

REVISTA DE MEDICINA VETERINARIA

ÓRGANO OFICIAL

DE LA

SOCIEDAD DE MEDICINA VETERINARIA DEL URUGUAY

(Avda. Agraciada, 1464, Piso 13)

Redactor responsable: **Dr. Hebert Trenchi**. Yí, 1389, Ap. 6. — Comisión de redacción: **Dres. Nelson Magallanes, Boris Szyfres, Luis Tórtora y Rubén Lombardo**.

La Dirección de la Revista no se responsabiliza por los conceptos vertidos por los distintos autores en los trabajos publicados en la misma.



Tomo V. Año XXVI ≈ Montevideo, julio a diciembre 1951 ≈ N° 51

PARASITOSIS GASTROINTESTINALES DEL CABALLO DE CARRERA

La Comisión Directiva del Jockey Club, compenetrada de la gravedad de los perjuicios ocasionados por las parasitosis gastrointestinales en la crianza y entrenamiento del caballo de carrera, resolvió organizar un concurso de trabajos sobre este tema, destinando la suma de \$ 1.500 para ser distribuida en premios. Este concurso se realizó en los primeros meses del corriente año, habiéndose presentado cinco interesantes trabajos, entre cuyos autores se distribuyeron los premios de acuerdo con el dictamen del tribunal especial designado al efecto, correspondiendo el primero a los Dres. Enrique J. Galofre y Emilio G. Morini, el segundo al Dr. Manuel Rodríguez González y el tercero al Dr. Carlos Linares Mujica.

Dada la extensión de estos trabajos y su índole esencialmente científica, la Comisión Directiva, dispuso encomendar al Servicio Veterinario la estructuración de un folleto que en forma compendiada pudiera ser de utilidad para los señores cabañeros y en general para todos los que se interesan en la crianza y cuidado del caballo de carrera.

En cumplimiento de esta disposición el Servicio Veterinario ha realizado este pequeño trabajo en el cual se describen en forma sumaria los parásitos más frecuentes del aparato digestivo, las formas de infestación, lesiones y trastornos que producen, profilaxis y métodos de tratamiento más eficaces, todo ello encuadrado dentro de los límites trazados por los fines exclusivamente de divulgación, dejando constancia de que se trata de un resumen de los conocimientos actuales sobre parasitosis al cual solamente se ha agregado algunos conceptos y observaciones recogidas en este Servicio durante los siete años transcurridos desde su organización.

Los parásitos que más frecuentemente afectan al caballo de carrera en nuestro medio son los siguientes: estrongílicos, ascáridos, habronema, oxyuros, gastrófilos y teniados.

ESTRONGÍLIDOS

Los estrongílicos son seguramente los más importantes por su frecuencia y los perjuicios que causan al caballo de carrera, y se clasifican en tres especies muy semejantes entre sí: *Strongylus vulgaris*, *equi* y *edentatus*.

El *Strongylus vulgaris*, más conocido con el nombre de lombriz colorada, es un pequeño parásito cuya longitud es de 15 a 20 milímetros en el macho, y 20 a 25 mm. en la hembra, de color gris oscuro, tomando algunas veces el color rojizo dado por la sangre de la que se alimenta.

La reproducción de estos parásitos se efectúa en el intestino, donde las hembras, poco tiempo después de fecundadas, empiezan a poner pequeños huevos (80 a 90 milésimas de milímetro), ovalados, y que al ser eliminados con las materias fecales darán nacimiento a las larvas. Estos huevos, una vez en el exterior, se embrionan, y si las condiciones ambientales son favorable hacen eclosión entre los diez y doce días. La resistencia a los agentes climáticos es muy grande, especialmente para las bajas temperaturas y el calor, pero la evolución es dificultada o impedida por las largas exposiciones al sol, la excesiva humedad y las altas temperaturas; sin embargo estos huevos pueden conservar su fertilidad durante muchos meses a pesar de las condiciones desfavorables y continuar su evolución cuando el medio se torna propicio.

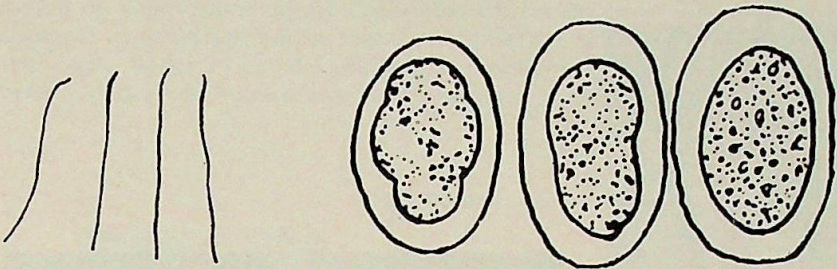
Las larvas nacidas de la eclosión de los huevos son muy pequeñas (30 a 40 milésimas de milímetro de largo), tienen muy poca vitalidad pues son muy sensibles al frío, la humedad y desecación, pero en corto tiempo se transforman en otra larva (primera strongilidia) más grande y también poco resistente, y que después de pocos días experimenta una segunda muda para transformarse en larva enquistada o infestante que posee una extraordinaria resistencia a las más variadas y desfavorables condiciones ambientales gracias a la protección que le presta una espesa cutícula o envoltura. Estas larvas son ingeridas por los animales con los alimentos, llegando así al estómago e intestino delgado donde los jugos gástricos e intestinales disuelven su envoltura capsular. En este punto atraviesan las paredes intestinales para penetrar en la circulación sanguínea y linfática, siendo llevadas por la circulación venosa al hígado y corazón y de ahí, por la circulación arterial, al pulmón y nuevamente al corazón, de donde siguiendo por la aorta pueden ir a localizarse en cualquier arteria, preferentemente al tronco derecho de la gran mesentérica.

