

DINÁMICA DE POBLACIÓN DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN EL NÚCLEO DE PRODUCCIÓN DE PEOUEÑOS RUMIANTES. CENTRO DE PRODUCCIÓN E INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA EL CIRUELO – UCC

GASTRO-INTESTINAL PARASITICAL POPULATION DYNAMICS IN THE SMALL RUMINANT PRODUCTION NUCLEUS. CENTER OF PRODUCTION AND AGRICULTURAL RESEARCH EL CIRUELO - UCC

Abril M.Y.^{1,3*}, Martínez D.A.³, Vargas-Bayona J. E.^{2,3}, Castellanos V.³, Guerrero A.R.³

¹Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Cooperativa de Colombia. *mary.abril@campusucc.edu.co

²Maestría en Ciencias en Producción Agropecuaria Tropical. Universidad Autónoma de Chiapas

³Grupo de Investigación en Ciencias Animales Universidad Cooperativa de Colombia

Keywords: Animal health; Clinical diagnosis; Parasitic load; Flotation.

Palabras clave: Sanidad animal; diagnóstico clínico; Carga parasitaria; Flotación.

Abstract

The objective was to know the intestinal parasitic dynamics in the creole sheep and goats from the “Centro de Investigación Agropecuaria El Ciruelo de la Universidad Cooperativa de Colombia”. Fifty male and female goats and one hundred male and female mixed short haired sheep constitute the genetic nucleus of the research center. Thirteen sheep and seven goats were randomly selected and sampled every 14 days by 6 times, during the second semester of 2013. Samples consisted of feces, weight record, body condition, rectal temperature, Famacha© test and anti-coagulated blood samples from the jugular vein. The results showed high fecal amounts of *Eimeria sp* and nematodes. This study achieves a serial track to the ovine and goat nucleus from the research center, showing the infestation risk faced by those animals, associated to clinical measures of decreasing productive efficiency reflected in the zoo-technical parameters for each of the studied species.

Resumen

El objetivo fue conocer la dinámica de parásitos intestinales en los ovinos y caprinos criollos del Centro Académico Agroindustrial El Ciruelo de la Universidad Cooperativa de Colombia. Cincuenta cabras macho y hembra, y 100 ovejas macho y hembra de pelo corto constituyen el núcleo genético del centro de investigación. Se dispuso de 7 caprinos y 13 ovinos seleccionados al azar y muestreados cada 14 días por 6 tomas en el segundo semestre de 2013. Las muestras consistieron en materia fecal, peso del animal, evaluación de condición corporal, prueba Famacha©; sangre con anticoagulante y temperatura rectal. Los resultados arrojaron cargas altas de *Eimeria sp* y nematodos gastrointestinales. Con este estudio se logró realizar un seguimiento seriado a dicho núcleo; donde se seleccionó una muestra representativa de individuos y se midió la carga parasitaria de cada individuo permitiendo correlacionar la carga parasitaria con la condición física y hematológica.

Introducción

Las enfermedades parasitarias conforman el mayor y más grave problema sanitario que concierne a la ovino cultura y caprino cultura disminuyendo la productividad (Arèchiga et al. , 2008). Botero & Torrente (2011) reportan que la parasitosis provocada por nematodos gastrointestinales representan uno de los problemas sanitarios más importantes a nivel mundial y que afectan en forma continua al ganado ovino, principalmente a los animales jóvenes en desarrollo, afectando su crecimiento y productividad. El objetivo de esta investigación fue conocer la dinámica de parásitos intestinales en los ovinos y caprinos del Centro de Investigación Agropecuaria El Ciruelo de la Universidad Cooperativa de Colombia, que cuenta con 50 caprinos de la raza Santandereana y 100 ovinos mestizos de pelo corto, que han presentado problemas de mortalidad y baja producción inducidos por parásitos gastrointestinales

Material y métodos

El estudio se realizó en la Granja de la Universidad Cooperativa de Colombia en el municipio de San Gil, en el departamento de Santander. La población del estudio fue de 50 caprinos machos y hembras de biotipo Santandereano y 100 ovinos de pelo mestizos de ambos sexos. Se muestrearon 7 caprinos y 13 ovinos; cada 14

días por 6 muestreos, entre el 7 de octubre y el 10 de diciembre de 2013. Este estudio conto con la asesoría del Comité de Bioética de la Universidad Cooperativa de Colombia. Se colectaron muestras de materia fecal del recto y se conservaron a 4°C hasta su procesamiento 12 horas después. Se registró el peso de los individuos usando una báscula romana, la temperatura y la condición corporal y se evaluaron mucosas mediante el método de FAMACHA® (Botero & Torrente, 2011). Se extrajo una muestra de sangre con anticoagulante de la vena yugular. El procesamiento de las muestras recolectadas (sangre y materia fecal) se realizó en el laboratorio de Diagnóstico de la Clínica de Animales de Compañía de la Universidad Cooperativa de Colombia. Las muestras de materia fecal se procesaron por el método de Flotación donde se determinaron los conteos de huevos por gramo (hpg) y ooquistes por gramo (opg) de materia fecal; en las muestras sanguíneas se determinó hematocrito, conteo total de células blancas y conteo diferencial. Se realizó estadística descriptiva en cada día de toma de muestra para las variables conteo total de huevos de parásito, conteo de huevos para cada especie de parásito, hematocrito, conteo total de células blancas y conteo diferencial de células blancas y temperatura. Para la condición corporal y las categorías de FAMACHA® se realizaron tablas de frecuencias y porcentajes. Se asociaron los conteos de *Eimeria* y Nematodos con hematocrito por medio de la prueba de hipótesis de correlación de Spearman, al nivel de significancia de 5%. Los análisis se hicieron con el Software R versión 3.0.2. (R Core Team, 2013)

