



Parasitología **veterinaria**

La parasitología veterinaria abarca tres campos: 1) las zoonosis, que son las enfermedades parasitarias comunes entre el humano y los animales; 2) los aspectos económicos de las parasitosis en los animales domésticos y en aquéllos útiles al hombre; y 3) los modelos experimentales en animales, cuyo beneficio es evidente para el entendimiento de las enfermedades causadas por protozoarios, helmintos y artrópodos, entre otros. En el presente artículo se describen algunos ejemplos del impacto de las parasitosis y maneras de controlarlas.

Generalidades

La parasitología veterinaria estudia todos los aspectos de la biología, clínica y epidemiología de las enfermedades causadas por parásitos que afectan a los animales. Estos parásitos son principalmente protozoarios, trematodos, cestodos, nematodos y artrópodos; y muchas de las parasitosis que provocan son zoonosis (transmitidas entre humanos y animales, sobre todo domésticos), en las que, por lo general, la persona actúa como huésped definitivo.

La parasitología veterinaria también abarca los aspectos básicos de la biología, inmunología, bioquímica y más ramas de las relaciones hospedero-parásito. Para ello se utilizan parásitos para infectar a los animales de laboratorio y realizar estudios experimentales. Como ejemplo de la importancia de estos estudios, en 1907 Alphonse Laveran recibió el premio Nobel de Medicina por la identificación y descripción del parásito que causa la malaria en aves; previamente, en 1902, Ronald Ross recibió el galardón por la descripción del ciclo de vida del mismo parásito y el papel de los mosquitos vectores. Sin duda, estos conocimientos transformaron la historia de la humanidad.

Impacto económico

Varias parasitosis tienen efectos económicos muy importantes, que son considerados también por la parasitología veterinaria. Por ejemplo, entre las enfermedades causadas por protozoarios, se estudia la coccidiosis en pollos, que provoca diarrea y anemia. La infección se debe al hacinamiento con que se cría a este tipo de aves, la transmisión es alta y las consecuencias son muy graves (a veces con alta mortalidad), inclusive a pesar de que existen programas de vacunación y tratamientos. Otra enfermedad es la babesiosis bovina o piroplasmosis, con una distribución mundial, principalmente en las regiones tropicales y subtropicales. En este caso, el ganado se infecta a temprana edad por las mordidas de garrapatas que son vectores del protozoario, por lo que se establece inmunidad temprana, en la que el parásito está presente en pequeñas cantidades y los anticuerpos se encargan de controlarlo. Sin embargo, este equilibrio se puede romper por **estrés alimenticio**, cambios bruscos en el clima o traslados a otras regiones y, entonces, se presentan brotes agudos de enfermedad que pueden causar la muerte si no hay tratamiento oportuno.

Entre las parasitosis provocadas por helmintos, la fasciolosis en vacunos es cosmopolita y generalmente **subclínica**. Sin embargo, varios estudios han demostrado que hay una reducción en la producción de leche y en su calidad, pues disminuye la cantidad de grasa. En esta parasitosis los ganaderos ven mermados sus ingresos, por el decomiso de los hígados en rastros y empacadoras, así como por los gastos por servicios médicos y tratamiento. Otro ejemplo de daño económico es cuando se decomisan, e incluso incineran, las canales de los cerdos por la presencia de cisticercos de *Taenia solium* que se desarrollan en pequeños o grandes números en el músculo y el cerebro. También se decomisan órganos o tejidos de porcinos, ovinos, caprinos y bovinos por la presencia de la larva de *Echinococcus granulosus* (llamada quiste hidatídico), que generalmente se encuentra en el hígado o los pulmones; así como por las larvas de *Trichinella spiralis* en el tejido muscular, principalmente en cerdos.

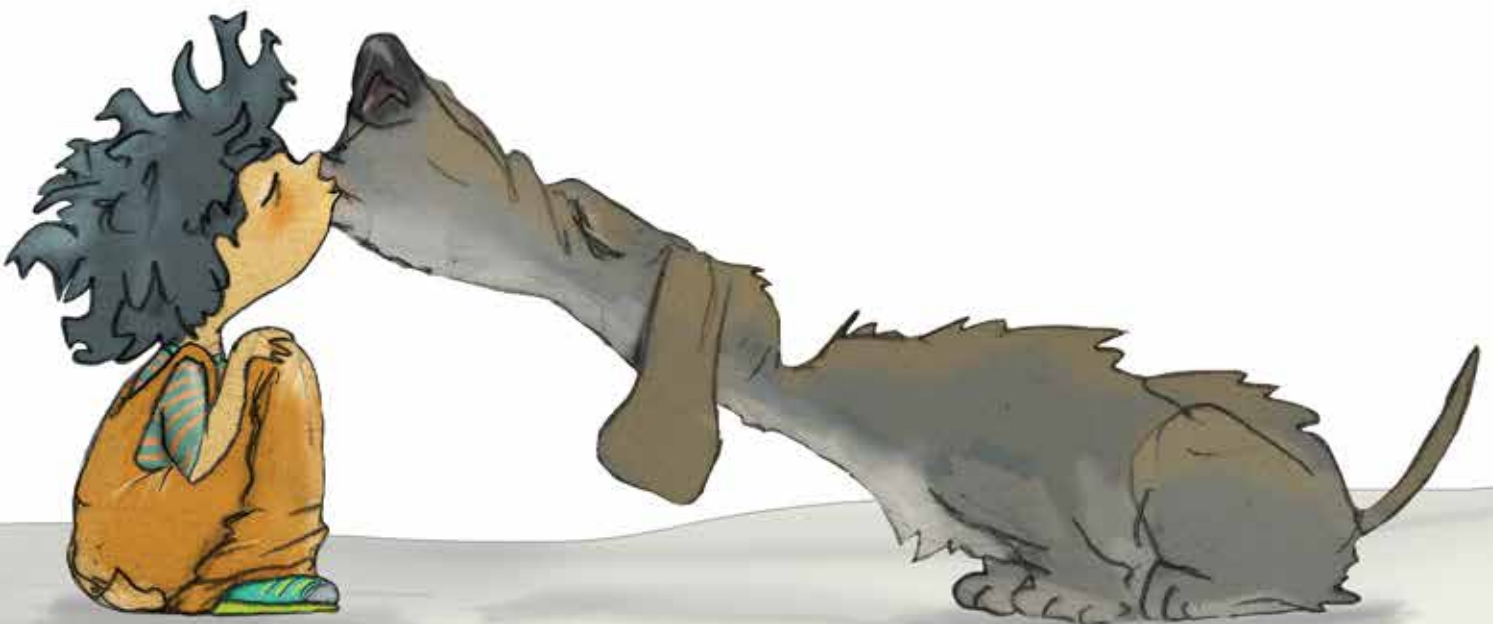
En este mismo tenor, en rumiantes y cerdos se encuentran quistes de larvas del género *Oesophagostomum*, un nematodo del intestino. *O. radiatum* es muy nocivo para los bovinos, sobre todo para animales jóvenes menores de dos años, para los