Localizadas en las arterias permanecen cuatro o cinco meses, sufriendo dos mudas, desprendiéndose más tarde para introducirse al ciego y colon donde forman unos pequeños nódulos que más adelante

se perforan, cayendo las larvas en la cavidad del intestino, donde fecundadas, producen los huevos, que eliminados con las materias fecales dan comienzo a un nuevo ciclo.

La frecuencia con que se encuentran estos parásitos en nuestros caballos de carrera es realmente extraordinaria ya que, según experiencia recogida en este Servicio, más del 90 % de los animales parasitados lo son por *Strongilos*. Sobre 6.436 análisis coprológicos realizados se ha comprobado la existencia de huevos de *Strongylus vulgaris* en 5.860 casos.

Como hemos dicho anteriormente, la infestación de los animales se produce por medio de los alimentos, especialmente los pastos y el agua.



Strongylus vulgaris.

Huevos de *Strongylus vulgaris*.

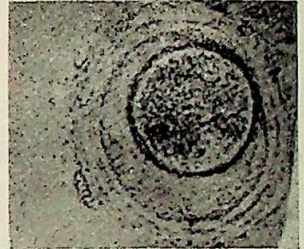
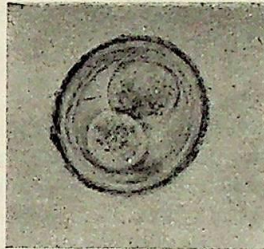
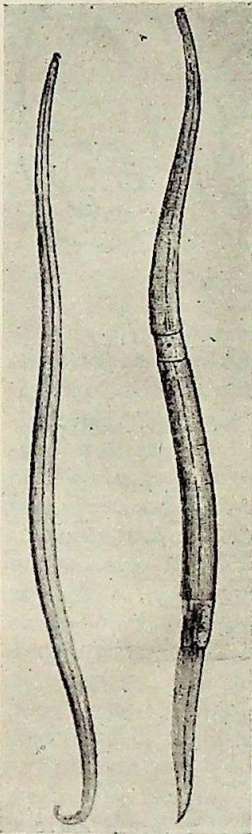
El *Strongylus edentatus*, verme más grande que los anteriores, de dos a tres centímetros en el macho y de tres a cuatro en la hembra, cumple una parte de su ciclo evolutivo en el tejido conjuntivo subperitoneal a donde llegan en estado larval atravesando las paredes del intestino delgado para localizarse en la región del flanco y riñones. Al cabo de dos a tres meses, y después de algunas mudas, se dirigen por entre las láminas peritoneales al intestino ciego, donde forman pequeños nódulos que perforan más tarde para caer en la cavidad de este órgano donde alcanzan el estado adulto y efectúan su reproducción. Como los anteriores, los huevos son expulsados con los excrementos e ingeridos por los animales con el agua o alimentos llegando así al estómago e intestino.

El *Strongylus equinus* es muy parecido al anterior, aunque un poco más grande (20 a 25 milímetros en el macho y 40 a 45 en la hembra), color gris oscuro y a veces rojizo; sus larvas, ingeridas con los alimentos, llegan al intestino, cuyas paredes perforan, y por vía sanguínea van al pulmón y páncreas donde se enquistan formando pequeños nódulos fibrosos de donde, al cabo de cierto tiempo, se desprenden para regresar por la misma vía sanguínea al intestino ciego y colon, donde efectúan la reproducción.

Es menos frecuente que el *Strongylus vulgaris* con el cual se le encuentra comúnmente asociado.

El *Esclerostoma tetracantus*, parásito similar a los strogílicos, es de color rojizo, mide 1 cm. de largo el macho y de 1 ½ a 2 cms. la hembra; se localiza en el intestino grueso donde se incrustan en la mucosa formando pequeños quistes. Dentro de estos quistes sufren dos mudas para después abrirse paso a la cavidad intestinal, donde toman la forma adulta, se efectúa la cópula y la hembra pone los huevos de los cuales nacerán las larvas, que salen al exterior con las materias fecales. Las larvas, si encuentran condiciones favorables, se conservan por bastante tiempo hasta ser ingeridas por los animales para comenzar un nuevo ciclo evolutivo.

ASCARIS



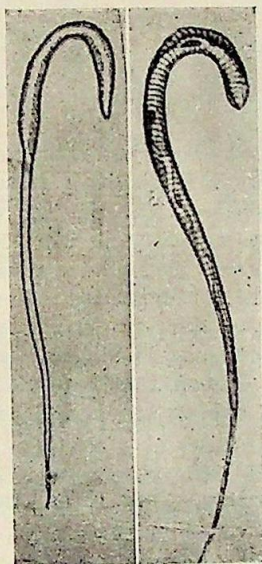
Huevos de ascaris.

Ascaris.

