located in the municipality of Camagüey-Cuba. 41 necropsies were performed to evaluate the pathological lesions. A coprological survey was carried out on 100 sheep to determine the presence of parasite eggs and 100 snails were collected from each of the places under study as possible intermediate hosts of the disease. Descriptive statistics were used to analyze the data, specifically a frequency and percentage table, up to cross-sectional analysis based on a contingency table. The results reflected that 86 % of the sick sheep presented the typical clinical symptoms for chronic fasciolosis. 80,4 % of the necropsies reflected characteristic pathological lesions of Fasciola hepatica in its chronic phase. 31 % of coprological examinations showed eggs with different embryonic stages of Fasciola hepatica. The percentages of infestation by mollusk species were: 65,7 % for *Fossaria cubensis*, 24 % for *Pseudosuccinia columella* and 54,9 % for *Tarebia granifera*. The snail *Tarebia granifera* was reported for the first time in Cuba as an intermediate host associated with ovine fasciolosis.

Keywords: Snails, biological cycle, coprological examination, parasite eggs, mollusks.

Introducción

Entre las enfermedades provocadas por parásitos, que más afectan a la industria ovina, se encuentra la fasciolosis. Su presentación se sustenta en tres formas clínicas: agudas, sobreagudas y crónicas, las mismas pueden ir desde la muerte súbita hasta la gravedad de forma crónica, que provoque la muerte del animal, con hígados endurecidos con lesiones macroscópicas severas del órgano, donde se observan fasciolas adultas.

Las condiciones del medio ambiente son favorables para el desarrollo del molusco, que constituye el hospedero intermediario de *Fasciola hepatica* y que puede estar representado por diferentes especies de caracoles, aunque los más importantes, pertenecen a las Lymnaeas o Fossarias, los cuales son gasterópodos dulceacuícolas comunes en los pastizales, donde se crían los hospederos definitivos. Para que estos caracoles se desarrollen, precisan de zonas de pantanos o muy húmedas cercanas, que permitan el crecimiento de los pastos, con temperaturas cálidas a frías, que favorezcan las diferentes etapas evolutivas, por las que debe pasar el desarrollo del ciclo biológico del parásito, antes de llegar al hígado, que constituye el órgano diana de la enfermedad (Palacio Collado *et al.*, 2019).

En Cuba existen reportadas dos especies de caracoles como hospederos intermediarios de la fasciolosis por *Fasciola hepatica*: *Fossaria cubensis* y *Pseudosuccinia columella*, esta última también reportada en otros lugares de Latinoamérica como Guatemala (Vázquez *et al.*, 2019; Lepe-López *et al.*, 2020). La presente investigación busca evaluar los diversos hospedadores intermediarios relacionados con la fasciolosis ovina, destacando su importancia fundamental; considerando las manifestaciones clínicas y anatomopatológicas que genera esta enfermedad, su estudio permitirá identificar otros hospedadores intermediarios que actúan como reservorios de los estadios embrionarios en este proceso patológico.

Materiales y métodos

La investigación se desarrolló en cuatro autoconsumos de la provincia de Camagüey, Cuba. Con temperatura promedio anual de 24,7 °C. La temporada de lluvia dura 11 meses, del 23 de enero al 11 de diciembre, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros (Plasencia Fraga, 2008).

Trabajo clínico de campo

Se valoraron clínicamente 120 ovinos, de raza criolla, en condiciones de manejo semirústico, en etapa de ceba, correspondientes a diferentes autoconsumos de la zona; los mismos presentaron síntomas característicos de procesos parasitarios relacionados con la noxa en estudio. De esta totalidad fueron necropsiados 41 animales y de acuerdo a lo establecido por Morales *et al.* (2018), específicamente para

ovinos, sus hígados decomisados y observados, para determinar la ausencia o presencia de lesiones anatomopatológicas.

