

## Correlación del método FAMACHA con el hematocrito y el hpg en cabras

Bono Battistoni, M.F.; <sup>1</sup>Plaza, D.V.; <sup>1</sup>Orcellet, V.M.; <sup>1</sup>Marengo, R.E.; <sup>1\*</sup>Bertona, J.; <sup>1\*</sup>Torrents; J.; <sup>2</sup>Palmero, S.

<sup>1</sup>Cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNL

<sup>2</sup>Cátedra de Producción Caprina, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNL

\*Becarias Proyecto INTA-AUDEAS-CONADEV CIAC-940143

[mfbono@fcv.unl.edu.ar](mailto:mfbono@fcv.unl.edu.ar)

Proyecto INTA-AUDES-CONADEV - CIAC-940143: “Resistencia a los antihelmínticos en rumiantes del Área Central de la Argentina. La necesidad del diagnóstico temprano y de nuevas prácticas de control integrado, procesos e insumos para limitar su expansión y mantener la productividad y el bienestar animal”.

Los nematodos gastrointestinales (NGI) son una de las causas más importantes de pérdidas de producción en pequeños rumiantes ya que pueden reducir la ingestión de alimentos, provocar daños en los tejidos, reducir el crecimiento y la ganancia de peso y disminuir la producción de leche. En el área central de la Argentina la mayoría de las explotaciones son de subsistencia, sin asistencia técnica y con necesidades básicas insatisfechas. En la provincia de Santa Fe, los géneros de NGI de mayor prevalencia son *Haemonchus* y *Trichostrongylus*<sup>3</sup>. *Haemonchus* es considerado el más importante debido a que es hematófago, pudiendo causar cuadros de anemia muy importantes que pueden llevar a la muerte de los animales<sup>1</sup>. Ante este panorama, la alternativa de control más utilizada para el tratamiento de NGI se basa en la utilización de drogas antihelmínticas. El uso de esta herramienta sin tener en cuenta la dosis, la frecuencia de tratamientos, la rotación de los grupos químicos entre otros aspectos, ha derivado en la aparición de poblaciones de NGI resistentes a los antiparasitarios. Esto exige un replanteo de los programas de control y de nuevas recomendaciones para poder mantener una producción sustentable, más allá del tamaño de la majada. Una de las estrategias que podría utilizarse es la de los tratamientos selectivos (TS), éstos se basan en la distribución binomial negativa de los NGI dentro de los hospedadores, en la que pocos animales (20 ó 30% de la majada) albergan la mayor cantidad de parásitos. El método FAMACHA<sup>®</sup> se basa en la observación del color de la conjuntiva y se lo correlaciona con la presencia de *Haemonchus*<sup>2</sup>.

El objetivo de este trabajo es correlacionar el método FAMACHA<sup>®</sup> en caprinos con los valores de hematocrito (Hto) y el conteo de huevos por gramo (hpg).

Se trabajó en un establecimiento de la localidad de Matilde ([31°48'00\"S 60°59'00\"O](https://www.google.com/maps/place/31°48'00\)) de la provincia de Santa Fe. El mismo cuenta con 380 cabras en 35 has en un sistema intensivo. Se utilizaron 49 cabras, a las que se le tomaron muestras de materia fecal para determinar la cantidad de hpg mediante la técnica de Mc Master modificada y luego se realizó cultivo e identificación de las larvas para conocer los géneros de NGI actuantes. Se les realizó punción yugular para obtener sangre con heparina para la determinación del hematocrito. Al mismo tiempo se observó la conjuntiva ocular de acuerdo a la graduación de FAMACHA<sup>®</sup>: 1- rojo (sin anemia); 2- rojo claro, (sin anemia); 3- rosado (casi anémica); 4- blanquecina (con anemia) y 5- blanco porcelana (con anemia severa). Se determinó la correlación entre los valores de FAMACHA<sup>®</sup>, el Hto y el hpg mediante la correlación de Spearman para variables no paramétricas.