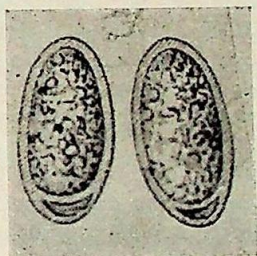
Vulgarmente conocido con el nombre de lombriz o gusano redondo, es fácilmente visible cuando es expulsado con las materias fecales, pues es el más grande de los parásitos que afectan a los equinos (15 a 20 cms. el macho y de 30 a 40 cms. la hembra). Se localizan

especialmente en el intestino delgado, donde a veces se agrupan formando verdaderos paquetes que obstruyen la luz del intestino. Las hembras son muy prolíferas y ponen huevos provistos de una espesa envoltura que los hace muy resistentes a las influencias climáticas; estos huevos se embrionan en el exterior en quince o veinte días si el ambiente le es propicio, y en estas condiciones los animales los ingieren con el agua o el pasto. El ciclo evolutivo se cumple en el mismo animal pues los huevos, una vez llegados al estómago, donde los jugos digestivos disuelven su cápsula envolvente, dejan en libertad las larvas que se localizan en el intestino delgado, perforan sus paredes y son llevadas por la circulación sanguínea al hígado, donde pueden permanecer por algún tiempo, siguiendo luego al pulmón para caer en los alvéolos de este órgano y ascender por la tráquea hasta la faringe quedando en condiciones de ser deglutidos con la saliva y volver así nuevamente al estómago. A su regreso al intestino estas larvas se desarrollan hasta llegar al estado adulto y reproducirse, empezando las hembras a poner los huevos entre los cuarenta y cincuenta días.

OXYUROS



Oxyuros.



Huevos de oxyuros.

Parásitos pequeños, midiendo el macho de 1 a 1,5 cm. y la hembra de 40 a 150 mm.; muy afinados en su parte posterior, son relativamente poco frecuentes y pueden considerarse de escasa importancia por los trastornos que producen; sus larvas, ingeridas con los alimentos,



se localizan en el ciego y colon donde llegan al estado adulto y se produce la cópula. Las hembras fecundadas se trasladan a las últimas porciones del recto, depositando sus huevos tanto en ese órgano como en los repliegues del ano y vecindades de la región perineal donde quedan fijados por medio de una sustancia gelatinosa segregada por el mismo parásito.

TENIAS

Las que con mayor frecuencia se pueden observar en el caballo de carrera, son la *Anoplocephala magna* y la *perfoliata*. La primera es la más grande, puede llegar a medir hasta 25 cms. de largo por 2 ó 3 de ancho, mientras que la segunda sólo tiene 5 a 6 cms. de largo por 1 de ancho. Son vermes planos que presentan una cabeza de tamaño variable según la clase, seguida de un cuello o parte angostada y del cuerpo, compuesto de anillos o segmentos de forma trapezoide, es decir más angosto adelante que atrás. En estos segmentos se encuentran los órganos masculinos y femeninos donde se efectúa la fecundación que da lugar a la producción de los huevos, los cuales, una vez desarrollados, son expulsados al exterior con los excrementos dentro del anillo en el cual se formaron.

HABRONEMA

De las tres especies conocidas, que son muy semejantes entre ellas, la más frecuente en nuestro medio es la llamada *Megastoma*, transmitida por las moscas comunes, que se infestan con las larvas en los excrementos de los equinos en cuyo estómago han nacido; una vez desarrolladas en las moscas, son depositadas por ellas en los líquidos y alimentos, o bien en las vecindades de la boca, para ser ingeridas y llegar al estómago o primeras partes del intestino de los animales, donde incrustadas en la mucosa o mezcladas con el mucus estomacal completan su desarrollo. Los vermes adultos, son blancuzcos, pequeños, entre 8 y 25 mm. de largo, según la especie, presentando una cabeza bien destacada del cuerpo.

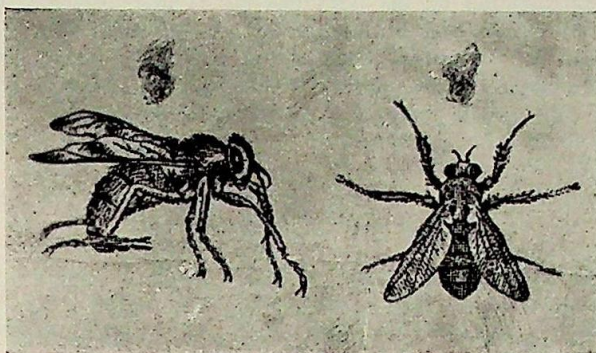
Efectuada la cópula, las hembras ponen los huevos que rápidamente se embrionan dando nacimiento a las larvas, que serán expulsadas al exterior con las materias fecales.

Estos parásitos no son muy frecuentes en nuestros caballos de carrera y pocas veces producen trastornos de importancia.

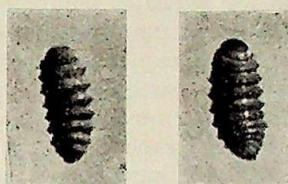
GASTRÓFILOS

De las tres especies de *gastrofilos*: *nasalis*, *equi* y *hemorroidales*, que infestan a los equinos, es seguramente el primero de éstos el que

se encuentra con más frecuencia en nuestro medio. Estos parásitos, conocidos vulgarmente con el nombre de gusanos del cuajo, cuyo nombre les viene de su aspecto redondeado formado por un número variable de anillos, según la especie, son larvas de mosca cuya evolución se cumple en parte en el estómago y primeras porciones del intestino



Moscas de gastrofilos.



