

Protocolo para Proyecto de Investigación 2014

Titulo del proyecto

Prevalencia de parásitos gastrointestinales en ovinos de pelo en la Comarca Lagunera

Introducción

Las ovejas representan una fuente importante de proteína de origen animal. En México existe una gran demanda por la carne de estos animales (Ramírez-Briebesca *et al.*, 2009). La meta de la crianza es producir corderos con un peso vivo de 40 kg para el abasto; desafortunadamente, un número significativo de corderos no logra este objetivo (Lindqvist *et al.*, 2001) debido a afecciones tales como las parasitosis gastrointestinales.

El diagnóstico (cualitativo-cuantitativo) de las infestaciones parasitarias en rumiantes se realiza generalmente mediante métodos tales como el conteo de huevecillos en heces, algunas veces acompañado de la identificación de las larvas de los géneros más comunes. Existen grandes diferencias en la patogenicidad de estos padecimientos, lo cual hace necesario saber cual especie es la responsable de los casos de morbilidad de los animales (van Wyk y Mayhew, 2013).

Objetivos

Caracterizar los parásitos gastrointestinales presentes en ovinos de pelo en una zona de altas temperaturas ambientales como la Comarca Lagunera

Determinar el efecto de la raza, condición corporal, sexo y etapa productiva sobre la carga parasitaria de ovinos de pelo de la Comarca Lagunera

Hipótesis

Las condiciones medioambientales de la Comarca Lagunera son factor determinante para la presencia de afecciones por parásitos gastrointestinales en ovinos

Revisión de Literatura

Las infestaciones parasitarias en pequeños rumiantes son causadas por coccidias o protozoarios, nemátodos, céstodos y tremátodos (Saiful-Islam y Taimur, 2008; Chandrawathani *et al.*, 2009). En condiciones de campo la mayoría de las infestaciones parasitarias gastrointestinales son mixtas. Los signos clínicos comunes de una infestación por parásitos gastrointestinales incluyen anorexia, diarrea, anemia, emaciación (Idris *et al.*, 2012) e incluso problemas reproductivos (Arece-García *et al.*, 2007; Lashari y Tasawar, 2011). Esto origina baja tasa de crecimiento, ~~reducción en la ganancia de peso, producción de carne de baja calidad, etc. (González-Garduño *et al.*, 2013; Mazhar-Ayaz *et al.*, 2013; Yagoob-y-Seyed-Razi, 2013).~~ A consecuencia de infestaciones severas, los animales son susceptibles a otros problemas de salud los cuales pueden causar la muerte del animal (Oryan *et al.*, 2012; Arif-Khan *et al.*, 2013).

Existen varias condiciones que determinan el patrón epidemiológico asociado a las infestaciones parasitarias, entre ellos están las condiciones climatológicas, las prácticas de manejo, la resistencia genética a los parásitos y el estado fisiológico del animal (Odoi *et al.*, 2007; Al-shaibani *et al.*, 2008). Para nuestro conocimiento, este podría ser el primer reporte sobre protozoarios y helmintos que afectan a los ovinos de la región. El diagnóstico de las afecciones gastrointestinales por parásitos en pequeños rumiantes desempeña una función muy importante, lo cual aumenta la necesidad de explorar la prevalencia de la infestación por las diferentes especies de parásitos gastrointestinales (WHO, 2012; Farrell *et al.*, 2013; Roeber *et al.*, 2013).

Área de estudio

El estudio será realizado durante el periodo de agosto a diciembre del 2013 en una unidad de producción ovina ubicada en el Ejido Granada, municipio de Matamoros Coahuila. Esta región se localiza entre los paralelos 25° 23' y 25° 48' de latitud norte; los meridianos 103° 23' y 103° 03' de longitud oeste; altitud entre 1 100 y 1 700 m.

Animales utilizados en el estudio

En la investigación se emplearán ovinos de pelo destinados al abasto, los cuales se mantienen en condiciones de estabulación en una zona de alta temperatura la mayor parte del año. Los animales se clasificarán de acuerdo a su raza, condición corporal, sexo y etapa productiva (lactantes, engorda, reemplazos, pie de cría y sementales).

Diseño del estudio y determinación del tamaño de muestra

Se realizará un estudio observacional de corte transversal para determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales. De acuerdo a que no existe un estudio previo similar en el área de estudio, el tamaño de muestra se determinará en base a una prevalencia esperada del 50%, con una precisión absoluta deseada del 5% y un nivel de confianza del 95% (Thrusfield, 2005). El número de unidades experimentales para este estudio será de 500 borregos en sus diferentes etapas fisiológicas.

Recolección de muestras y procedimiento experimental

Las heces serán colectadas directamente del recto de los animales, éstas se depositarán en recipientes debidamente identificados y se enviarán al laboratorio. Las muestras colectadas se mantendrán a 4°C hasta su procesamiento (OPS, 2010). La identificación de los protozoarios, huevos o larvas presentes en las heces se realizará en base a las características morfológicas utilizando las claves apropiadas (Foreyt, 2001). Los estudios coproparasitoscópicos se realizarán por el método de Mc Master (Thienpont, 1979).

Análisis de los datos

La asociación entre los factores edad, condición corporal, sexo y raza y la prevalencia de los parásitos (huevos por gramo de heces) se evaluará utilizando el procedimiento de Mixed de SAS, con los valores de conteo de huevos de parásitos transformados con logaritmos para su "normalización". En todos los casos se utilizará un intervalo de confianza del 95% y un nivel de significancia $P < 0.05$. La comparación de las medias para grupos raciales, condición corporal y edad se hará mediante la prueba de Tukey.

