

Prevalencia de nematodos y protozoarios en ovinos del municipio de Irapuato, Guanajuato

Luis Saldaña-Pérez, Ricardo Ernesto Arrellano-Rocha, Alexis Melecio-Ramirez, Montserrat Chagoya-Sánchez, José Antonio Hernández Marín, César Andrés Angel-Sahagún*
Universidad de Guanajuato
csahagun@ugto.mx*

Resumen

Los parásitos gastrointestinales se encuentran frecuentemente en los pequeños rumiantes, principalmente en sistemas de pastoreo, afectando su salud y bienestar, además de provocar pérdidas económicas a los productores y afectar la productividad y crecimiento de los animales. El objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia de estados propagativos de parásitos nematodos y protozoarios en ovinos en el municipio de Irapuato, Guanajuato. Se obtuvieron muestras de heces fecales de 31 ovinos y se realizaron estudios coproparasitológicos con la técnica de flotación, se identificaron y clasificaron de acuerdo con su morfología. De los nematodos encontrados la mayor prevalencia fue de *Trichostrongylus* spp. con el 87.09% y *Trichuris* spp. 9.67%. También se encontró que el 54.83% presentó parasitosis por el protozoario *Eimeria* spp., además de parasitosis mixtas entre nematodos y nematodos-protozoarios. En la explotación agrícola-pecuaria analizada, perteneciente a la comunidad de San Ignacio de Rivera, Irapuato, Guanajuato existe la presencia de parásitos gastrointestinales en ovinos de los géneros *Trichostrongylus* spp., *Trichuris* spp. y *Eimeria* spp., además que existen parasitosis mixtas entre nematodos, así como entre nematodos y protozoarios.

Palabras clave: Parasitosis simple; parasitosis mixta; pérdidas económicas; coproparasitológico.

Introducción

La producción de rumiantes en México proporciona un importante aporte de proteína de origen animal para los mexicanos (Reyes, 2021), genera 50 mil empleos directos e indirectos para aproximadamente 400 mil familias (SAGARPA, 2018). El ganado ovino que se explota en pastoreo mantiene una relación directa con el medioambiente, lo que provoca que aparezcan enfermedades parasitarias causadas por nematodos gastrointestinales (NGI) (Miller et al., 2012). Las parasitosis afectan la productividad y con mayor frecuencia a animales jóvenes en desarrollo, provocan baja ganancia de peso y retraso en el crecimiento (González-Gurduño, 2011). Así mismo, los NGI representan una amenaza a la salud y al bienestar de los ovinos y causan importantes pérdidas económicas en términos de control de enfermedades, disminución de parámetros productivos y muerte de animales (Alonso, 2012).

En un estudio realizado en un rastro de Tabasco por González-Gurduño et al. (2011), de una muestra total de 242 ovinos sacrificados, se observó que 57.4% se encontraban parasitados con alguna especie de las clases Nematoda, Trematoda o Cestoda. De igual forma en un estudio en ovinos en pastoreo en el estado de Guerrero por Rojas-Hernández et al. (2007), tomaron muestras de 219 ovinos mayores de 4 meses en 16 hatos, obteniendo una prevalencia de nematodos gastrointestinales (NGI) de 77.63%, principalmente encontraron *Haemonchus* spp., *Cooperia* spp. y *Trichostrongylus* spp. En otro estudio realizado en 544 ovinos en el estado de Yucatán por Rodríguez-Vivas (2001), se encontró una prevalencia parásitos del orden Strongylida en un 59.00% y coccidia en un 91.17%. En el estado de Guanajuato no se encontraron estudios que indiquen la prevalencia de estos parásitos en ovinos.