Gastrofilos.

delgado de los equinos. Las moscas son grandes, velludas, algo parecidas a las abejas, de color oscuro, casi negro, cubiertas de pelos dorados, su abdomen es blanco amarillento. La parte posterior del cuerpo de la hembra se termina en forma aguda, como en punta, doblada hacia abajo, mientras que esta misma región en el macho es redondeada. La mosca fecundada deposita sus huevos en distintas partes del cuerpo de los animales, especialmente en el espacio intermaxilar (quijada), alrededor de los labios, pescuezo, pecho y regiones superiores de los miembros anteriores; estos huevos quedan íntimamente adheridos a la piel por una substancia viscosa, especie de cemento, haciendo eclosión al cabo de varios días para dar salida a las larvas; éstas, al irritar la piel, producen un prurito o picazón que induce a los animales a lamerse o rascarse facilitando así la introducción de estos parásitos en la boca. En algunos casos las larvas llegan a los labios o boca por medio de galerías superficiales cavadas en la piel. En la boca permanecen varios días debajo de la lengua o incrustadas en la mucosa donde

sufren una muda para llegar al estómago deglutidas con la saliva, permanecen en este órgano o en las primeras porciones del intestino adquiriendo su mayor desarrollo después de otra nueva muda.

Al cabo de ocho a nueve meses se desprenden de la mucosa donde estaban fijadas para ser expulsadas al exterior con las materias fecales. Una vez en el exterior, mezcladas con el estiércol o incrustadas en la tierra, se transforman en las llamadas pupas que en pocos días llegan a ser adultas, empezando un nuevo ciclo evolutivo. Estas moscas tienen una vida muy efímera, pues los machos mueren inmediatamente después de la cópula y las hembras en cuanto terminan la postura, que es de 300 a 500 huevos, efectuada en dos a cinco días.

LESIONES

Las lesiones producidas por el parásito en el caballo de carrera son muy diversas en su forma, gravedad, localización, etc., y dependen especialmente de la clase de parásitos así como de la cantidad y condiciones de resistencia de los sujetos afectados.

En general puede decirse que las alteraciones más graves y más frecuentemente observadas se localizan en el aparato digestivo (estómago e intestino), donde los parásitos cumplen una parte de su ciclo evolutivo, trastornando el normal funcionamiento de estos órganos. Las gastroenteritis catarrales con congestión o inflamación más o menos intensas de las mucosas, así como las escoriaciones y ulceraciones superficiales o profundas que en determinadas circunstancias pueden llegar hasta la perforación, son lesiones producidas por los estroñgilos, ascaris, gastrófilos, etc., parásitos que al fijarse en las paredes gastrointestinales por medio de sus dientes, garfios o ventosas, irritan o mortifican los tejidos, con toda sus graves consecuencias.

Las larvas de estroñgílicos, al regresar al intestino por el torrente circulatorio, se localizan en la submucosa o subserosa, donde forman unos nódulos semejantes a pequeños quistes llenos de una substancia pastosa o gelatinosa y a veces sanguinolenta en medio de la que viven esas larvas hasta el momento de abrirse paso a la cavidad intestinal. En general estos nódulos se encuentran aislados en distintos puntos del intestino, pero en las infestaciones graves se forman verdaderos conglomerados pudiendo contarse por cientos.

Es importante destacar que estas neoformaciones posiblemente como consecuencia de una reacción de defensa orgánica, sufren degeneraciones que las transforman en unos corpúsculos duros, abundantemente infiltradas de sales calcáreas, es decir que el organismo las calcifica, aislando la larva que muere en su interior. Análoga forma de estos nódulos se producen en otros órganos, especialmente en el hígado y pulmón, como consecuencia de la localización de las larvas llevadas por el torrente circulatorio, y es posiblemente en estos órganos donde con mayor frecuencia se observa el proceso de calcificación.

Las larvas de estrongilos, durante el período evolutivo en que permanecen fijadas a las arterias, empiezan por mortificar hasta destruir el epitelio de la túnica interna, dando lugar a formación de coágulos de fibrina con obstrucción más o menos completa de la luz de los vasos. Posteriormente se desarrollan procesos inflamatorios que afectan las distintas capas de las paredes arteriales, las que se espesan por abundante proliferación de sus tejidos llegando así a la formación de los aneurismas, tumores redondeados en forma de huso, generalmente pequeños, de 1 a 2 cms. de diámetro, pero que en algunos casos adquieren volumen extraordinario. Estos aneurismas verminosos se localizan de preferencia en las ramificaciones de la aorta posterior, pero pueden encontrarse en muy distintos vasos, ya sea en forma única o múltiple.

TRASTORNOS GENERALES

Los equinos en general tienen una gran tolerancia para los parásitos intestinales, sobre todo las tenias, Habronemas y gastrófilos, pero esta tolerancia es menos acentuada en los animales de raza, es decir que los caballos de carrera son más sensibles a las parasitosis, lo que permite explicar, en parte, el elevado tributo que paga el pura sangre a las infestaciones parasitarias.

Pueden considerarse como excepcionales las enzootias de origen parasitario que lleguen a producir mortalidad más o menos importante en una cabaña, pero es indudable que también es una excepción, o por lo menos lo era antes de instalarse el Servicio Veterinario del Jockey Club, encontrar animales absolutamente libres de parásitos tanto en los haras como en los studs. Son los estrongilos y ascaris los que seguramente con mayor frecuencia afectan al caballo de carrera, produciendo graves trastornos aun en las infestaciones que podrán considerarse benignas por la aparente poca cantidad de parásitos que la producen, y estos trastornos se empiezan a hacer sentir desde el período fetal cuando las madres están parasitadas y continúan en los potrillos que se infestan a los pocos meses de nacer, así como los adultos durante su entrenamiento.

Las lesiones del estómago e intestino alteran más o menos profundamente la digestión y asimilación de los alimentos, una parte de los cuales, además, es sustraída por los parásitos que se nutren del contenido intestinal. La acción de las toxinas de algunos parásitos perjudican el metabolismo de la nutrición obrando especialmente sobre las proteínas, cuya digestión es alterada, y estas toxinas que suelen producir trastornos nerviosos de distinta naturaleza, tienen además la propiedad de destruir los glóbulos rojos, alterando la fórmula leucocitaria y contribuyendo a la producción de anemias.