Resultados

El periodo de estudio fue del 7 de octubre al 9 de diciembre del año 2013. Se registró pluviosidad promedio de 3.1 mm, con nivel mínimo diario de 0 mm, y nivel máximo de 28.5 mm y temperatura promedio de 22°C. En los caprinos, la prevalencia de *Eimeria sp*, oscilo entre 57,1 y 100% con conteo promedio mínimo de 975 opg y máximo de 13.442 opg, mientras que en los ovinos la prevalencia fluctuó de 53,8 a 84,6% con conteo promedio mínimo de 2.218 y máximo de 7.520 opg, en el periodo de estudio. Para todo el período de muestreo, con relación a los nematodos, los caprinos tuvieron prevalencia entre 71.4 y 100%, con conteo promedio mínimo de 3700 y máximo de 12416 hpg, y los ovinos con prevalencia entre 53% a 84%, y conteo promedio mínimo de 1981 y máximo de 8920 hpg. *Moniezia sp* se encontró en los caprinos con prevalencia de 14.3% en el primer y último muestreo, y en los ovinos en los primeros tres muestreos con 7.7% de prevalencia, y en el cuarto muestreo con 23.1%. El hematocrito promedio mínimo del periodo fue de 19.6% y máximo de 27.7% para los caprinos, y los ovinos tuvieron promedio mínimo de 25.8% y máximo de 31.5%. En los caprinos, el hematocrito se correlaciono ($r=-0.955$) significativamente (valor $p = 0.001$) en el cuarto muestreo, con el conteo de nematodos totales, y en los ovinos, en los muestreos 2, 3 y 4 (correlación de Spearman $-0.689, -0.712$ y -0.743 , valor $p: 0.009, 0.006$ y 0.003 respectivamente) al nivel de significancia del 5%. Tanto en ovinos como caprinos, el conteo de *Eimeria* no se correlaciono significativamente con el hematocrito en ningún muestreo. Finalmente, la correlación de Spearman entre hematocrito y Famacha para los muestreos 5 y 6, fue de $-0.873, -0.756$ respectivamente, en los ovinos, y de $-0.495, -0.300$, en los caprinos. La temperatura no vario en gran medida entre las mediciones, teniendo como promedio mínimo de 39.2 °C y máximo de 40°C, en los caprinos, y en los ovinos promedio mínimo de 39.6 °C y máximo de 38.7°C.

Discusión

El sistema de producción estudiado presenta dos poblaciones que comparten un ecotipo, pero permanecen en ambientes separados, aunque comparten fuentes de agua y condiciones de manejo. A pesar de encontrar condiciones similares, los resultados son diferentes entre las dos especies en cuanto al parasitismo intestinal. Para el periodo estudiado se encontro que la prevalencia y los conteos promedio fueron mas bajos para los ovinos que para los caprinos tanto en *Eimeria* como en nematodos, pero levemente mas altos para *Moniezia*. El hematocrito se correlaciono mejor con los conteos de nematodos en los ovinos que en los caprinos, y Famacha se correlaciono en mayor grado con hematocrito en los caprinos que en los ovinos. La zona de estudio es particularmente seca, durante el año, pero en este periodo particular de estudio, se presentaron lluvias esporadicas que incrementaron los problemas con parásitos gastrointestinales, como se ha demostrado previamente, donde las zonas templadas y húmedas constituyen las condiciones propicias para que se de un ciclo de transmisión eficiente, particularmente del género *Haemonchus contortus sp*. cuando se practica el pastoreo en el sistema de producción (Zapata et al. , 2011). Se postula que la utilización de resultados de hematocrito, sobre una muestra de individuos se puede utilizar como mecanismo de predicción del

Conclusiones

La población caprina y ovina del Centro de Investigación El Ciruelo presentó durante el estudio altas cargas parasitarias de *Eimeria sp* y nematodos intestinales, que pueden poner en riesgo la salud de las poblaciones más susceptibles y desmejorar los parámetros zootécnicos para cada una de las especies. Se hizo la recomendación de utilizar muestreos de hematocrito para establecer la eficacia de alternativas de control estratégica y táctica de los parásitos intestinales.

Bibliografía

- Arèchiga, C.F; Aguilera, J.I & Rincón, R.M; *Situación actual y perspectivas de la producción caprina ante el reto de la Globalización*; Tropical and Subtropical Agroecosystems; 2008. P.1-14
- Botero, S & Torrente, L. *Correlación de la técnica FAMACHA con exámenes de laboratorio, en producciones ovina del Norte de Huila*. Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias (2011). **Vol.** 24, No 3
- R Core Team. (2013). *R: A language and environment for statistical*. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing. Obtenido de <http://www.R-project.org/>
- Salvador A. *Evaluación de la condición corporal en caprinos*. Venezuela Bovina. 2007.73: 94-97
- Zapata, Usuga, & Mosquera; *Evaluación del potencial nematicida del extracto de zadirachia Indica y Nicotiana Tabacum sobre nematodos gastrointestinales de cabras*; Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias; 2011; p. 506