

**AUNIÓN, M.1; CEDILLO, D.2; LAGUNA, A.2; RODRÍGUEZ, M.J.2 & FRONTERA, E.1**

**1** Unidad de Parasitología y Enfermedades Parasitarias, Departamento de Sanidad Animal, Facultad de Veterinaria, Universidad de Extremadura, España

**2** Asociación Extremeña de Criadores de Caprino de Raza Verata (ACRIVER), Losar de la Vera (Cáceres)

sanidad y producción animal





# Estatus parasitario de la cabra de raza Verata



Imagen Prodehesa-Montado

Figura 1

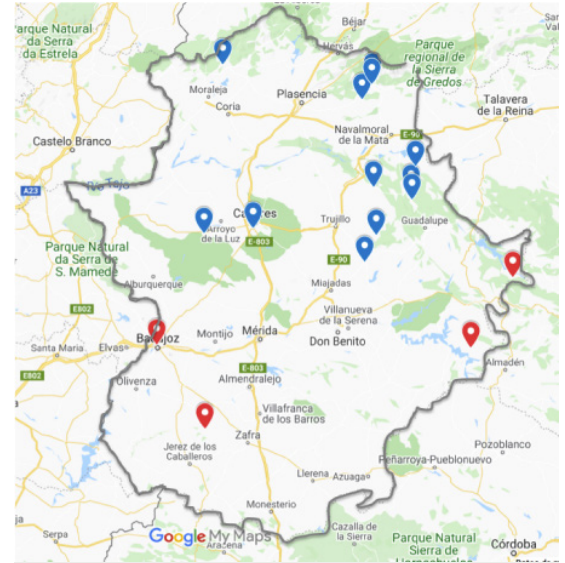


## Introducción

La cabra se constituye hoy en día como una especie insustituible en muchos territorios de clima mediterráneo templado, al ser una especie con una gran rusticidad y con la capacidad de aprovechar abundantes recursos del medio que otras especies no pueden. De esta forma se ha convertido en un sustento económico que, frecuentemente, se ve disminuido por la presencia de parásitos gastrointestinales, que aparecen de forma asintomática en las explotaciones, provocando pérdidas silenciosas en la productividad. Este hecho preocupa especialmente en las explotaciones familiares de menor capacidad, como es el caso de las dedicadas a la cría de la cabra Verata en Extremadura, y es el motivo que lleva a la realización del presente estudio, para conocer la parasitofauna actual de la raza y establecer así una base para instaurar un programa de desparasitación racional y estratégico que evite la aparición de resistencias a productos antiparasitarios medicamentosos.

## La cabra de raza Verata

La cabra de raza Verata (Figura 1) también conocida como “Cabra castellana” o “Cabra de los montes de Toledo”, es una raza autóctona en peligro de extinción, que destaca por su doble aptitud cárnica y lechera, además de tener un papel medioambiental y sociocultural importantes. Agrupa animales de perfil recto o subcónico, eumétricos y braquimorfos, y con un marcado dimorfismo sexual. Presentan un pelo corto, fuerte y brillante, con una capa variable que va desde tonos negros a tonos caoba, y con degradaciones de color blanco en algunas zonas como hocico, orejas y base de la cola, además de contar con unos cuernos de tipo Prisca (Esteban, 2008). Su lugar de origen se encuentra en el nordeste de la provincia de Cáceres, desde donde se ha extendido a otras zonas como Ávila, Ciudad Real y Valencia, encontrando su censo principal actual en las provincias de Cáceres y Badajoz (MAPA, 2021), donde son explotados en pastoreo, en sistemas semiextensivos o exten-



**Figura 2.** Explotaciones donde fueron recogidas las muestras. En rojo las pertenecientes a la provincia de Badajoz, y en azul las pertenecientes a Cáceres.

sivos. Su cría no es muy abundante, por lo que ACRIVER (Asociación Extremeña de Criadores de Caprino de Raza Verata) trabaja para la conservación y mejora de esta raza, evitando así la desaparición de este patrimonio genético.

## Las parasitosis gastrointestinales más frecuentes en el ganado caprino

Los parásitos gastrointestinales son los pertenecientes a los grupos de los coccidios, los cestodos, los trematodos y los nematodos, encontrándose todos estos, en mayor o menor medida, en el ganado caprino en España.