Cronograma de actividades

Actividad a realizar	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Recolección de muestras		x	x	x	x	x						
Análisis coproparasitoscópicos		x	x	x	x	x						
Registro de datos		x	x	x	x	x						
Análisis de datos						x	x	x				
Redacción del trabajo final										x	x	

5.-Productos esperados

- 1 Tesis de nivel maestría
- 1 Artículo publicado en congreso internacional
- 1 Artículo Arbitrado

- Al-shaibani, I. R. M., M. S. Phulan, A. Arijó y T. A. Qureshi (2008). Epidemiology of ovine gastrointestinal nematodes in Hyderabad district, Pakistan. *Pak Vet J* 28: 125-130.
- Arece-García, J., J. G. Rodríguez-Diego, G. Torres-Hernández, M. Mahieu, E. González García y R. González-Garduño (2007). The epizootiology of ovine gastrointestinal strongyles in the province of Matanzas, Cuba. *Small Ruminant Res* 72: 119-126.
- Arif-Khan, M., K. Mehmood, M. Ijaz, A. Zameer-Durrani, A. Jawad-Sabir y M. Hassan-Saleem (2013). Infection Rate and Therapeutic Trials on Various Gastrointestinal Parasites in Sheep and Goats in and Around Lahore, Pakistan. *Pak J Zool* 45(2): 489-494.
- Chandrawathani, P., R. Nurulaini, M. Adnan, B. Premalaatha, S. Khadijah, O. Jamnah, C. M. Zaini, S. K. Khor y Z. Zawida (2009). A survey of parasitic infection on small ruminant farms in Kinta and Hilir Perak districts, Perak, Malaysia. *Trop Biomed* 26: 11-15.
- Farrell, M. J., L. Berrang-Ford y T. J. Davies (2013). The study of parasite sharing for surveillance of zoonotic diseases. *Environ Res Lett* 8.
- Foreyt, W. J. (2001). *Veterinary parasitology - reference manual*. 5th ed. Ames, IA, Blackwell Publishing.
- González-Garduño, R., O. A. López-Ruvalcaba, M. M. Osorio-Arce, E. Aranda-Ibañez y P. Díaz-Rivera (2013). Cargas y especies prevalentes de nematodos gastrointestinales en ovinos de pelo destinados al abasto. *Rev Mex Cienc Pecu* 4(2): 223-234.
- Idris, A., E. Moors, B. Sohnrey y M. Gauly (2012). Gastrointestinal nematode infections in German sheep. *Parasitol Res* 110: 1453-1459.
- Lashari, M. H. y Z. Tasawar (2011). Prevalence of some gastrointestinal parasites in sheep in southern Punjab, Pakistan. *Pak Vet J* 31(4): 295-298.
- Lindqvist, Å., B. L. Ljungström, O. Nilsson y P. J. Waller (2001). The Dynamics, Prevalence and Impact of Nematode Infections in Organically Raised Sheep in Sweden. *Acta Vet Scand* 42: 377-389.
- Mazhar-Ayaz, M., M. Asif-Raza, S. Murtaza y S. Akhtar (2013). Epidemiological survey of helminths of goats in southern Punjab, Pakistan. *Trop Biomed* 30: 62-71.
- Odoi, A., J. M. Gathuma, C. K. Gachuri y A. Omere (2007). Risk factors of gastrointestinal nematode parasite infections in small ruminants kept in smallholder mixed farms in Kenya. *BMC Veterinary Research* 3(6).
- OPS (2010). *Manual veterinário de colheita e envio de amostras*. Brasil, Organização Pan-Americana da Saúde.
- Oryan, A., S. Goorgipour, M. Moazeni y S. Shirian (2012). Abattoir prevalence, organ distribution, public health and economic importance of major metacestodes in sheep, goats and cattle in Fars, southern Iran. *Trop Biomed* 29: 349-359.
- Ramírez-Bribiesca, J. E., L. Hernández-Cruz, M. I. Guerrero-Legarreta, O. Hernández-Mendo, M. M. Crosby-Galvan y L. M. Hernández-Calva (2009). Effects of crossbreeding on carcass and meat quality of Mexican lambs. *Arq Bras Med Vet Zoo* 61: 475-483.
- Roeber, F., A. R. Jex y R. B. Gasser (2013). Impact of gastrointestinal parasitic nematodes of sheep, and the role of advanced molecular tools for exploring epidemiology and drug resistance - an Australian perspective. *Parasit Vectors* 6(153).
- Saiful-Islam, K. B. M. y M. J. F. A. Taimur (2008). Helminthic and protozoan internal parasitic infections in free ranging small ruminants of Bangladesh. *Slov Vet Res* 45(2): 67-72.
- Thrusfield, M. V. (2005). *Veterinary epidemiology*. 3rd ed. Ames, IA, Blackwell Publishing.
- WHO (2012). *Research priorities for helminth infections: technical report of the TDR disease reference group on helminth infections*. Italy, World Health Organization.
- Yagoob, G. y B. Seyed-Razi (2013). Seasonal prevalence of abomasal nematodes in small ruminants slaughtered at Tabriz town, Iran. *Life Sci J* 10(5s): 206-209.
- van Wyk, J. A. y E. Mayhew (2013). Morphological identification of parasitic nematode infective larvae of small ruminants and cattle: A practical lab guide. *Onderstepoort Journal of Veterinary Research*. 80(1).