Estas anemias que generalmente no alcanzan mucha gravedad, a pesar de ser aumentada por la expoliación realizada por los parásitos que se alimentan de sangre, contribuyen al debilitamiento general del organismo, debilitamiento ya producido por los trastornos digestivos

y que en el caballo de carrera tiene una trascendental importancia tanto durante el crecimiento como en su vida de pistas.

Las observaciones y experimentos realizados, demuestran que las verminosis intestinales trastornan el metabolismo de las sales minerales, especialmente del calcio, cuya asimilación es notablemente disminuida, y si a esto se agrega el gasto de estas substancia que debe realizar el organismo en la calcificación de los nódulos viscerales a que hemos hecho referencia anteriormente, se comprende fácilmente la producción de hipocalcemia, es decir, déficit de una substancia de tan vital importancia para la vida de los tejidos y especialmente para el desarrollo y consolidación de los huesos.

Si se recuerda la fundamental importancia que tiene una correcta nutrición en los jóvenes animales en pleno período de crecimiento, se puede apreciar la gravedad que tienen los trastornos sumariamente descritos cuando ellos afectan a los potrillos, especialmente entre los seis y veinte meses. La inapetencia, las más pequeñas alteraciones digestivas producirán siempre un déficit nutritivo que fatalmente deberá influir sobre el normal desarrollo de los animales, desarrollo que en caso de parasitosis grave puede ser trastornado en tal forma que haga imposible, o por lo menos muy difícil, una total recuperación.

Las alteraciones en la asimilación de las sales de calcio tienen mucha mayor trascendencia, pues no solamente dificulta el normal desarrollo del esqueleto sino que dan lugar a diversas perturbaciones del tejido óseo, perturbaciones que pueden ponerse de manifiesto de inmediato por medio de defectos de conformación, exostosis, osteoartritis, etc., o que se hacen sentir más tarde cuando los potrillos llegan a la edad de ser sometidos al entrenamiento.

Las deficiencias de calcio que lógicamente retardan la consolidación de los huesos, crean un estado de especial fragilidad que no solamente predispone a las fracturas y taras óseas antes mencionadas, sino que al debilitar las inserciones ligamentosas y tendinosas favorecen las alteraciones de estos elementos.

Los animales adultos son más resistentes a las verminosis y hasta parecen adquirir un cierto grado de inmunidad, pero no por eso dejan de pagar tributo a las infestaciones parasitarias, especialmente a los estrongilos y ascaris, las que pueden dar lugar a graves alteraciones cuando son masivas o repetidas.

SÍNTOMAS

En general los síntomas de las parasitosis son poco característicos y, como es natural, dependen de la clase de parásitos infestantes las lesiones producidas, su localización, etc. Las gastritis más o menos intensas producidas por tenias, habronemas y gastrófilos se manifiestan por vagos trastornos digestivos con inapetencia o apetito caprichoso, intranquilidad de los animales producida por ligeros dolores, y algunas

veces irregularidad en las defecaciones, pudiendo haber alternativas de sequedad de vientre y diarrea. Más frecuentes y más llamativos son los síntomas de las lesiones intestinales producidas por los estrongilos y ascaris que a menudo se encuentran asociados, la nerviosidad se manifiesta tanto en el box como en la pista donde los animales a veces muy mansos se vuelven indóciles e irritables, transpiran con facilidad y se fatigan en forma anormal durante los trabajos.

Los trastornos digestivos son más acentuados: falta de apetito, sed exagerada, gases abundantes, pelotas estercolares duras, recubiertas de mucosidades, diarrea, que puede llegar a ser sanguinolenta, así como los cólicos más o menos violentos, son todos los síntomas que pueden observarse aisladamente o formando un cuadro que traduce las alteraciones producidas por los diversos grados de infestación parasitaria.

Las localizaciones de las larvas de estrongilos en las arterias dan lugar a síntomas de isquemias, es decir falta de irrigación sanguínea por los trombos o embolias que obstruyen los vasos, trastornando el funcionamiento del órgano u órganos que irrigan las arterias afectadas.

De estos trastornos los más frecuentemente observados en los caballos de Maroñas son las rengueras de uno o los dos miembros posteriores debidas a aneurismas o trombos de la arteria ilíaca o sus ramificaciones, generalmente del lado derecho. Estas rengueras son muy características pues se manifiestan durante el ejercicio para desaparecer después de un corto período de reposo. Comúnmente empiezan por una dificultad en los movimientos del miembro, que va creciendo a medida que aumenta el ejercicio para llegar a una impotencia funcional más o menos completa.

En general el cuadro es alarmante, pues los animales terminan el trabajo exageradamente fatigados, cubiertos de sudor, arrastrando uno o los dos miembros posteriores dando la impresión de estar afectados de una fractura o luxación del fémur. El miembro afectado por la isquemia se nota frío, a veces con turgencia de los vasos superficiales y un pulso arterial imperceptible.

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico clínico de las parasitosis intestinales es comúnmente dificultoso dada las obscuras manifestaciones a que suelen dar lugar y lo poco característico de los síntomas de las alteraciones gastrointestinales, siempre similares a las que se observan en distintos procesos digestivos de origen tóxico o infeccioso. Sin embargo el estado general de los sujetos, su nerviosidad, el aspecto del pelo, el tinte pálido de las mucosas, la inapetencia, pequeños cólicos repetidos, etc., hacen sospechar de una verminosis, sobre todo cuando se producen en un animal que vive en un medio tan infestado como Maroñas y ciertos haras donde las infestaciones por ascaris y estrongilos son tan frecuentes. La presencia de parásitos adultos en las materias fecales constituye un elemento muy importante para el diagnóstico.

