

...Anualmente podemos obtener una cría por vaca y año, pero con la técnica de transferencia de embriones podemos obtener de 8 a 10 terneros por año, de 3 ó 4 padres diferentes...

combinaciones genéticas.

— **Optimiza la utilización de semen de alto valor genético:**

con una sola dosis es factible obtener más de un becerro.

— **Sanidad Animal:** Permite superar las barreras sanitarias en el intercambio comercial de animales vivos.

— **Mejor adaptación al medio de las crías transferidas:**

basado en que con los anticuerpos del calostro de las hembras receptoras durante los primeros días de vida, los becerros quedan protegidos frente a las principales enfermedades presentes de cada zona. Este aspecto posibilita criar animales en pureza adaptados a condiciones ambientales distintas, ya que sus receptoras les transfieren inmunidad natural.

— **Los embriones criopreservados:** tienen un número considerable de ventajas sobre los frescos: facilitando sustancialmente la aplicación de la técnica de transferencia de embriones a nivel de campo. Los nacimientos pueden programarse de acuerdo a una fecha concreta,

adaptada al manejo general de la explotación, a la disponibilidad de recursos alimenticios, o simplemente a la estación meteorológica (muy importante en casos de intercambio internacional de embriones) y se puede destinar una parte de los embriones producidos a la venta o difusión de la mejora genética.

El Centro de Selección y Reproducción Animal (CENSYRA) de Badajoz colabora con las distintas asociaciones de criadores de animales de razas puras en el desarrollo de las medidas establecidas en los programas de mejora de cada raza. En el caso del ganado vacuno, esta colaboración incluye tanto la participación como centro de testaje para la valoración individual, como las actuaciones de obtención y difusión de material genético en calidad de centro de reproducción y banco de germoplasma.

Beceros de raza Retinta nacidos de vacas Blancas Cacerseñas de transferencia de embriones.



Diagnóstico clínico de habronemosis en ganado asnal (*Equus asinus* Linnaeus, 1758)

JOSÉ-MARÍN SÁNCHEZ MURILLO¹, JUAN JESÚS CARRASCO LÓPEZ², VANESA GÓMEZ-ARRONES EGIDO², JAVIER MASOT GÓMEZ-LANDERO³ & PEDRO MARÍA ALARCÓN-ELBAL⁴

¹ Laboratorio Regional de Sanidad Animal. Junta de Extremadura.

² Centro de Selección y Reproducción Animal (CENSYRA). Junta de Extremadura.

³ Departamento de Medicina Animal. Facultad de Veterinaria de Cáceres.

⁴ Departamento de Patología Animal. Facultad de Veterinaria de Zaragoza.

La habronemosis es una parasitosis producida por especies de los géneros *Habronema* y *Draschia* (*Spirurida*, *Habronematidae*). Los primeros parasitan el estómago de los équidos pudiendo ocasionar una gastritis catarral, mientras que los segundos dan lugar a la formación de grandes nódulos fibrosos también en el estómago. No obstante, su mayor significación patológica se debe a ciertas alteraciones cutáneas, produciendo las denominadas "heridas, úlceras o llagas de verano". Sus huevos embrionados se eliminan con las heces y son

ingeridos por los hospedadores intermediarios: larvas de moscas que se desarrollan en el estiércol y pertenecientes a los géneros *Musca*, *Stomoxys* y *Haematobia*. Las L3 infectantes se forman en la pupas de las moscas y se encuentran libres en el hemocele de los adultos, emigrando de esta forma a la probóscide. La L3 abandona la mosca cuando ésta se alimenta en los labios, orificios nasales y heridas cutáneas del hospedador vertebrado. La realización de un examen detallado del estado general es esencial para el diagnóstico de enfermedades de la piel en cualquier équido. Hay algunas enfermedades que pueden causar cambios sistémicos y todos los datos pueden ser importantes.

El diagnóstico de habronemosis cutánea se puede lograr de varias maneras. En primer lugar, tendremos que tener en cuenta la historia clínica

...La realización de un examen detallado del estado general es esencial para el diagnóstico de enfermedades de la piel en cualquier équido...

y el examen físico del animal, poniendo especial atención en la estacionalidad de la enfermedad y las áreas de endemicidad. Varios son los procedimientos que podemos utilizar:

1. Raspado de piel. Puede ser superficial o profundo. Principalmente se realizan buscando





Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

la posible presencia de ectoparásitos, especialmente ácaros. El método resulta simple, rápido y asequible. Sin embargo, esta técnica es bastante limitada. Las muestras de piel, del tejido de granulación, pueden revelar la presencia de L3. Es muy difícil encontrar larvas de *Draschia* y *Habronema* en frotis. A menudo, los parásitos están presentes, pero el análisis del frotis es negativo, por lo que los raspados de piel no son suficientemente eficaces.

