EVALUACIÓN DE LA CARGA PARASITARIA EN CABRAS DE LA DIVISIÓN DE GANADO CAPRINO DE LA GRANJA DIDÁCTICA EXPERIMENTAL DE LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS-UNA, UTILIZANDO TIERRA DE DIATOMEA DE AGUA DULCE

PARASITE LOAD EVALUATION IN GOATS DIVISION OF DIDACTIC FARM OF THE FACULTY OF VETERINARY SCIENCE-UNA, USING FRESHWATER DIATOMITE

Rizzi I¹, Vera C¹, Chirife CR², Álvarez R³.

¹ Universidad Nacional de Asunción – Facultad de Ciencias Veterinarias – Departamento de Producción Animal – División de Ganado Caprino – San Lorenzo – Paraguay

² Universidad Nacional de Asunción - Facultad de Ciencias Veterinarias – Departamento de Parasitología– San Lorenzo – Paraguay

³ Universidad Nacional de Asunción – Facultad de Ciencias Veterinarias – Departamento de Investigación Científica y Tecnológica – San Lorenzo – Paraguay

RESUMEN. Este trabajo fue realizado en la División de Ganado Caprino de la Granja Didáctica Experimental, de la Facultad de Ciencias Veterinarias-UNA, a fin de evaluar la carga parasitaria en cabras, utilizando tierra de diatomea de agua dulce. Para ello, se seleccionaron 35 animales de la especie caprina, con parasitosis gastrointestinales, de razas productoras de leche, sin distinción de sexo. Se realizaron extracciones de muestras de heces de cada animal, cada 10 días, las cuales fueron sometidas a análisis coproparasitológico por medio del método de Mc. Master, de modo a conocer la carga parasitaria e identificar los huevos de parásitos. Se procedió a alimentarlos por 90 días con una ración conteniendo 2% de tierra de diatomeas de agua dulce, de forma diaria, por la mañana y por la tarde. El suministro del alimento se realizó a razón del 1,5% del peso de cada animal. Se pudieron observar los siguientes resultados: en el muestreo inicial (0), se observó una carga parasitaria promedio de 5.483 HPG y en el muestreo final (9), una carga parasitaria promedio de 137 HPG, observándose una disminución estadísticamente significativa de la carga parasitaria ($p < 0,05$).

Palabras claves: Parasitosis gastrointestinal, caprinos, tierra de diatomea.

ABSTRACT. This work was done in the Goats Division, Didactic Farm, Faculty of Veterinary Science-UNA, to assess the load parasitic in goats, using diatomaceous earth freshwater. To do this, 35 caprine animals, with gastrointestinal parasitosis, milk producing breeds were selected, regardless of sex. extractions stool samples from each animal, every 10 days, which were subjected to coproparasitological analysis by the method of Mc performed. Master, so to know the parasitic load, and identify the eggs of parasites frequently in the samples. He proceeded to feed them for 90 days with a ration containing 2% diatomaceous earth freshwater daily, morning and afternoon. Food supply was made at the rate of 1.5% by weight of each animal. They could be observed the following results: In the initial sampling (0), an average of 5,483 EPG parasite load is observed. and the final sample (9), with an average of 137 EPG parasitic load, showing a statistically significant decrease in the parasite load ($p < 0.05$).

Keywords: gastrointestinal parasites, goats, diatomite.

doi: 10.18004/compend.cienc.vet.2017.07.01.46-49

Dirección para correspondencia: Departamento de Producción Animal – División de Ganado Caprino - Facultad de Ciencias Veterinarias – Universidad Nacional de Asunción – San Lorenzo – Paraguay

E-Mail: ivirizzi007@gmail.com

Recibido: 01 de febrero de 2017 / **Aceptado:** 22 de mayo de 2017

INTRODUCCION

La caprinocultura es una buena alternativa de producción agropecuaria debido a la suma de cualidades que tiene la especie y las posibilidades geográficas de la región que la hacen viable, y las condiciones favorables que presenta el mercado debido a su creciente demanda; esta situación convierte a los caprinos en una de las especies con más perspectiva de desarrollo en el área pecuaria. Una muestra, lo constituye el creciente aumento de la población caprina en los últimos veinte años alrededor del mundo, que alcanza valores del 68%, condicionado por las continuas crisis económicas globales y sus efectos más directos sobre los países en vías de desarrollo, quienes han visto en la producción caprina una solución viable al déficit proteínico que sufren sus pueblos, sobre todo por los bajos costos de producción, eficiencia y no competencia con la alimentación humana (1).