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Existen diversos métodos de laboratorio para investigar la presencia de parásitos gastrointestinales, entre los que podemos citar los biológicos, serodiagnósticos, aglutinación, etc., pero desde el punto de vista práctico los que nos interesan son los análisis coprológicos para determinar la presencia y cantidad de huevos de ascaris y estrongilos.

En el Servicio Veterinario del Jockey Club, seguimos el siguiente procedimiento:

- 1º) Se toman aproximadamente 10 gramos de materias fecales frescas, colocándolas en un frasco de boca ancha conteniendo 50 a 60 c.c. de solución saturada de sal común, revolviendo bien con una varilla de vidrio hasta obtener una mezcla lo más homogénea posible.
- 2º) Filtrando sobre una fina malla de alambre, se recoge el líquido en un frasco de 40 c.c. con boca ancha de 1 ½ a 2 centímetros de diámetro, llenándolo hasta desbordar, y de inmediato se coloca un porta-objetos común tapando la boca del frasco de manera que tome contacto con el líquido. Debido a su menor densidad los huevos suben a la superficie, fijándose al porta-objeto con el líquido a él adherido.
- 3º) Luego de 10 a 15 minutos se retira el porta-objeto y recubriendo la parte mojada con un cubre-objeto se lleva al microscopio donde se procede a la identificación y recuento de los huevos que se encuentran en la preparación.
Si se desea hacer resaltar más los huevos se puede colorear la preparación colocando una gota de solución Lugol antes de recubrir el porta-objeto esperando dos a tres minutos para observar al microscopio.

Con el fin de apreciar la gravedad de la parasitosis determinando con la mayor aproximación posible la cantidad de parásitos que infestan al animal, se puede recurrir a métodos de concentración, lavando repetidas veces y centrifugando el material previamente pesado, pero en la práctica corriente, teniendo un poco de experiencia, y sobre todo si se hacen dos preparaciones de cada muestra utilizando el método antes descrito, es posible valorar el grado de infestación.

TRATAMIENTO

Para el tratamiento racional de los parásitos es necesario tener presente, en primer lugar, que no existe actualmente ningún medicamento que, con una sola dosis, sea capaz de destruir todos los parásitos

que se encuentran en el estómago e intestino; se considera un excelente antihelmíntico el producto que, administrado en forma y cantidad que no sea peligrosa ni perjudicial para la salud de los animales, llegue a destruir el 70 % de los parásitos. Además todos los medicamentos conocidos tienen muy poca o ninguna acción sobre las larvas localizadas en las arterias o incrustadas en los nódulos del intestino u otros órganos, larvas que como hemos visto volverán al intestino para continuar su ciclo evolutivo. Si a todo esto agregamos la frecuencia de las reinfecciones se llega a la conclusión que todo animal afectado por parásitos, sobre todo cuando se trata de infestaciones de alguna entidad, debe ser considerado como un enfermo al que habrá que vigilar y someter a tratamiento durante un período más o menos largo de tiempo. Tratóndose de ascaris y strongilos, no puede considerarse suficiente la observación clínica de los enfermos, siendo indispensable recurrir a los análisis coprológicos, efectuados cada veinte o treinta días, hasta que éstos den resultados negativos o que, por lo menos, demuestren una disminución de la cantidad de parásitos en grado tal que su existencia no comprometa la salud del sujeto.

De acuerdo con los estudios experimentales de los últimos años, es indudable que la fenotiacina es el medicamento de elección para combatir las strongilosis de los equinos.

Este producto, administrado en dosis convenientes, no perjudica la salud de los animales, y no solamente mata los parásitos que se encuentran en el intestino sino que tiene la interesante propiedad de hacer infecundos los huevos, la mayoría de los cuales no evolucionan para dar nacimiento a las larvas cuando son expulsados al exterior.

Como todos los antihelmínticos es tóxico e irritante, pudiendo producir alteraciones más o menos graves del intestino, hígado y riñón y hasta anemias, por su acción destructora sobre los glóbulos rojos de la sangre. En este Servicio hemos tenido oportunidad de observar varios casos, algunos de ellos con serios trastornos producidos por la administración de dosis elevadas de fenotiacina, pero la larga experiencia realizada tanto en Maroñas como en varias cabañas, han demostrado que este medicamento puede utilizarse con eficacia y sin ningún peligro, empleando cantidades no mayores de 30 gramos, que para más seguridad pueden fraccionarse dándolas en dos o tres días.

La dosis corriente aconsejada en este Servicio es de 10 a 15 gramos diarios, durante tres días, administrada por la mañana, en ayunas o luego de muy poca alimentación. Es contraindicada la medicación inmediata con fenotiacina en animales afectados de gastroenteritis aguda, trastornos hepáticos o renales, no siendo recomendable la administración de purgantes que frecuentemente se utilizan como complemento del tratamiento antihelmíntico.

A los quince o veinte días de efectuada la medicación es conveniente controlar los resultados obtenidos a fin de continuar el tratamiento si se considera necesario.

En los casos de parasitosis persistentes puede recurrirse a los arsenicales. El arsénico y su sales son en general buenos antihelmínticos, y por su excelente acción tónica resultan muy eficaces como complemento del tratamiento, sobre todo en animales que por efecto de las parasitosis se encuentran desnutridos, anémicos, etc.