Pasos para la necropsia

- Elección del animal y tiempo para necropsia: Se eligieron los ovinos con síntomas aparentes. Las necropsias se realizaron en las primeras horas de la mañana.
- Identificación del animal: Se registró la edad, la raza y categoría del animal.
- Revisión clínica del animal e inspección externa: Se tuvo en cuenta el estado de la piel, faneros y de las mucosas.
- Tipo de sacrificio: Al ser realizado en campo se eligió el degüello del animal.
- Apertura del cadáver: Se efectuó un corte en la piel en línea recta desde el mentón hasta el ano, bordeando los genitales externos y la ubre, se realizó el procedimiento establecido por regiones hasta exponer el órgano a observar.
- Inspección del órgano: Se palpó el hígado y se realizaron los cortes establecidos en la búsqueda de lesiones y parásitos adultos, atravesando todo su parénquima, donde se pudo observar el aspecto de su superficie, bordes y estructuras tubulares internas.

Tratamiento de las muestras de heces fecales

Se recolectaron al azar 100 muestras de heces fecales de los ovinos de los lugares en estudio, las cuales fueron valoradas por la técnica helminto-ovoscópica de flotación y sedimentación espontánea citada por González Benítez (2014), de acuerdo con las modificaciones realizadas por Lumberras en 1962. Las muestras se recolectaron entre las 04:00 y 07:00 am., entre 20 g y 30 g de heces tomadas del recto, empleando una bolsa plástica a manera de guante.

Manipulación de las muestras

Se separaron 4 g de heces de cada recipiente y se hizo un homogeneizado en 10 ml de solución salina, hasta que se logró una suspensión adecuada. La mezcla fue vertida en un tubo cónico de plástico de 13 x 2,5 cm, de 50 ml de capacidad filtrándose por gasa. Se completó el volumen del tubo con solución salina y se tapó herméticamente. Se agitó enérgicamente por 30 segundos y se dejó reposar por 45 minutos. Se eliminó el sobrenadante y con una pipeta se tomó una muestra del fondo del tubo. Se colocaron 4 gotas en dos láminas distintas, agregándole gotas de Lugol y de solución salina a cada una. Finalmente, las láminas portaobjetos fueron cubiertas con laminillas de celofán de 6x2 cm. Se observó al microscopio electrónico con objetivos 10X y 40X.

Recolección de los caracoles y análisis de los resultados

Los métodos Yong y Perera (1991) citados por Cruz Mendoza *et al.* (2002), fueron los elegidos para la recolección de los 400 caracoles, donde se tuvieron en cuenta los 4 biotopos, los cuales fueron observados durante media hora, en forma

circular, prestando atención a los lugares con gran humedad y los sitios con agua estancada, donde pastoreaban los ovinos. Este muestreo se realizó durante una semana.

Los caracoles se introdujeron en bolsas de nylon y fueron transportados al laboratorio de Parasitología de la Facultad de Ciencias Pecuarias de la Universidad de Camagüey, posteriormente se colocaron en bandejas para su clasificación, para lo cual se tomó en consideración la medición de sus conchas con un pie de rey Control Cro, y rectificados con una reglilla bajo el microscopio electrónico. Para identificar los moluscos, se diseccionó el aparato reproductor; para ello, los caracoles se dejaron refrigerar 24 horas entre 3 y 4 °C, posteriormente, con la ayuda de una suspensión de 75 % de alcohol, fueron depositados en cajas Petri. Se emplearon pinzas de relojero 5, bisturí y el microscopio electrónico.

