
DESCRIPCIÓN DE UN FOCO INFECCIOSO ZONÓTICO EN LOS ANDES VENEZOLANOS

Hernández Dalila y Rojas Elina
Instituto de Investigaciones “José Witremundo Torrealba”
ULA
dalila_hdz@yahoo.com

Resumen

La región andina venezolana se caracteriza, paisajísticamente, por bosques montañosos y una hidrología de pendiente, lo que facilita el aprovechamiento del recurso agua por parte de sus habitantes. Los bovinos son mantenidos de manera rudimentaria y extensiva, siendo un elemento constante en la actividad horticultora, como yuntas de arado. El objetivo de este estudio es el de explorar la prevalencia de infección por *Fasciola hepática* en los rumiantes domésticos de Los Andes Venezolanos, específicamente en los estados Trujillo y Mérida. Aplicamos un muestreo al azar por conglomerado. En principio, mediante un diagnóstico socio-participativo con los productores, indagamos su conocimiento e instrucción sobre la Fasciolosis hepática. Con respecto a los bovinos, investigamos el historial de desparasitaciones y las características del manejo. Previo consentimiento, tomamos 49 muestras de heces, que estudiamos mediante el método parasitológico cualitativo de sedimentación, y una muestra de sangre para inmunodiagnóstico. En todos los muestreos contamos con el apoyo logístico del INSAI - Trujillo. Se reportan los siguientes resultados preliminares, para el caso de la parroquia Jajó, municipio Urdaneta del estado Trujillo: a) ninguno de los 12 entrevistados manifestó conocer la parasitosis; b) los 56 animales son mantenidos a pastoreo libre en las adyacencias de las viviendas, sin cumplir planes sanitarios regulares; c) de las 49 muestras de heces, 37 mostraron infecciones multi-específicas (quistes esporulados y huevos de *strongiloides*), encontrándose en dos muestras huevos de *Fasciola hepática*. Analizaremos prontamente 42 muestras de sueros mediante la prueba inmunodiagnóstica Elisa. Se puede concluir que el potencial zoonótico de ciertas parasitosis, como la Fasciolosis hepática, está asociado al inadecuado manejo de los animales, conllevando a la contaminación del suelo y el agua de consumo y riego. La orogeografía andina facilita su amplificación y su diseminación.

Palabras clave: foco zoonótico, *Fasciola hepática*, prevalencia, parasitosis, desparasitación.

Introducción

La fasciolosis hepática es una parasitosis de distribución cosmopolita. En su ciclo biológico, son los rumiantes domésticos los hospedadores definitivos de mayor importancia epidemiológica. Estos actúan como amplificadores y mantenedores de la parasitosis en ecosistemas donde es adecuado el hábitat para el desarrollo de poblaciones del caracol que funge como hospedador intermediario en el ciclo biológico del parásito (Morales et al., 1985; Pino y Morales, 1982), siendo la presentación crónica el síndrome clínico más común en las especies rumiantes.

Por causa de la forma rudimentaria de tipo extensivo que, predominantemente, caracteriza la manera de tenencia de estos animales se establece un ininterrumpido ciclo parasitario, al ocurrir una constante eliminación fecal de huevos, que conlleva la contaminación del suelo e infestación de plantas acuáticas que forman parte de la dieta alimentaria de los pobladores de áreas rurales de la región andina venezolana.

Las características de este marco epidemiológico permiten explicar la presencia del parásito en humanos provenientes de caseríos rurales andinos. Por otra parte, la fasciolosis bovina produce pérdidas económicas directas, por muerte o decomisos en la industria cárnica; además de las pérdidas indirectas, más difíciles de determinar, pero más cuantiosas, referidas a la reducción de los índices de crecimiento y conversión de los animales afectados (Angulo et al., 2007).

De esta manera, la fasciolosis hepática, como tema de salud pública, abarca

dos problemáticas. La primera está referida al costo económico para la ganadería rural, debido al deterioro de la salud de los animales y su decrecido rendimiento como fuente de alimento para el humano. El segundo aspecto se refiere a la importancia zoonótica de esta trematodosis que afecta al humano de manera accidental, con daños en su salud y su productividad laboral. En el país, el primer caso de fasciolosis hepática humana fue descrito por Ríquez (1910); desde ese entonces, sólo han sido publicado 24 casos (González, 2010), de los cuales, en años recientes, cinco han sido diagnosticados en la región andina (Alarcón de Noya et al., 2007). Además de la evaluación coprológica, la implementación de técnicas más sensibles de diagnóstico han permitido, en exploraciones epidemiológicas, determinar una alta prevalencia de infección en humanos, mediante estudios serológicos (Colmenares et al., 2010).