Concretamente los coccidios, y en particular el género *Eimeria*, se encuentran en los rebaños en porcentajes superiores al 90% de afectados (Béjar, 2017; Blanco-Ciudad, 2011; Cienfuegos et al., 2009), siendo el grupo más frecuente e importante, seguidos por el grupo de la familia Strongyloidea (a partir de ahora denominados como “estrongilidos”), cuyo porcentaje puede encontrarse en rangos de entre el 60-90% (Béjar, 2017; Blanco-Ciudad, 2011). En cuanto a otros nematodos, las prevalencias se encuentran en valores de un 40% para el género *Nematodirus*, un 20% para el género *Skrjabinema*, e inferiores a un 10% en el caso del género *Trichuris*. Los trematodos, donde las dos especies principales son *Dicrocoelium dendriticum* y *Fasciola hepatica*, suelen hallarse en rangos menores a un 5% (Béjar, 2017); mientras que los cestodos, y en concreto el género *Moniezia*, aparece en porcentajes inferiores al 30% (Béjar, 2017; Blanco-Ciudad, 2011).



## Material y métodos

En el año 2019 se analizaron un total de 19 explotaciones de caprinos de raza Verata de las provincias de Cáceres y Badajoz (Figura 2). Para ello, se tomaron muestras de heces (directamente del recto del animal) de una parte representativa de cada ganadería (5-6%), obteniendo tres lotes por cada explotación muestreada (machos adultos, hembras adultas y chivos/as), con una media de 5 individuos por lote. Además, se realizó una encuesta epidemiológica a cada ganadero para conocer la situación de cada rebaño y conocer los posibles factores de riesgo en cuanto a las parasitosis (tamaño, localización, desparasitaciones, etc.).

Estas heces fueron analizadas según los protocolos recogidos por Serrano et al. (2010), siguiendo cuatro técnicas de diagnóstico. Una de ellas fue la técnica de flotación, cuyo fundamento se basa en concentrar los elementos parasitarios de interés en soluciones de una densidad superior a estos, permitiendo que floten; mientras que la técnica de sedimentación rápida es inversa a la anterior, concentrando por gravedad los elementos de interés más pesados en soluciones de densidad inferior. Ambas técnicas son cualitativas y permiten identificar los elementos que podemos encontrar en las heces. El tercer método de diagnóstico utilizado fue la técnica de McMaster, una técnica cuantitativa que permite estimar el número de ooquistes, huevos o larvas que se encuentran por cada gramo de heces, cuantificando el grado de infección de los individuos muestreados. Y, finalmente, se llevó a cabo el coprocultivo y el Método Baermann para la identificación de larvas de es-

trongílicos, que permiten el desarrollo de las larvas de este grupo bajo condiciones ambientales controladas, para posteriormente permitir su identificación por género.

Tras analizar todas las muestras y obtener los resultados, se llevaron a cabo análisis descriptivos generales para conocer la distribución de datos en las distintas variables, realizándose la prueba de normalidad (test de Kolmogorov-Smirnov) y la prueba no paramétrica de Mann-Whitney para muestras independientes, para conocer así, si existen diferencias entre los grupos comparados, considerando un valor estadísticamente significativo cuando  $p < 0,05$ .

## Resultados y discusión

### 1. Parasitofauna global

Los resultados obtenidos muestran que el 100% de los individuos muestreados presentan algún parásito gastrointestinal, destacando, como se observa en la Figura 3, el género *Eimeria*, que se corona como el parásito más frecuente en las explotacio-

nes al alcanzar un 100% de prevalencia. Le sigue el grupo de los strongílicos, también muy recurrentes, que aparecen en un 97'26% de los individuos. Además, se han encontrado huevos de *Moniezia benedeni* en un 39'73% de las muestras; *Skrjabinema spp.* en un 23'29%; *Nematodirus spp.* en un 21'92%; *Trichuris spp.* en un 12'33% y *D. dendriticum* en un 1'37%.

Por tanto, son los ooquistes del género *Eimeria* y los huevos de strongílicos los más frecuentes en estas cabras, mostrando niveles de parasitación superiores al 90%, y coincidiendo con lo encontrado por Blanco-Ciudad et al. (2011) en la provincia de Cáceres, que obtuvieron unos porcentajes del 95'98% para *Eimeria spp.* y del 70% para los strongílicos, siendo los dos grupos mayoritarios. Igualmente, Béjar (2017), en Galicia, encontró un 97% de individuos parasitados por *Eimeria spp.* y un 83'59% por strongílicos, reforzando lo comentado anteriormente.