2. Biopsias. Han demostrado ser bastante ineficaces para hacer un diagnóstico. Hay varias indicaciones para la realización de una biopsia, sobre todo para

hacer un diagnóstico diferencial con lesiones neoplásicas, ulceración persistente, dermatosis, etc. Las muestras recogidas deben ser procesadas rápidamente previa fijación inmediata en formol al 10%. El análisis histopatológico en casos de habronemosis revelará dermatitis eosinofílica y presencia de tejido de granulación con áreas de necrosis, en el que pueden aparecer larvas rodeadas por una densa infiltración eosinofílica.

3. Las técnicas coprológicas también se utilizan en la búsqueda *Habronema spp.* Aunque los huevos y larvas son difíciles de detectar en las técnicas de rutina coprológicas, los huevos larvados y la L1 se pueden encontrar por métodos de flotación, sedimentación y mediante la técnica de Baerman.

4. Finalmente, el uso de PCR en muestras tomadas en raspado de piel permite no sólo el diagnóstico y el estudio de la epidemiología de la enfermedad sino que supera algunas de las

limitaciones del diagnóstico microscópico.

En relación a **nuestro hallazgo**, se trata del núcleo asnal estabulado en el Centro de Selección y Reproducción Animal (CENSYRA) de Badajoz, compuesto por 6 machos adultos aislados individualmente (con una edad comprendida entre los 3 y los 16 años) y 17 hembras reproductoras explotadas en régimen semiextensivo. Todos los machos y tan solo dos hembras presentaron lesiones cutáneas a nivel de extremidades (Fig. 1, 2, 3 y 4). Los resultados de los análisis coprológicos realizados mediante la técnica de Mc.Master fueron negativos, no pudiendo observar

en ningún momento los huevos larvados característicos de estos parásitos. Se procedió también a la realización de biopsias de la zona afectada en varios de los animales, que se conservaron en formol al 10%. Dichas muestras se procesaron con las técnicas y tinciones histopatológicas rutinarias, observando la existencia de zonas necróticas (Fig. 5), así como edema con abundante presencia de eosinófilos (Fig. 6) y dermatitis purulenta (Fig. 7). Las preparaciones histológicas tampoco revelaron la presencia de larvas en las mismas.

Se recomendó llevar a cabo una serie de actuaciones terapéuticas que dieron un excelente resultado, llevando a la curación total de los animales.

1. En primer lugar, **tratamiento farmacológico** de los parásitos adultos y larvas. Si bien se puede hacer uso de benzimidazoles, el control de *Habronema spp.* precisa de dosis mayores a las habituales y su tiempo de actuación es relativamente corto (se metabolizan o excretan en cuestión de horas o pocos días). Esto significa que tienen un corto

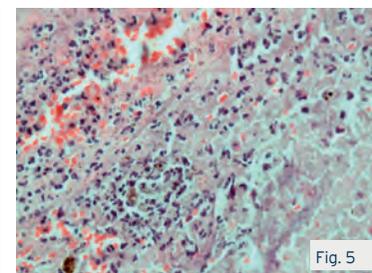


Fig. 5

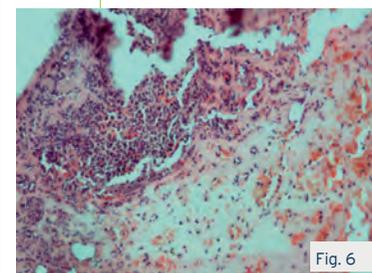


Fig. 6

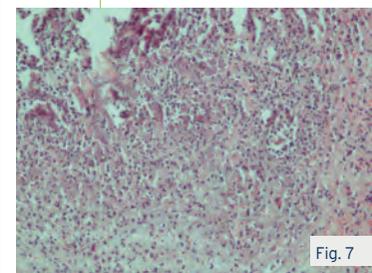


Fig. 7

efecto residual con lo que no se impiden las reinfestaciones. Es más adecuado el uso de lactonas macrocíclicas como ivermectina y moxidectina, que se almacenan temporalmente en la grasa corporal del hospedador de la que se liberan progresivamente. Por ello aseguran varias semanas de protección contra las reinfestaciones.

2. Curación local periódica de las heridas con limpieza y desinfección de las mismas mediante el uso de antisépticos y cremas que impidan las infecciones secundarias de las mismas.

3. Finalmente, **lucha contra los dípteros** mediante el empleo de insecticidas contra adultos y la gestión eficaz del estiércol para romper el ciclo biológico de los vectores (moscas), ya que éstos depositan sus huevos que se desarrollan en la materia orgánica. Por eso es muy importante recoger y eliminar dicho estiércol para reducir las poblaciones de moscas. Como medida de apoyo se recomendó también el uso de repelentes.



SUCOEX
MEDICAMENTOS VETERINARIOS
Y ALIMENTACIÓN ANIMAL



POB LOS ANIMALES. POR LA SALUD. POR REGIÓN







OPTIMA RIACCIMA



www.sucoex.es
 sucoex@sucoex.es • Tefs. 924 31 26 04 - 924 31 27 28 • Avda. Reina Sofía, 1 - Local 2 • Apdo. Correos, 322 y 340
 06800 MÉRIDA (Badajoz)