Respecto a la fasciolosis en animales en el estado Trujillo, se ha determinado la prevalencia de fasciolosis bovina en estudios *in vivo* y *post mortem*, los cuales revelan una alta prevalencia y cuantiosas pérdidas económicas por decomisos de vísceras infestadas (Morales et al., 1985; Hernández y Rojas, 2010).

En Mucusé, un caserío rural ubicado en Timotes, estado Mérida, se presentó un brote familiar de fasciolosis (Alarcón de Noya et al., 2007); posterior a esto, un seguimiento en la localidad reportó nuevos casos de fasciolosis hepática (datos no publicados). Como en este caserío, se infiere que ha de haber otras poblaciones rurales que, por tener similares características ecológicas,

alberguen focos activos de fasciolosis hepática, conllevando a un ambiente de riesgo para el ser humano, que se convierte en un hoppedador accidental en esta zoonosis. Se considera a la fasciolosis hepática en la región andina venezolana como una enfermedad de alto riesgo para la salud, como en otras regiones de Los Andes de nuestro continente (Mas-Coma et al., 1999).

Materiales y Métodos

Partiendo de la metodología descrita por Casal y Mateu (2003), la población a estudiar estará formada por unidades de producción agropecuarias, ubicadas en los municipios Urdaneta y Miranda de los estados Trujillo y Mérida. El marco de la encuesta estuvo formado por las unidades de producción agropecuarias, cuyo registro estaba disponible en el Instituto Nacional de Salud Agrícola Integral (INSAI). Éstas fueron clasificadas de acuerdo a sus tamaños y se realizó una selección intencional (a conveniencia), considerando su accesibilidad. Se aplicó un muestreo por conglomerado para la evaluación de los animales.

El tamaño de la muestra se determinó según la metodología descrita por Mateu y Casal (2003). La prevalencia esperada es de 70%, con un 5% de precisión sobre la población estudiada y un nivel de confianza de 95%. Esto resulta en una muestra de 323 animales en total.

Para la evaluación de los animales se tomó, por un lado, una muestra de heces (con un guante de plástico, directamente del recto del animal) y, por otro lado, una muestra de sangre de la vena caudal media (bovino), y la vena yugular (oveja

y cabra), empleando tubo de ensayo sin anticoagulante.

Luego de haber ubicado las unidades donde fuese factible el estudio epidemiológico, se expuso ante un miembro de la comunidad o consejo comunal (cuando se trate de un centro poblado) o, directamente, ante el encargado de la unidad de producción. Se explicaron las intenciones y los objetivos del estudio, así como el aporte que desde el punto de vista de la promoción de la salud puede tener su colaboración; todo esto, hasta lograr obtener el consentimiento informado.

La fase de recopilación de datos puede ser descrita a partir de una serie de momentos, a saber:

En primer lugar, se inicia con un proceso de observación, en el que se determinan los tipos de tenencia de los animales, así como la aptitud y el manejo de los mismos. Por otro lado, se determina la cercanía de las viviendas con los cuerpos de agua y la presencia de animales en los alrededores.

Posteriormente, se realizan encuestas, mediante entrevista estructurada. En esta fase se realizan preguntas exploratorias, mediante una encuesta ad hoc, cuyos ítems versan sobre factores de riesgo para el humano, en contraer la infección por *Fasciola hepática*. Con relación a los animales, se interroga acerca del historial de desparasitaciones (en este punto, se verifican los datos de la observación, referentes a la aptitud y el manejo de los animales: régimen extensivo o intensivo), y se interroga sobre la disposición de los bebederos, si los hay, o si beben agua de cuerpos de agua; asimismo, se indaga sobre

la práctica de la rotación de potreros, entre otros aspectos. Por otra parte, con referencia al entrevistado y su familia, se interroga sobre el tratamiento de las hortalizas y el agua, previo a su consumo; así como sobre elementos de la dieta, hábitos en la preparación de los alimentos, formas de obtención del agua (acueducto, naciente, etc.), y costumbres recreativas, tales como la de tomar baños en tanques o acequias.

En cuanto a las muestras biológicas, por un lado, las muestras de heces se trasladan para su estudio en cavas refrigeradas, para ser analizadas dentro de un lapso no mayor a 24 horas. Para el examen coproparasitológico se empleó la técnica cualitativa de sedimentación (Lumbreras et al., 1962). Por otro lado, el suero sanguíneo se congela hasta ser procesado, mediante la técnica inmunológica ELISA y Western Blot. (Colmenares, 2010).