La presencia de parásitos gastrointestinales (PGE) puede ocasionar mortalidad de más del 40% en animales jóvenes, pérdidas de ganancia de peso entre 6 a 12 Kg por animal al año, o de más del 40%; se reduce el consumo de alimento y eficiencia alimenticia que baja la productividad que ocasiona pérdidas económicas relevantes (Vineer et al., 2016). El potencial impacto económico de los parásitos en México se estimó y se

obtuvo para los nematodos gastroentéricos por US\$ 445.10 millones de dólares; para coccidias (*Eimeria* spp.) US\$ 23.78 millones, con base a la población nacional de rumiantes en 2013 (32.4 millones) (Rodríguez et al. 2017), por lo anterior resulta importante que se conozca la prevalencia que existe en establos del estado de Guanajuato de parásitos gastrointestinales, para poder establecer estrategias para su prevención y control.

Materiales y métodos

Ubicación del estudio

El presente estudio se realizó en dos etapas: la primera en un establo, en la cual se obtuvieron las muestras de heces de ovinos de una explotación agrícola-pecuaria la cual se encuentra ubicada en la comunidad de San Ignacio de Rivera perteneciente al municipio de Irapuato, Guanajuato. Se obtuvieron muestras de 31 ovejas distribuidas en diferentes corrales; la segunda etapa se realizó en el Laboratorio de Parasitología y Control Biológico (LPCB-UG) de la Universidad de Guanajuato, Campus Irapuato-Salamanca, División Ciencias de la Vida, donde se procesaron las muestras para la realización de estudios coproparasitoscópicos e identificación de parásitos.

Toma de muestras

Las muestras fueron obtenidas de forma directa al momento de la defecación del animal sin importar el sexo, edad o estado fisiológico; fueron colocadas en bolsa de polietileno estéril, posteriormente las muestras fueron identificadas. Las muestras fueron colocadas en hielera a $10\pm 2^{\circ}\text{C}$ para su transporte al laboratorio para realizar los estudios coproparasitoscópicos (Robles, 2011).

Técnica de flotación

Todas las muestras obtenidas de la etapa anterior se procesaron por la técnica de flotación con solución glucosada y posteriormente observadas en el microscopio compuesto e identificadas por su morfología con las claves de Coffin (1977). Para todas las muestras se utilizaron 3 g de heces, los cuales fueron mezclados con solución glucosada, se homogenizó en un Vortex y posteriormente se filtró para eliminar los restos de material no parasitario. Se centrifugó a 1500 rpm durante 10 minutos y después se recuperó el sobrenadante para observarlo en el microscopio con ayuda de un portaobjeto (Sixtos, 2011).

De los resultados obtenidos se estimó la prevalencia general de estados propagativos de parásitos, prevalencia de animales con parasitosis simple y mixta.

Resultados

En total se obtuvieron 31 muestras de ovinos. De acuerdo con las condiciones en que se realizó la investigación, se encontró una prevalencia de parasitosis de 96.77%. Los animales que tuvieron una parasitosis simple fueron un 45.16% y el 51.61 mixta.

Del total de las muestras positivas para nematodos se encontró *Trichostrongylus* spp. en el 87.09% y el 9.67 *Trichuris* spp. De los animales muestreados se encontró que el 54.83% presentó parasitosis por el protozoario *Eimeria* spp. (Tabla 1). La parasitosis mixta entre nematodos fue de 6.45%; entre nematodos y protozoarios fue de 45.16%.

Tabla 1. Prevalencia de estados propagativos de parásitos gastrointestinales de ovinos de un establo del municipio de Irapuato, Guanajuato.

Parasitosis simples (%)			Parasitosis mixtas (%)		
Trichostrongylus	Trichuris	Eimeria	Trichostrongylus - Trichuris	Trichostrongylus - Eimeria	Trichostrongylus - Eimeria - Trichuris
11 (35.48%)	0 (0%)	3 (9.67%)	2 (6.45%)	13 (41.93%)	1(3.22%)

Conclusión

En la explotación agrícola-pecuaria analizada, perteneciente a la comunidad de San Ignacio de Rivera, Irapuato, Guanajuato existe la presencia de parásitos gastrointestinales en ovinos de los géneros *Trichostrongylus* spp., *Trichuris* spp. y *Eimeria* spp., además que existen parasitosis mixtas entre nematodos, así como entre nematodos y protozoarios. La parasitosis más sobresaliente fue del nematodo *Trichostrongylus* spp. y la asociación de *Trichostrongylus* spp. con *Eimeria* spp. Existen animales que tienen hasta tres parásitos de manera simultánea.