El control parasitario en cabras, como en otros rumiantes, ha recaído en el uso indiscriminado de los productos químicos disponibles en el mercado, lo cual ha conllevado la aparición de resistencia a los antiparasitarios (2). Este fenómeno ha potenciado el desaliento entre los productores en la producción caprina, ya que, a pesar del uso frecuente de medicamentos no se resuelve el problema parasitario. (3)

El estudio de la carga parasitaria es importante, ya que de esta manera se cuenta con pruebas tangibles sobre el uso efectivo de estos antiparasitarios utilizados en el tratamiento y control de las parasitosis tornándose un factor fundamental en la producción caprina, ya que con el uso racional de los mismos, pueden obtenerse efectos más prolongados y satisfactorios, de esta forma establecer programas de sanitación, a fin de minimizar la resistencia y disminuir la carga parasitaria de manera a no poner en riesgo la productividad de los animales (4). Si bien, el uso de tierra de diatomea en general, es aun nuevo en el medio, y según la literatura consultada, se resaltan sus virtudes como antiparasitario y como suplemento de trazas minerales; no se cuentan con antecedentes detallados sobre estudios realizados sobre el uso de tierra de diatomea en caprinos (5). En un ensayo realizado por Allen (2001) (6) para testear la eficacia antihelmíntica de diferentes sustancias en ovinos, no se ha reportado la eficacia de la tierra de diatomea, sin embargo, Nuti et al. (2000) (7) encontraron una efectividad igual a la eficacia marginal de un antihelmíntico en cabras

alimentadas con tierra de diatomea al 2,5% en la ración de concentrados.

En el presente trabajo, fue evaluado el efecto de la tierra de diatomea de agua dulce sobre el control de parásitos gastrointestinales en caprinos, pretendiendo que el mismo sirva a los productores y profesionales del área como guía para diseñar una estrategia de control, de este modo poder disminuir el impacto económico ocasionado por estos helmintos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Fueron incluidos en el trabajo, caprinos de razas productoras de leche semi estabulados; con carga parasitaria a partir de 200 HPG (6), sin distinción de sexo ni edad. Los animales fueron identificados por medio de número de RP y se realizó el pesaje inicial de los mismos, de modo a determinar la ración de alimento a ser suministrada a cada uno. Se inició el trabajo de campo con la obtención de muestras de materia fecal del recto de cada animal, luego fueron depositadas en recipientes para su remisión, refrigerados y correspondientemente identificados al Laboratorio del Departamento de Parasitología de la Facultad de Ciencias Veterinarias para análisis coproparasitológicos por el método de Mc. Master, de manera a determinar la carga parasitaria (HPG) e identificar el tipo de parásito existente.

Posteriormente, se ubicaron a los animales en un potrero con pastura implantada del tipo *Brachiaria brizantha*, con las mismas condiciones ambientales, manejo y sanitación. Se procedió a la alimentación de los animales, con balanceado con 2% de tierra de diatomea de agua dulce. La misma se realizó de forma diaria, por la mañana y por la tarde. El suministro del alimento balanceado se hizo a razón del 1,5% del peso de cada animal.

Cada 10 días se procedió a la realización de análisis de la carga parasitaria de estos animales (día 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 y 90), totalizando 10 muestreos a los 90 días, tiempo en el cual se procedió a la evaluación de los resultados obtenidos, de esta manera se pudo comprobar si hubo disminución de la carga parasitaria y se realizó el pesaje el día 90, al finalizar el tratamiento.

Por último se realizó el cálculo de los costos del tratamiento con tierra de diatomea de agua dulce y el análisis estadístico mediante la prueba de Chi², con un 95 % de confianza utilizando el software

INFOSTAT (versión estudiantil) (7).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el Gráfico 1 puede observarse el promedio de carga parasitaria en cada muestreo realizado a los 35 animales que formaron parte de este trabajo; expresado HPG, totalizando 10 muestreos, desde el muestreo inicial (0) al muestreo final (10).

Gráfico 1. Evolución del promedio de carga parasitaria observado en el estudio

En el muestreo inicial (0), se observa una carga parasitaria promedio de 5.483 HPG. Los siguientes análisis de carga parasitaria fueron realizados cada 10 días, denotando una curva descendente en el promedio de carga parasitaria tras cada análisis, llegando al muestreo final (10), con una carga parasitaria promedio de 137 HPG, demostrándose de esta manera una disminución efectiva de la carga parasitaria inicial en los animales de la especie caprina que formaron parte de esta investigación.

Los resultados observados podrían ser atribuibles al sílice, principal componente de la tierra de diatomea, el cual se adhiere a los huevos y a los parásitos, desecándolos paulatinamente hasta causar su muerte. Otro factor a tener en cuenta es que la tierra de diatomea es de naturaleza orgánica y completamente asimilable por el organismo del animal (5).