Sobre el manejo de los datos, vale decir que en cada Unidad de Producción investigada, se procesarán los datos obtenidos de la observación y la encuesta, en función de comparar la prevalencia de fasciolosis hepática en los rumiantes domésticos. Las variables investigadas en la recolección de datos, relativas al riesgo humano de contraer la infección por *Fasciola hepática*, serán confrontadas con la presencia de animales infectados. De esta manera se clasificará o no al lugar de estudio como de “riesgo de presentarse un brote por esta zoonosis”.

Resultados y Discusión

De forma preliminar, se reporta lo observado en la parroquia Jajó, municipio Urdaneta del estado Trujillo, donde se contó con el apoyo logístico del Instituto Nacional de Salud Agrícola Integral (INSAI). En el marco de la Campaña de vacunación contra la fiebre aftosa, se visitaron comunidades de esta parroquia. En cinco salidas de campo, el muestreo a conveniencia realizado estuvo supeditado al interés de los pobladores por vacunar a sus animales contra la fiebre aftosa, y al poder de convocatoria del INSAI, a través de un representante del Concejo Comunal de la zona, quien sirvió de baquiano para visitas estratégicas a lugares donde acudieron las personas con sus animales. En algunas ocasiones, la visita a las viviendas de las personas no fue realizada, lo cual impidió realizar las observaciones referentes a la existencia de cuerpos de agua en las adyacencias de las viviendas y al lugar de permanencia de los animales.

En los lugares donde se llevaron a cabo las vacunaciones por el INSAI, se pudo obtener información de un total de 12 personas; todos, dedicados a la producción de hortalizas, como principal actividad económica. A partir de la entrevista estructurada, se indagó sobre el conocimiento que tienen los pobladores sobre la fasciolosis hepática; ninguna persona manifestó conocer la enfermedad, ni en los animales ni en los humanos. Concomitantemente, en el transcurrir de la conversación, se les explicó a los productores, dueños de los animales, las características de la parasitosis investigada, así como

aspectos relativos a su ciclo biológico; a propósito de esto, todos los entrevistados dijeron haber visto caracoles en los cuerpos de agua de la zona, durante todo el año. Otra información importante fue la relacionada a los métodos antiparasitarios empleados, sobre lo cual sólo dos personas mencionaron la ivermectina, como droga antiparasitaria, pero ninguna persona dijo aplicar desparasitaciones periódicas a sus animales.

Posteriormente, previo consentimiento informado, se procedió al muestreo por conglomerado, el cual se caracterizó por abarcar animales de distintas edades y de ambos sexos, y considerando la docilidad del ejemplar para la toma de las muestras. Se tomaron un total de 49 muestras de heces: 47 bovinos y 2 caprinos; treinta y siete de las cuales mostraron infecciones multi-específicas, por una combinación de *Strongiloides* y quistes esporulados. En dos muestras de heces de bovinos se observaron huevos de *Fasciola hepática*. Cuarenta y dos muestras de suero aguardan para ser analizadas serológicamente, para la determinación de anticuerpos para *Fasciola hepática*.

En general, pudo observarse que en las visitas realizadas a las comunidades hubo una actitud pasiva por parte de los pobladores, frente a la posibilidad de que sus animales fuesen para ellos una fuente de infección de enfermedades. Por no ser mantenidos de una manera técnica, y por ser la horticultura la principal fuente de ingresos de los pobladores, los bovinos en esta zona tienen una importancia secundaria para los productores; esto conlleva al desaprovechamiento del

máximo desempeño de estas especies, como fuente de alimento. Por otro lado, el manejo rudimentario y el deficiente control sanitario, convierte a estos rumiantes en un factor de riesgo de parasitosis gastrointestinales con potencial zoonótico.

El indicio de haber hallado animales infectados en la zona y el hecho de que el lugar presente las condiciones ambientales favorables para el ciclo biológico del parásito, permite inferir que existe en la localidad un foco infeccioso establecido de fasciolosis hepática. Los rumiantes contaminan el ambiente, diseminando formas vegetativas de parásitos en el suelo y en el agua empleada para el riego y el consumo de los habitantes.

Las formas infectantes de *Fasciola hepática* maduran en el agua; al encontrarse en ésta, infectan a los vertebrados que se acercan a beber de estos cuerpos de agua, manteniendo así su ciclo. Las formas infectantes son vehiculizadas mediante el agua hasta las pasturas y los cultivos, que son luego transportados a todo el territorio nacional, teniendo así esta parasitosis un mayor alcance, al afectar a personas en otras partes del país (Incani, 2003), no permaneciendo restringidas a las zonas endémicas.