Referencias

- Arnaud-Ochoa, R., & Alonso-Díaz M.A. (2012). Unidades de producción bovina con nematodos gastrointestinales resistentes al albendazol (benzimidazoles) en México. *Revista Científica De La Facultad De Ciencias Veterinarias De La Universidad Del Zulia*, 22(4): 315-320.
- González-Gurduño, R., Córdova-Pérez, C., Torres Hernández G., Mendoza de Gives, P. & Arece García J. (2011). Prevalencia de parásitos gastrointestinales en ovinos sacrificados en un rastro de Tabasco, México. *Vet Mex*. 42(2). Pp. 125-135
- Miller, C.M., Waghorn T.S., Leathwick, D.M., Candy, P.M., Oliver, A-M.B. & Watson, T.G. (2012). The production cost of anthelmintic resistance in lambs. *Vet. Parasitol*. 186 (3-4). Pp. 376-381.
- Reyes- Guerrero, D.E., Olmedo-Juárez, A. & Mendoza de Gives, P. (2021). Control y prevención de nematodosis en pequeños rumiantes: antecedentes, retos y perspectivas en México. *Rev Mex Cienc Pecu*. Vol 12. Pp. 186-204
- Robles, C.A., Uzal, F.A. & Olaechea F.V. (2011). Guía de muestreo para el diagnóstico de enfermedades en ovinos y caprinos. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Pp. 33.
- Rodríguez-Vivas, R.I., Cob-Galera, L.A. & Domínguez-Alpizar, J.L. (2001). Frecuencia de parásitos gastrointestinales en animales domésticos diagnosticados en Yucatán, México. *Rev Biomed*. 12(1). Pp. 19-25.
- Rodríguez-Vivas, R.I., Grisi, L., Pérez de León, A.A., Silva Villela, H., Torres-Acosta, J.F.J., Fragoso Sánchez, H., Romero Salas, D., Rosario Cruz, R., Saldierna, F. & García Carrasco, D. (2017). Evaluación del impacto económico potencial de los parásitos del ganado bovino en México. *Rev Mex Cienc Pecu*. 8(1). Pp. 61-74.
- Rojas-Hernández, S., Gutiérrez Segura, I., Olivares Pérez, J. & Valencia Almazán, M.T. (2007). Prevalencia de nemátodos gastrointestinales en ovinos en pastoreo en la parte alta del Mpio. de Cuetzala del Progreso, Guerrero-México. *REDVET*. 8(12), 1-16

- SAGARPA. (20 de noviembre 2018). Creció 70 por ciento la producción en el sector ovino nacional con alta calidad genética: SAGARPA. Recuperado el 15 de Julio 2022 de <https://www.gob.mx/agricultura/prensa/crecio-70-por-ciento-la-produccion-en-el-sector-ovino-nacional-con-alta-calidad-genetica-sagarpa-182461>.
- Sixtos, C. (2011). Procedimientos y técnicas para la realización de estudios coproparasitoscópicos. VIRBAC México. 24:2-12
- Vineer, H.R., Steiner, J., Knapp-Lawitzke, F., Bull, K., Son-de Fernex, E.V., Bosco, A., Hertzberg, H., Demeler, J., Rinaldi, L., Morrison, A.A., Skuce, P., Bartley, D.J. & Morgan, E.R. (2016). Implications of between-isolate variation for climate change impact modelling of *Haemonchus contortus* populations. Vet. Parasitol. 229:144-149.