Para la liberación de los estadios embrionarios de *Fasciola hepatica* a partir del caracol, estos se introdujeron en bolsa de nylon, con 90 ml de agua destilada, posteriormente los moluscos fueron sometidos a cambios bruscos de temperaturas, colocándolos en refrigeración hasta 15 minutos alternando con un foco de 100 watts a 100 cm. de distancia, durante 24 horas. Cada bolsa fue identificada en correspondencia con el autoconsumo donde fueron recolectados los caracoles. Una vez identificado los moluscos positivos a las formas embrionarias, se introdujo en una bolsa de polietileno, 3 ml de agua destilada por cada caracol, en la caja Petri, posteriormente se prensó cada molusco con una pinza de disección y se observó al microscopio la morfología de los estadios larvares de fasciola. A partir de aquí se pudo identificar los diferentes grupos de moluscos, y sus porcentajes totales (Manso *et al.*, 1999). Para el análisis de los datos se empleó la estadística descriptiva, específicamente tabla de frecuencia y porcentaje, hasta el análisis cruzado a partir de tabla de contingencia.

Resultados y discusión

Síntomas clínicos

De los 120 animales cuyos síntomas clínicos fueron observados, en 72 de ellos (86 %), el cuadro clínico se caracterizó por pérdida de peso, debilidad, anemia, emaciación, y edema submaxilar, cuello, pecho y abdomen y temperaturas entre 38 °C y 39 °C, en correspondencia con González Rodríguez *et al.* (2019), que manifestaron síntomas similares a la observación clínica en ovinos, asociada a la sospecha probablemente de una gran migración de larvas parasitarias de múltiples parasitosis, incluida la fasciolosis.

Las diarreas se observaron en más del 50 % de los casos, de acuerdo a lo planteado por García *et al.*, (2016); quienes determinaron que las fases adultas de algunos parásitos, como la fasciola, ejercen acciones patógenas hepáticas y digestivas como las diarreas y edemas submandibulares.

Lesiones anatomopatológicas

De las 41 necropsias realizadas, resultaron positivas 33

para un 80,4 %, y dentro de las lesiones anatomopatológicas se observaron: parénquima hepático con trayectos de tejido conjuntivo por migración de fasciolas, hemorragias en los tejidos que atraviesan en su viaje del intestino al hígado; hepatomegalia con fibrosis y muerte de células hepáticas; inflamación y fibrosis de los conductos biliares; marcada eosinofilia y calcificación de los conductos biliares debido a la migración de las fasciolas y focos de necrosis (Figura 1), en correspondencia con lo planteado por Alpízar *et al.* (2013), quienes manifestaron síntomas similares en bovinos sacrificados a nivel de camal infectados por *Fasciola hepatica* en estadio crónico de la enfermedad.

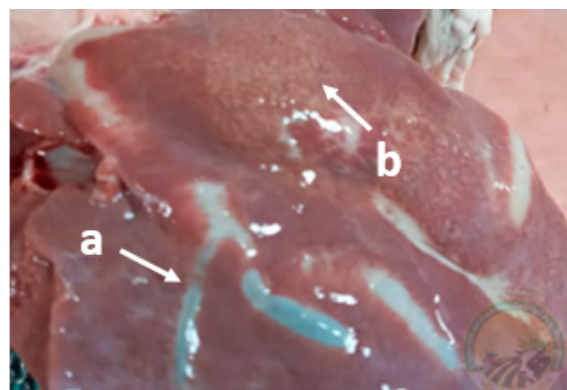


Figura 1. Parénquima hepático con trayectos de tejido conjuntivo por migración de fasciolas. (b) Focos de necrosis

Se observaron hígados friables, con coloración oscura y presencia de parásitos adultos en parénquima (Figura 2 a, b y c), marcada hepatomegalia con paredes hiperplásicas, obstrucción y disminución de la luz de los conductos hepáticos por fasciolas adultas, además de marcada hepatomegalia (Figura 3), de acuerdo con Gálvez *et al.* (2012), quienes describen que estas lesiones son productos a que las fasciolas quedan vivas en el animal post mortem y el hígado logra una coloración muy oscura de tacto arenoso, donde el tejido se vuelve blando y friable, mostrando una hiperplasia en las paredes del órgano.