En los resultados de análisis realizados, pueden observarse diferencias en la carga parasitaria individual de animales de la misma categoría, esto podría atribuirse a la naturaleza hereditaria de la resistencia o por la presencia de animales genéticamente susceptibles a infestaciones parasitarias.

Lo expuesto en este trabajo, no coincide con un ensayo realizado por Allen (2001) (6) para testear la eficacia antihelmíntica de diferentes sustancias en

ovinos, donde no se ha reportado la eficacia de la tierra de diatomea, sin embargo, Nuti y col. (2000) (7), encontraron una efectividad igual a la eficacia marginal de un antihelmíntico en cabras alimentadas con tierra de diatomea al 2,5% en la ración de concentrados.

Los resultados fueron sometidos a análisis estadísticos por medio del Test de Chi cuadrado, observándose diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$) utilizando el paquete estadístico Infostat (8).

Este resultado podría deberse a las propiedades que se le atribuyen a la tierra de diatomea en el organismo, ya que activa el sistema linfático, el sistema glandular, el sistema celular y es efectivo en la estabilización de todos los sistemas funcionales del organismo. La gran variedad de minerales que posee, permite un aumento en el estado de salud general de los animales y contiene nutrientes que penetran en la membrana intestinal de los animales mucho mejor que las mezclas de minerales elaboradas artificialmente, lo que prueba su magnífica asimilación. Además de ser un excelente coadyuvante para el control de diarreas y cuadros infecciosos (9,10).

En el Gráfico 2, se puede apreciar el porcentaje de parásitos observados en los 10 muestreos de materia fecal realizados a los 35 animales, durante el transcurso de 90 días de estudio.

Se denota que los huevos de parásitos más frecuentes son corresponden al género *Trichostrongylus spp.* representando un 98% y en un 2% se observaron ooquistes de *Coccidia spp.*

Gráfico 2. Porcentaje de huevos de parásitos observados. San Lorenzo, Paraguay, 2016.

CONCLUSIÓN

Tras la evaluación de la carga parasitaria en 35 animales de la especie caprina utilizando tierra de diatomea de agua dulce y su efecto sobre la ganancia de peso, se ha observado una disminución estadísticamente significativa ($p < 0,05$) de la carga parasitaria trascurridos los 90 días de estudio. En cuanto a la ganancia de peso, se ha observado una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$). En tanto que, los huevos de parásitos más frecuentes son del género *Trichostrongylus spp.* representando un 98%.

Se recomienda la realización de trabajos similares, de esta manera poder dar mayor amplitud y seguimiento al tema del uso de tierra de diatomea como antiparasitario, además de evaluar otras propiedades de este compuesto orgánico de novedosa utilización.

AGRADECIMIENTOS

A los Profesionales y personales de apoyo de la División Ganado Caprino del Departamento de Producción Animal de la Facultad de Ciencias Veterinarias – UNA, por permitir que se pueda evaluar la carga parasitaria en cabras utilizando tierra de diatomea de agua dulce en su dependencia. Gracias a mi familia y a todas las personas que de alguna u otra forma contribuyeron a la realización de este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Hussain H. Ovinos y cabras: documentación de la FAO. lista mundial de vigilancia para la diversidad de los animales domésticos. Buenos Aires: FAO; 1993. 32 p.
2. Cordero M. Parasitología veterinaria. Madrid: Mc. Graw Hill-Interamericana; 1977. 968 p.
3. Nari A. Enfoque epidemiológico del control de la resistencia antihelmíntica en caprinos. Montevideo: Hemisferio Sur; 1995. 600 p.
4. Merck S. Información sobre enfermedades: el parasitismo en el caprino. Barcelona: Laboratorios Merial; 1994. 25 p.
5. Castor J. Protocolo mineral: tierra de diatomeas. [Internet] Buenos Aires, Argentina; 2013. [acceso 28 ago 2015]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos/insecticida-tierradiatomeas/s.pdf>
6. Allen J. Testing alternative parasiticides for organic lamb production. Organic Farming Research Foundation. Information Bulletin. 2001;(9). 31.
7. Nuti, L.; Johnson, B.; Mcwhinney, D.; Elsayed, N.; Thompson, J. 2000. Is there any effect by dietary diatomaceous earths in the control of gastrointestinal nematodes: proceedings Program American Association of Veterinary Parasitologists. 45 Annual Meeting. Kansas: AAVP. 25 p.
8. Software estadístico Infostat [Internet]. Córdoba, Argentina: Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba. [acceso 26 de octubre de 2016]. Disponible en: http://www.fca.proed.unc.edu.ar/filephp/68/tutorial_soft.pdf.
9. Quiroz R. Parasitología y enfermedades parasitarias. México: Limusa; 1980. 554 p.
10. Segemar. Informe final 05Q0184. Buenos Aires: Laboratorio Segemar; 2005. 1 p.