También se observa que el porcentaje de cestodos encontrados en este estudio (39'73%) es superior al señalado por otros autores de la península, como son Cienfuegos et al. (2009), que obtuvo una prevalencia del 3'3%, y Béjar (2017), que halló un 15'47% de individuos afectados. No obstante, si se asemejan a los encontrados por Reina et al. (1987) en la propia provincia de Cáceres, con un 31'8% de prevalencia para *M. benedeni*, mientras que Blanco-Ciudad obtuvo un porcentaje inferior, de un 21'24%, para este cestodo en cabras de raza Verata.

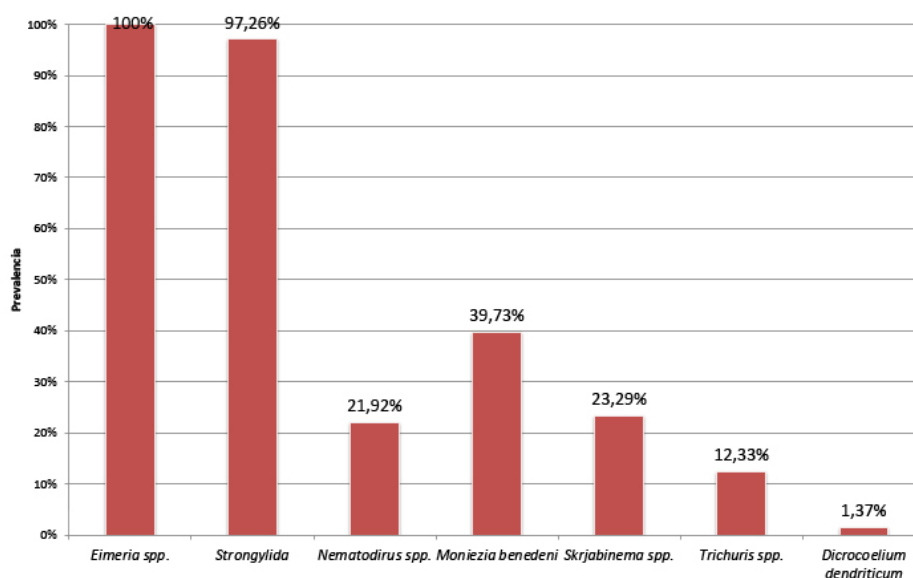
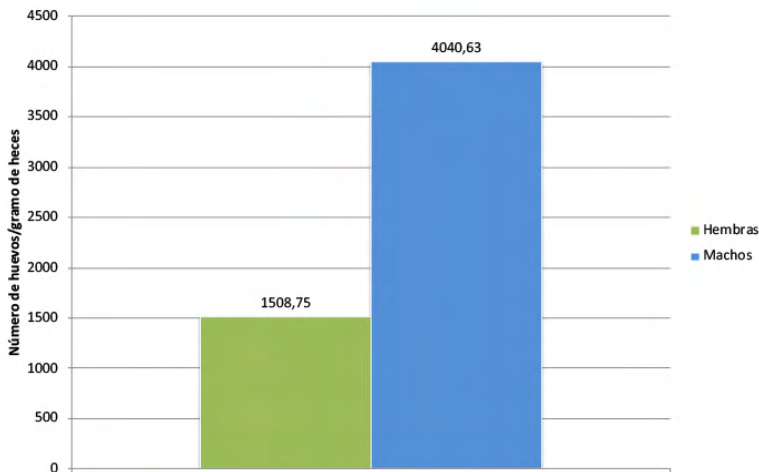


Figura 3. Prevalencia global de parasitación en las cabras analizadas según cada grupo parasitario (porcentaje de animales parasitados).





**Figura 4.** Comparativa de la intensidad de parasitación por *Eimeria spp.* en hembras y machos.

Los resultados obtenidos para *Trichuris spp.*, coinciden con lo hallado por Béjar (2017), que encontró un porcentaje del 10'39%, aunque son superiores a lo encontrado años atrás en estudios realizados en la provincia de Cáceres por Blanco-Ciudad et al. (2011) y por Reina et al. (1987), donde fueron de un 3'54% y un 4'2%, respectivamente. En el caso de *Nematodirus spp.* y *Skrjabinema spp.*, los resultados también coinciden con lo hallado por los autores anteriores, como Blanco-Ciudad et al. (2011), que obtuvo una prevalencia del 19'47% para *Skrjabinema spp.*, mientras que para *Nematodirus spp.* fue de un 32'75%.