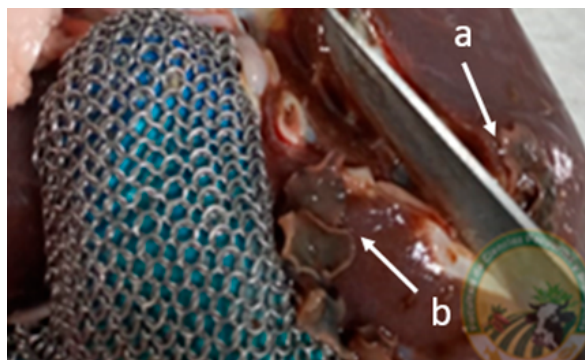


Figura 2. (a) hígados friables y con coloración oscura. (b) presencia de parásitos adultos en parénquima. (c) obstrucción y disminución de la luz de los conductos hepáticos por fasciolas adultas

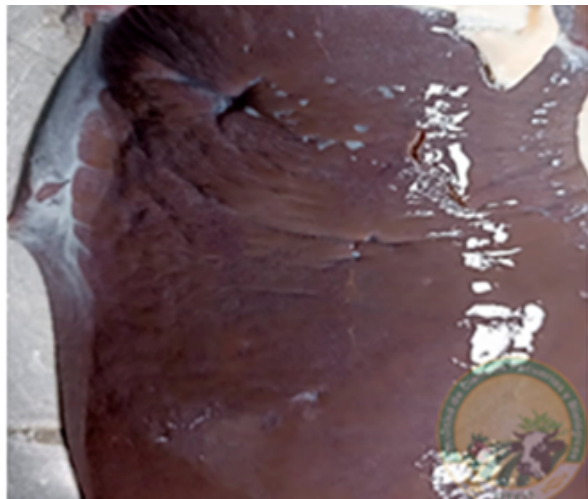


Figura 3. Marcada Hepatomegalia con paredes hiperplásicas

Se pudo apreciar fibrosis y muerte de células hepáticas y (b) engrosamiento de los ductos hepáticos con presencia de calcificación y distrofia masiva de los lóbulos anteriores (Figura 4), coincidiendo con Arroyo *et al.* (2022), quienes reconocen que la cronicidad de lesiones similares, incluyen malestar intestinal y dolor abdominal con presencia de cólico hepático en el animal, síntomas que se pusieron de manifiesto a la observación clínica.



Figura 4. (a) fibrosis y muerte de células hepáticas. (b) engrosamiento de los ductos hepáticos con presencia de calcificación y distrofia masiva de los lóbulos anteriores

Se pudo apreciar el hallazgo de 6 casos de hepatitis necrótica (Figura 5) que denotan la presencia de *Clostridium novyi*, agente etiológico de la enfermedad negra; este hallazgo concuerda con lo planteado por Rojas y Cartín (2016), los cuales afirmaron que la *Fasciola hepatica* permite la instauración de otras enfermedades bacterianas similar a como ocurre en bovinos, respecto a la Icteroglobulinuria Bacilar Bovina (IHBB), y su agente etiológico *Clostridium hemolyticum*, asociado a lesiones focales en el hígado causadas por la migración de formas inmaduras del parásito.



Figura 5. Hepatitis necrótica concomitante con la fasciolosis crónica y *Clostridium novyi*

Caracoles recolectados por lugares de estudio y porciento de afectación

De los 400 caracoles recolectados (Tabla 1), 184 corresponden a la especie *Fossaria cubensis* (46,0 %), 61 fueron de *Pseudosuccinia columella* (15,3 %) y 155 caracoles *Tarebia granifera* (38,8 %) (Tabla 1).

En cuanto a los porcentajes de infestación por especies de moluscos, se observó en el 65,7 % de *Fossaria cubensis* y en el 24 % de *Seudosuccinia columella*, la presencia de estadios embrionarios redias, cercarias y metacercarias, lo que coincidió con lo planteado por Vázquez *et al.* (2019) que reconocen estas dos especies de moluscos como hospederos intermediarios del parásito.