Los resultados de FAMACHA<sup>®</sup>, hpg y Hto se presentan en la tabla 1. Los géneros de NGI identificados en el cultivo de larvas fueron *Haemonchus* en un 52%, *Trichostrongylus* 47% y *Strongyloides* 1%. La correlación entre las variables FAMACHA<sup>®</sup> y hpg es de 0.202, lo que significa que éstas son directamente proporcionales y que a medida que aumenta una lo hace la otra aunque de una manera bastante débil. En cambio la correlación de la variable Hto con FAMACHA<sup>®</sup> es de -0.209 y de -0.003 con el hpg, esto significa que en ambos casos es prácticamente nula.

Tabla 1: Valores promedio de FAMACHA<sup>®</sup>, hpg y Hto.

FAMACHA	N	HPG	HTO
5	13	1407,7 (300 – 4020)	25,8 (14 – 29)
4	15	1228 (0 – 6360)	26,9 (15 – 35)
3	13	1190,8 (0 – 3540)	26 (21 – 32)
2	8	712,5 (0 – 2520)	31,1 (22 – 38)

En el establecimiento todos los animales presentaban un buen score corporal y no se encontraron animales con signología clínica de gastroenteritis verminosa. Es por esta razón que creemos que los grados más altos de FAMACHA<sup>®</sup> no detectaron animales enfermos, pero si muestran relación con los valores más altos de hpg y los valores más bajos de Hto. Debemos tener en cuenta que el método FAMACHA<sup>®</sup> detecta la anemia causada por *Haemonchus* spp. y en este caso solo había un 52% de este género en el coprocultivo, esto podría explicar porque los promedios de hpg no fueron demasiado altos ni los valores de Hto demasiado bajos. Estos resultados son coincidentes con los hallados en otras regiones del país, las correlaciones inversas encontradas entre el grado de FAMACHA<sup>®</sup> y el Hto es similar al reportado por otros autores<sup>4</sup>. Son necesarios más estudios teniendo en cuenta otras situaciones como animales con pobre condición corporal o que se encuentren bajo condiciones de alto riesgo de infestación, y evaluar el método en las cabras en el periparto y en cabras lecheras de alto rendimiento ya que su inmunidad podría estar deprimida temporalmente. De todos modos creemos que el método FAMACHA<sup>®</sup> podría ser una herramienta de gran utilidad en majadas que no cuentan con la posibilidad de realizar otro tipo de diagnóstico para controlar las infestaciones producidas por *Haemonchus* spp. y así mejorar la producción de los animales, hacer un uso más racional de los antihelmínticos y retardar la aparición del fenómeno de resistencia.

### Bibliografía

1. **Anziani, O.S.; Caffè, G.; Cooper, L.; Caparros, J.; Mohn, C.; Aguilar S.** (2010). Parásitos internos y caprinos de leche. Parte 2. Estudios sobre la resistencia de los nematodos gastrointestinales a los antihelmínticos. Ficha Técnica n° 15, Proyecto lechero INTA, Resultados de Investigación Lechera. 4 p.
2. **Malan, F.S., Van Wyk, J.A.** (1992). The packed cell volume and colour of the conjunctivae as aids for monitoring *Haemonchus contortus* infestations in sheep. In: Proceedings of the South African Veterinary Association Biennial National Veterinary Congress, Grahamstown, South Africa, 7–10 September, p. 139.
3. **Orcellet V.; Bono Battistoni M.F.; Plaza D.; Marengo, R.; Palmero S.; Chiaraviglio, J.; Bosio, A.; Torrents, J.** (2015). Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caprinos del Departamento 9 de Julio en el Norte de Santa Fe. III Jornada de Difusión de la Investigación y Extensión. Esperanza, Santa Fe, Argentina.
4. **Suarez, V.H.; Fondraz, M., Viñabal, A.E., Martínez, G.M., Salatin, A.O., Alfaro, J.R.** (2014). Evaluación del sistema de control de nematodos gastrointestinales FAMACHA<sup>®</sup> en caprinos en el Noroeste Argentino. Vet. Arg. Vol. XXXI, N° 313.