Puede emplearse el arsénico en dosis de 0,50 centigramos a 1 gramo diario, durante diez a quince días, o bien sales inyectables, como el Salvarsán, Aricil, etc., pero lo más práctico es el licor de Fowler administrado en el agua durante quince o veinte días en cantidades de 10 a 20 gramos según la edad de los animales.

La fenotiacina es en realidad poco eficaz contra los ascaris, por lo cual en los casos de infestación por estos parásitos se emplean otros medicamentos tales como el violeta de genciana, aceite de quenopodio, arsenicales, timol, piretro, etc.; sin embargo, como en la mayoría de los casos los ascaris se encuentran juntos con los estrongilos, produciendo helmintiasis mixtas, siempre es conveniente la medicación con fenotiacina administrada al mismo tiempo que alguna de las drogas antes mencionadas, o haciéndolo como tratamiento previo.

El violeta de genciana resulta muy eficaz contra los ascaris y oxyuros y tiene la ventaja de ser muy poco tóxico en la dosis de 1 a 2 gramos según la edad de los animales. Es conveniente fraccionar estas cantidades para administrarla en dos o tres veces en el día agregándole lactosa o gluconato de calcio. La fórmula aconsejada por este Servicio es la siguiente:

Violeta de Genciana	0,40 ctgs.
Lactosa	4 grs.
Para 1 paquete igual	N. 12 *

El timol lo consideramos un excelente antihelmíntico aunque es bastante tóxico e irritante, pero administrado en forma y cantidades convenientes puede utilizarse sin ningún peligro. Las dosis de 2 grs. para los potrillos y 3 a 5 para los adultos, en cápsulas de gelatina, o bajo forma de electuarios con abundante cantidad de miel, resultan muy eficaces y bien toleradas. El aceite de quenopodio es un buen antihelmíntico y aunque se reconoce su acción beneficiosa en los casos de estrongilos se recomienda especialmente contra los ascaris; tiene el inconveniente de ser irritante y no está exento de toxicidad, pero si se administra en dosis moderadas mezclado con otros aceites o en cápsulas de gelatina, es bien tolerado y muy raramente puede producir trastornos de importancia. Las dosis endicadas son de 5 a 15 grs. según la edad, en ayunas y mezclando el medicamento con 100 ó 200 gramos de aceite comestible. Puede agregarse a esta mezcla 50 ó 100 gramos

* Según la edad y peso de los animales deben darse diariamente de 2 a 5 de estos paquetes durante tres a cuatro días.

de aceite de ricino o bien completar el tratamiento tres o cuatro horas más tarde administrando este aceite u otro purgante.

Contra las tenias el medicamento más eficaz es indudablemente el extracto etéreo de helecho macho en dosis de 1 a 5 gramos, a pesar de que los arsenicales, el timol, y algunos otros productos pueden utilizarse con buen resultado.

A título informativo podemos citar medicamentos que, como la kamala, esencia de trementina, calomel, cáscara de granada, son considerados como buenos antihelmínticos y que en determinadas circunstancias pueden utilizarse para combatir las parasitosis, pero creemos debe darse preferencia a los productos antes detallados cuya eficacia ha sido comprobada en este Servicio por una larga experimentación. Contra los gastrófilos los mejores medicamentos son el sulfuro de carbono o el tetracloruro de carbono administrados a la dosis de 20 a 30 gramos en ayunas y seguidos de un purgante de áloes o aceite de ricino que debe darse de 4 a 6 horas más tarde.

MODO DE ADMINISTRAR LOS MEDICAMENTOS

La fenotiacina puede darse en la ración o bien en forma de electuario, haciendo una pasta con miel, colocándola en la lengua por medio de una pequeña espátula de madera.

El violeta de genciana puede darse también en la ración, pero es más conveniente administrarlo con miel en la forma antes indicada, en cuyo caso es necesario agregarle lactosa. Para el timol es corriente usar las cápsulas de gelatina o bien hacer un electuario con bastante miel, agregándole polvo de regaliz a fin de evitar la irritación de las mucosas; el aceite de quenopodio, el sulfuro y el tetracloruro de carbono pueden darse en cápsulas de gelatina, pero con el fin de evitar la irritación pueden administrarse diluídos o mediante el procedimiento de la botella o mejor aún la sonda estomacal.

PROFILAXIS

Evitar los parásitos es un problema de gran importancia, especialmente para los cabañeros, ya que es en la reproducción y crianza del caballo de carrera donde estas plagas producen los más grandes perjuicios. Todo lo que se haga en este sentido quedará ampliamente compensado con los resultados que se obtienen si se logra impedir la infestación parasitaria o por lo menos disminuir en lo posible los trastornos que ocasionan.

Entre las diversas medidas que deben tomarse con esta finalidad, las más importantes son la rigurosa vigilancia de todos los animales, controlando su sanidad por medio de los análisis coprológicos realizados por lo menos cada dos o tres meses.

Todo animal parasitado debe ser debidamente tratado aunque se encuentre aparentemente en estado de buena salud, pues la presencia de parásitos, especialmente en los potrillos, constituye una amenaza de trastornos cuya gravedad es muy difícil prever. Además un animal portador de parásitos es un foco de infestación, un sembrador de huevos y larvas que infestará o aumentará la infestación ya existente en los boxes, corrales, praderas, etc. La medicación de los animales portadores de parásitos es una medida no solamente preventiva contra los trastornos que puedan producir en cualquier momento, ya sea por el aumento de éstos o por cualquier otra circunstancia que debilite la resistencia del sujeto, sino también un importante medio de profilaxis, porque destruyendo los vermes adultos en el aparato gastrointestinal se impide la diseminación de sus huevos y larvas.