En el caso de *D. dendriticum*, solo una de las muestras analizadas fue positiva al mismo, hecho que coincide con lo encontrado por Béjar (2017) y con los porcentajes obtenidos por Reina et al. (1987), que fueron de un 2'5%. El parásito *F. hepatica* no se encontró en este estudio, aunque sí se señaló su presencia en el trabajo realizado por Béjar (2017).

En cuanto a las prevalencias por explotación, el 100% de las ganaderías analizadas, mostraron la presencia de *Eimeria spp.* y de es-

trongílicos; mientras que *M. benedeni* aparecía en el 63% de las mismas, *Nematodirus spp.* en el 58%, *Skrjabinema spp.* en el 53%, y *Trichuris spp.* en el 32%.

En lo referente a la intensidad de parasitación, la mayoría de los animales han presentado cargas bajas, por debajo de los 100 huevos por cada gramo de heces, a excepción de los estromgílicos, que llegan a los 112'33 de media, y del género *Eimeria*, que alcanza los 3.322'60 ooquistes por cada gramo de heces (Figuras 3 y 4), pero sin llegar a mostrar signos clínicos de enfermedad. El trabajo de Béjar (2017) coincide con lo hallado en este estudio, puesto que las cargas de parasitación también son, en general bajas.

## 2. Resultados en función sexo

En cuanto al sexo, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ni en las prevalencias ni en las cargas parasitarias entre machos y hembras, aunque hay una ligera tendencia a que las hembras presenten prevalencias más elevadas y los machos mayores cargas, especialmente en cuanto a *Eimeria spp.* (Figura 4). De hecho, los machos presentaron cargas de este último género

de 4.040'63 ooquistes/g heces y las hembras de 1.508'75 ooquistes/g de heces, aunque, como hemos mencionado, no se llega a alcanzar la significación estadística.

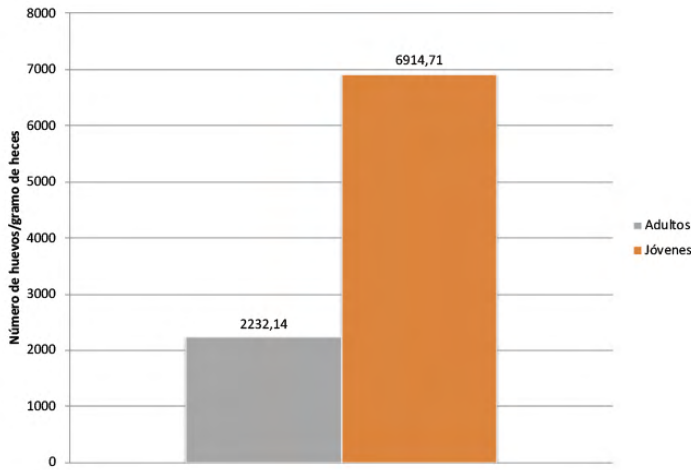
En los machos se encontró una prevalencia del 100% para *Eimeria spp.*, del 93'75% para los estromgílicos, del 37'50% para *M. benedeni*, del 25% para *Nematodirus spp.*, del 25% para *Skrjabinema spp.*, y del 12'50% para *Trichuris spp.* En el caso de las hembras, los porcentajes fueron del 100% para *Eimeria spp.*, al igual que en los machos, del 97'50% para los estromgílicos, del 45% para *M. benedeni*, del 15% para *Nematodirus spp.*, del 27'50% para *Skrjabinema spp.*, del 12'50% para *Trichuris spp.*, y del 2'50% para *D. dendriticum*. Todos estos resultados coinciden con lo hallado por Béjar (2017), donde tampoco se encontraron diferencias entre grupos de machos y hembra días.

## 3. Resultados en función de la edad

En referencia a la edad, sí se encontraron diferencias significativas ( $p=0,026$ ) en la intensidad de parasitación por *Eimeria spp.* entre adultos y jóvenes (Figura 5). Se observó una carga media de 6.915 ooquistes/g de heces en los animales jóvenes, mientras que en los adultos esta fue de 2.232 ooquistes/g de heces, y ambos mostraron una prevalencia del 100% para este parásito. En el resto de grupos parasitarios, se mostraron cargas ligeramente superiores en los adultos, pero sin encontrar diferencias estadísticamente significativas.