Tabla 1. Especies de caracoles recolectados en cada una de las poblaciones en estudio

Caracoles	Poblaciones				Total	%
	Autoconsumo 1	Autoconsumo 2	Autoconsumo 3	Autoconsumo 4		
	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad		
<i>Fossaria cubensis</i>	0	82	59	43	184	46,0
<i>Pseudosuccinia columella</i>	0	18	30	13	61	15,3
<i>Tarebia granifera</i>	100	0	11	44	155	38,8
TOTAL	100	100	100	100	400	100

De las 100 muestras de heces fecales analizadas para la detección de huevos de *Fasciola hepatica* y estadios embrionarios redias, cercarias y metacercarias, a través del método de sedimentación espontánea, se obtuvo un 31 % de positividad de la presencia de los mismos, en correspondencia con lo expresado por Marcos (2009), quienes manifestaron que el grado de infección depende de la cantidad de especímenes adultos que se alojen en las vías biliares, por lo que el hallazgo de huevos en heces depende del número de fasciolas adultas y de la cantidad de huevos que estas expulsen.

Se destaca el reporte por primera vez en Cuba, del molusco *Tarebia granifera*, como hospedero intermediario de *Fasciola hepatica* en ovino, aunque este no desplaza en importancia, en los biotopos estudiados a *Fossaria cubensis*.

Conclusiones

Desde el punto de vista clínico y anatomopatológico, la fasciolosis ovina estuvo caracterizada por la forma crónica de la enfermedad. En cada una de las poblaciones de caracoles estudiadas se detectó la presencia de diferentes estadios embrionarios de *Fasciola hepatica* (redias, cercarias y metacercarias). En las muestras de heces examinadas se puso de manifiesto que la presencia de huevos de *Fasciola hepatica* depende de la cantidad de parásitos adultos y de la cantidad de huevos que estos expulsen. Se reporta por primera vez en Cuba el molusco *Tarebia granifera* como hospedero intermediario de *Fasciola hepatica*, aunque este no desplaza en importancia en los biotopos estudiados a *Fossaria cubensis*.