A pesar de presentarse este activo ciclo parasitario en la zona estudiada, se pudo comprobar que la fasciolosis hepática no es ampliamente conocida por los pobladores. Al no existir un registro obligatorio de los casos animales ni medidas oficiales a partir de la pérdida económica por los reportes de decomisos arrojados por los mataderos y salas de

matanza, no se ha establecido tampoco una cultura de prevención del riesgo, tanto para evitar la enfermedad en los animales como para el conocimiento de la incidencia de los de casos de carácter zoonótico.

Conclusiones

En el ciclo epidemiológico de la fasciolosis hepática es pertinente el estudio de los rumiantes domésticos. Estos animales están calificados como los hospedadores definitivos más susceptibles de infectarse (Rojo y Ferre, 2002). Aunado a su etología, y por ser los rumiantes un elemento constante en las economías rurales andinas, donde el tradicional *modus vivendis* de sus pobladores es la siembra de hortalizas, las personas están especialmente expuestas al contacto con las formas infectantes.

La prevalencia hallada constituye un indicador de riesgo para el humano. En Los Andes venezolanos se presentan las condiciones abióticas óptimas para el cumplimiento del ciclo parasitario de *Fasciola hepática*, por lo que debe considerarse que la orogenia de la región favorece su diseminación a distintas altitudes.

Agradecimientos

A las comunidades visitadas en la parroquia Jajó.

Al Instituto Nacional de Salud Agrícola Integral del estado Trujillo.

Referencias Bibliográficas

Alarcón de Noya, B., Rojas, E., Colmenares, C., Morales, C., Contreras,

R., Valero, S., Hernández, D., Briceño, S., Scorza, J. y Noya, O. (2007). Brote Familiar de Fasciolosis en Venezuela. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 47(1), 47-54.

Angulo, F., Molero, M., Escalona, F., Muñoz, J. y Ramírez, R. (2007). Prevalencia y Dinámica de HPG Mensual de *Fasciola hepática* y otros Helminthos en un Rebaño Bovino de una Zona Inundable Tropical. *Revista Científica FCV-LUZ*, 17, 194-198.

Casal, J. y Mateu, E. (2003). Tipos de Muestreo. *Revista de Epidemiología y Medicina Preventiva*, 1, 3-7.

Colmenares, C., Rojas, E. y Alarcón de Noya, B. (2010). Inmunodiagnóstico de Fasciolosis en Venezuela. *Talleres*, 12, 103-106.

González Ramírez, C. (2010). Epidemiología de la Fascioliasis Humana y Veterinaria en Venezuela. *Talleres*, 12, 85-102.

Hernández, D. y Rojas, E. (2010). Fasciolosis Hepática en el Matadero Industrial Trujillo, Venezuela. *Talleres*, 12: 107- 109.

Incáni, N., Vieira, J., Pacheco, M., Planchart, S., Amarisla, M. y Lazdins, J. (2003) Human Infection by *Fasciola hepática* in Venezuela; report of a geriatric case. *Investigación Clínica*, 44(3), 255-60.

Lumbreras, H., Cantella, R. y Burga, R. (1962). Acerca de un procedimiento de sedimentación rápida para investigar huevos de *Fasciola hepática* en las heces, su evaluación y uso en el campo. *Revista Médica Peruana*, 31 (332), 167-174.

Mas-Coma, S., Angles, R. y Esteban, J. (1999). The human fascioliasis high endemic region of the Northern Bolivian

- Altiplano. *Tropical Medicine and International Health*, 4, 454–67.
- Mateu, E. y Casal, J. (2003). Tamaño de la Muestra. *Revista de Epidemiología y Medicina Preventiva*, 1, 8-14.
- Morales, G., Morales, J., Carreño, A., Pino de Morales, L. y Perdomo, L. (1985). Fasciolosis Hepática en Bovinos del estado Trujillo, Venezuela. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 25, 108-116.
- Pino, L. y Morales, G. (1982). Hábitats de *Lymnaea cubensis* Pfeiffer, 1839, hospedador intermediario de *Fasciola hepatica*, detectados en el estado Trujillo, Venezuela. *Acta Científica Venezolana*, 33, 61-65.
- Rísquez, J. (1910). Un caso de Distomatosis. *Gaceta Médica de Caracas*, 12,155, 1910.
- Rojo, F. y Ferre, I. (2002). Fasciolosis de los rumiantes. En *Parasitología Veterinaria* (pp. 260-272). Madrid: Mc Graw Hill Interamericana.