Puesto que en la mayoría de los casos los animales se infestan al ingerir el agua o los alimentos que contienen huevos o larvas, es necesario una severa vigilancia sobre la alimentación y muy especialmente sobre los forrajes verdes, ya sea el pasto de praderas o la alfalfa. Esto no quiere decir que el pasto o la alfalfa seca no puedan ser vehículo de contagio, pero sabemos que la humedad es uno de los factores climáticos más convenientes para el mantenimiento y desarrollo de huevos y larvas, por cuya razón son más peligrosos los forrajes frescos y húmedos que aquellos que para secarse han estado expuestos al aire y al sol, elementos poco favorables para la evolución parasitaria.

Los terrenos bajos con bañados, bajíos, tajamares, que permiten el estancamiento de las aguas de lluvia no son adecuados para la crianza de caballos de carrera, como también es inconveniente la vecindad de campos poblados con equinos. Las aguas de lluvia disuelven el estiércol y arrastran huevos y larvas que siembran la infestación a veces a larga distancia, infestación que se mantiene y prospera con mayor facilidad en aguas estancadas y praderas húmedas.

La exterminación de los parásitos durante su ciclo evolutivo en el exterior es otra de las medidas profilácticas de mayor trascendencia. Recordando que este ciclo se inicia con la expulsión de huevos y larvas arrastradas por las deyecciones, es necesario proceder lo más rápidamente posible a su destrucción, antes que se conviertan en infestantes y contaminen el agua y los alimentos y sean nuevamente ingeridos por los animales. Con la recolección de todo el estiércol y su esterilización por medio de la fermentación o procedimientos químicos diversos, puede lograrse este propósito. La extensión de los potreros puede impedir o dificultar la aplicación completa de esta medida, pero dada su importancia es necesario realizar el mayor esfuerzo posible para mantener limpios de excrementos los boxes, corrales, piquetes y aun las mismas praderas. El estiércol recogido debe guardarse en depósitos impermeables, de manera que la fermentación se realice en las mejores condiciones y puedan ser vaciados con comodidad en el momento oportuno. Los recipientes más adecuados son los construídos con madera dura, de puertas o tapas herméticas y dobles paredes, entre las cuales pueda

colocarse un elemento aislante como el aserrín o el corcho, de modo de aprovechar en la mejor forma posible el calor producido por la fermentación, calor que en diez a quince días produce la destrucción de huevos y larvas contenidos en los excrementos.

No disponiéndose de estos depósitos especiales, puede almacenarse el estiércol en recipientes abiertos, contruidos de madera o material, tomando la precaución de revolverlos cada siete u ocho días a fin de enterrar las capas superficiales para exponerlas al calor esterilizante que siempre es más intenso en el centro de la masa. La esterilización del estiércol en recipientes abiertos puede complementarse utilizando D. D. T., Gamexane u otros productos similares, los que se usan en las condiciones indicadas en los prospectos de las casas que los venden en plaza.

Basándose en el tiempo que las larvas y los huevos conservan su vitalidad bajo la acción de los agentes climáticos se aconseja la rotación de potreros considerando que, prácticamente, una pradera se conserva limpia de parásitos si durante ese lapso se deja libre de equinos. Los potreros que se deseen limpiar en esta forma pueden dedicarse a la agricultura o pastoreos de bovinos o lanares, animales en los cuales no evolucionan los parásitos de los equinos.

Como las habronemosis o gastrofilosis son debidas a larvas de moscas, además de las medidas precaucionales tomadas con el estiércol para destruir los huevos y larvas, es necesario combatir estos insectos.

Las puertas y ventanas de los boxes con rejillas de alambre son siempre útiles, aunque hoy existen excelentes insecticidas tales como el D. D. T. que permiten destruir las moscas con mucha facilidad. Pulverizando las paredes y techos de los boxes, galpones, etc., con los distintos preparados que se venden en el comercio, ya sea en polvo o en líquido, es suficiente para destruir las moscas que mueren al poco tiempo de tomar contacto con ese producto.

En determinadas circunstancias puede ser de utilidad el empleo de sustancias que tienen la propiedad de alejar las moscas. La aplicación de aceite de cade, aceite de pino, creolina, etc., a los animales, en las regiones donde las moscas acostumbran a depositar sus huevos, sobre todo en la época en que abundan estos insectos, puede contribuir a evitar las gastrofilosis.

Hace poco tiempo se ha empezado a ensayar en Norte América, y entre nosotros ya se ha puesto en práctica en alguna cabaña, con muy buenos resultados, un régimen de medicación preventiva a base de pequeñas dosis de fenotiazina administradas durante veinte días de cada mes a todos los animales del establecimiento. Dos gramos por día de ese medicamento, mezclado con la ración, sería suficiente para combatir las reinfestaciones manteniendo el aparato digestivo libre de parásitos, siendo naturalmente necesario hacer previamente el tratamiento correspondiente de los animales parasitados. Para mayor facilidad de la administración es conveniente mezclar la fenotiazina con polvo de huesos,

gluconato de calcio, tricalcio, etc., en cantidades tales que una cucharada de sopa contenga exactamente los dos gramos de fenotiazina.

En caso de que los análisis coprológicos denunciaran la persistencia de infestaciones por ascaris, este régimen debe ser completado una vez por mes con la administración de violeta de genciana o licor de Fowler en la forma antes indicada.

El Servicio Veterinario del Jockey Club realiza gratuitamente los exámenes coprológicos que le soliciten los cabañeros y cuidadores, estando a su disposición para evacuar cualquier consulta que deseen formular.