Referencias bibliográficas

- Arroyo, M. I., Gómez, L., Hernández, C., Agudelo, D., Galván-Díaz, A. L. y Velásquez, L. E. (2022). Prevalencia de *Fasciola hepatica* y Paramphistomidae en bovinos de doble propósito en una hacienda del trópico bajo andino colombiano Digeneos en bovinos de doble propósito del trópico bajo andino colombiano. *Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia*, 69(1). <https://doi.org/10.15446/rfmvz.v69n1.101530>
- Alpizar, C. E., de Oliveira, J. B., Jiménez, A. E., Hernández, J., Berrocal, A. y Romero, J. J. (2013). *Fasciola hepatica* en ganado bovino de carne en Siquirres y lesiones anatomo-histopatológicas de hígados bovinos decomisados en mataderos de costa rica. *Agronomía Costarricense*, 37(2), 7-16. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0377-94242013000200001
- Cruz Mendoza, I., Ibarra Velarde, F., Naranjo García, E., Quintero Martínez, Ma. T. y Lecumberri López, J. (2002). Identificación taxonómica, estacionalidad y grado de infección con *Fasciola hepatica* de moluscos huéspedes y no huéspedes intermediarios del trematodo en el rancho de la Universidad Autónoma de Hidalgo, en Tulancingo, Hidalgo, México. *Veterinaria México*, 33(2): 189-200. <https://www.medigraphic.com/pdfs/vetmex/vm-2002/vm022j.pdf>
- Gálvez, A. C., Duque, J. F. y Velásquez, L. E. (2012). La enfermedad es otra”: itinerario terapéutico de la fasciolosis bovina en Rionegro (Antioquia) (The disease is another”: therapeutic itinerary of bovine fasciolosis in Rionegro (Antioquia). *CES Medicina Veterinaria Y Zootecnia*, 7(1), 73-86. <https://revistas.ces.edu.co/index.php/mvz/article/view/2707>
- García, Y., Sánchez J. y Arenal, A. (2016). Presencia de *Fasciola hepatica* en un ovino: caso clínico. *Revista Producción Animal*, 28(1): 48-49. <http://scielo.sld.cu/pdf/rpa/v28n1/rpa09116.pdf>
- González Benítez, N. (2014). Modelo matemático para el diagnóstico y pronóstico de *Fasciola Hepática* en el ganado bovino. REDVET. *Revista Electrónica de Veterinaria*, 15(11), 1-10. <https://www.redalyc.org/pdf/636/63638000004.pdf>
- González Rodríguez, Z., Hernández, H.M., Domenech Cañete, I. y Sario Ramo, I. (2019). FasciDIG. Diagnóstico oportuno y eficaz de fasciolosis humana. *Revista Cubana de Medicina Tropical*, 71(2). <https://revmedtropical.sld.cu/index.php/medtropical/article/view/382/276>
- Lepe-López, M., Villatoro-Paz, F., Valdez-Sandoval, C., Ríos, L., Díaz-Rodríguez, M. y Guerra-Centeno, D. (2020). Reporte de *Pseudosuccinea columella* infectados con *Fasciola hepática* en Sierra de los Cuchumatanes, Guatemala. *Revista MVZ Córdoba*, 25(1): e1616. <https://doi.org/10.21897/rmvz.1616>
- Manso, O. E., Monteagudo, M. A., Pérez, S. H. y Brito, A. E. (1999). Obtención de metacercarias de *Fasciola hepatica* en *Lymnaea cubensis* y la relación parásito-hospedero en ratas Wistar y ratones Balb/c. *Veterinaria México*. 30(1), 109-115. <https://www.medigraphic.com/pdfs/vetmex/vm-1999/vm991o.pdf>
- Marcos, L., Bussalleu, A., Terashima, A. y Espinoza, J. (2009). Detection of antibodies against *Fasciola hepatica* in cirrhotic patients from Peru. *Journal of Helminthology*, 83(1), 23-6. <https://doi.org/10.1017/s0022149x08067205>
- Morales Briceño, A., Molina, M., Brito, Y., Moreno, Y., Méndez Briñez, O., Álvarez Duarte, M., Esteves, C. y Moya Acosta, M. (2018). Técnicas de necropsia y toma de muestras en animales de experimentación: Una revisión bibliográfica y actualización. *Revista del Instituto Nacional de Higiene “Rafael Range”*, 49(2). <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1096359/tecnicas-de-necropsia.pdf>
- Palacio Collado, D., Bertot Valdés, J., Beltrao Molento, M., Vázquez Gil, Ángel., Ortiz Vázquez, R. y Fortune Nápoles, C. F. N. (2019). Pérdidas económicas y prevalencia de *Fasciola hepatica* en bovinos sacrificados en dos provincias cubanas. *Revista MVZ Córdoba*, 25(1).

<https://doi.org/10.21897/rmvz.1610>

Plasencia Fraga, J. M. (2008). Flora acuática de la provincia de Camagüey, Cuba. *Polibotánica*, (25). 17-28. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-27682008000100003

Rojas, D. y Cartín, J. A. (2016). Prevalencia de *Fasciola Hepatica* y pérdidas económicas asociadas al decomiso de hígados en tres mataderos de clase a de Costa Rica. *Agronomía Costarricense*, 40(2). <https://doi.org/10.15517/rac.v40i2.27366>

Vázquez, A., Gutiérrez, A. y Sánchez, J. (2019). Estudios de diversidad en comunidades de moluscos fluviales de importancia médica. *Revista Cubana Medicina Tropical*, 60(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0375-07602008000200009&lng=es&nr_m=iso

Yong, M. y Perera, G. (1991). Growth of *Tarebia granifera* in its natural habitat. 8 th. Int.C ong. Malacol. Budapest, Hungría, p.161.