Estrés alimenticio

Efecto por el cambio en la alimentación.

Subclínico

Cuando no hay manifestaciones clínicas, como fiebre, diarrea, etcétera, debido a la pequeña cantidad de parásitos en el animal.





que una infección masiva puede ser fatal. Lo mismo ocurre con *O. columbianum* para los corderos y *O. dentatum* para porcinos. Las infecciones agudas causan fiebre, pérdida de apetito y de peso, colitis, diarrea acuosa, verde oscura o negra. Las infecciones crónicas producen anemia y edema, además de diarrea, lo que resulta en un debilitamiento notable de los animales. La aparición en las heces de los huevos específicos con membranas típicamente delgadas confirma el diagnóstico. Las larvas infectivas perforan la pared intestinal y el hospedero responde a esta herida produciendo nódulos del tamaño de un frijol. Esto perturba notablemente la fisiología intestinal, sobre todo la absorción de líquidos, lo que da lugar a diarreas. También pueden verse afectadas la digestión y la defecación, y puede presentarse enteritis. A veces los nódulos revientan hacia el interior de la cavidad abdominal y provocan infecciones bacterianas.

Miasis

Invasión de larvas de moscas en una herida de un animal.

Campañas de control

Debido al impacto económico y sanitario de las parasitosis en animales, se han organizado campañas de control o de **erradicación** con éxitos relativos; la razón principal es el costo requerido para llevarlas a cabo a nivel nacional. Un ejemplo es la campaña realizada en Estados Unidos para erradicar a la garrapata *Rhipicephalus (Boophilus) spp.*, transmisora de los protozoarios *Babesia bovis* y *B. bigemina* en el ganado vacuno. En ésta se emplearon baños garrapaticidas para el ganado, con un solución de arsenito de sodio cada 14 días. La campaña duró muchos años y logró erradicar a dicha garrapata de todos los estados en donde era endémica, desde Florida hasta California. Asimismo, debido a que en México la garrapata *Rhipicephalus (Boophilus) spp.* es endémica en aproximadamente la mitad del territorio, en la década de 1970 se inició una campaña nacional que no logró un éxito total; no obstante, se mantiene la vigilancia para evitar su reingreso en algunas zonas que quedaron libres, como el estado de Sonora. Pero incluso con la buena vigilancia, el paso de animales domésticos y silvestres por la frontera entre México y Estados Unidos ha provocado brotes en algunas zo-

Erradicación

Eliminación total de un agente infeccioso de una región, país o continente.

nas del vecino país, lo cual implica limitaciones para las exportaciones de ganado. A pesar de los costos de las campañas y los de la vigilancia en la frontera, el costo-beneficio ha sido positivo para la ganadería mexicana y estadounidense.

Otro ejemplo es la campaña de erradicación del gusano barrenador del ganado o larva de la mosca *Cochliomyia hominivorax*, que causa **miasis** –comúnmente llamadas gusaneras– en la piel de los animales, principalmente en el cuello. En algunos casos, provoca la muerte de los animales que tienen heridas infectadas. La tecnología empleada para la erradicación, un descubrimiento de destacados entomólogos estadounidenses, consistió en la esterilización de machos por irradiación gamma, para interferir con la reproducción de las hembras fértiles. La campaña logró erradicar de Estados Unidos a la mosca del gusano barrenador. Poco después, debido a lo extenso de nuestra frontera con aquel país y a la petición de los ganaderos mexicanos, con apoyo del gobierno, se organizó la Comisión México Americana para la Erradicación del Gusano Barrenador del Ganado. Después de más de una década de trabajo muy organizado, también se logró librar a México de dicho problema y el éxito fue tal que actualmente, mediante convenios internacionales, se ha realizado la erradicación en toda Centroamérica. Sin duda, el costo-beneficio justificó la inversión.

Héctor Quiroz Romero es médico veterinario zootecnista, doctor en Ciencias. Profesor emérito por la UNAM del Departamento de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Miembro del SNI, nivel III; Academia Veterinaria Mexicana; Academia Mexicana de Ciencias; Real Academia de Ciencias Veterinarias de España. hquiroz@unam.mx