En los adultos observamos que el 96'43% de los animales mostraron huevos de estromgílicos, el 42'86% de *M. benedeni*, el 26'79% de *Skrjabinema spp.*, el 17'86% de *Nematodirus spp.*, el 12'50% de *Trichuris spp.*, y el 1'79% de *D. dendriticum*. Mientras que en los jóvenes se encontraron prevalencias del 100% para los estromgílicos, del 29'41% para *M. benedeni*, del 11'76% para *Skrjabinema spp.*, del 35'29% para *Nematodirus spp.*, y del 11'76% para *Trichuris spp.*, no encontrando ejemplares de *D. dendriticum*.

Estos resultados coinciden, de nuevo, con los obtenidos por Béjar (2017), donde las cifras medias de eliminación de ooquistes de *Eimeria spp.* fueron significativamente más elevadas en los animales jóvenes en comparación con los adultos, mientras que en el resto de grupos parasitarios no se observaron diferencias destacables.



**Figura 5.** Comparativa de la intensidad de parasitación por *Eimeria spp.* en adultos y jóvenes.

#### 4. Diferenciación de géneros del grupo de los "Strongílidos"

Como ya se ha comentado, este grupo de parásitos, perteneciente a los nematodos, ha resultado ser muy frecuente en los animales muestreados (100% en jóvenes y 96'43% en adultos), y se ha querido averiguar qué géneros de esta superfamilia Strongyloidea se encuentran presentes en las muestras. Tras el coprocultivo de las muestras fecales y posterior método Baermann, se aislaron un total de 255 larvas de tercer estadio, de las cuales el 78'03% co-

rrespondieron al género *Trichostrongylus spp.*, el 11'37% a *Chabertia spp.*, el 8'23% a *Bunostomum spp.*, el 0'78% a *Nematodirus spp.*, y el 0'39% a *Oesophagostomum spp.* (Figura 6). Por tanto, se puede decir que *Trichostrongylus spp.* es el género más frecuente dentro de las muestras analizadas, coincidiendo con lo observado por Béjar (2017), seguido de *Chabertia spp.* y de *Bunostomum spp.* Existe una gran variabilidad entre estudios en cuánto a qué géneros de estrongílidos son más prevalentes, pero los resultados obtenidos en este trabajo coinci-

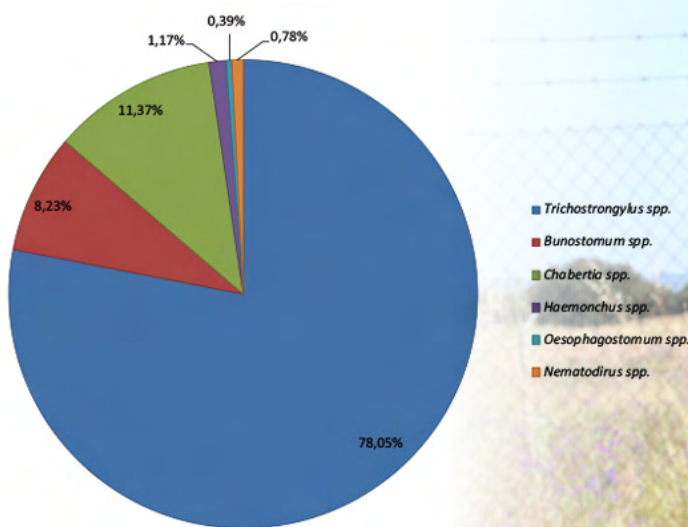
den con lo hallado por Reina et al. (1987) en la provincia de Cáceres. Béjar (2017), en cambio, observó ejemplares del género *Teladorsagia*, que en el presente estudio no aparece, y no observó la presencia de los géneros *Chabertia* ni *Oesophagostomum*.

#### Conclusiones

Como resultados y conclusiones finales de este estudio se puede decir que prácticamente el total de las ganaderías de cabra de raza Verata están parasitadas con algún grupo parasitario, si bien la intensidad de parasitación es baja y no suele provocar signos clínicos de enfermedad. No obstante, en algunas ganaderías, habría que tener en cuenta la influencia silenciosa de algunos de estos parásitos en la productividad de los animales, especialmente en los animales jóvenes, donde el género *Eimeria* podría estar afectando a los índices de conversión y la ganancia de peso de estos cabritos.

#### Para más información:

En el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, se podrá consultar la bibliografía completa correspondiente a este artículo para todos aquellos interesados.



**Figura 6.** Porcentajes de presentación de cada género parasitario, según las larvas de tercer estadio analizadas, correspondientes a la superfamilia Strongyloidea ("strongílidos").

