

EL PAMOATO DE PIRVINIO EN LAS OXYURIASIS EQUINAS

P O R

José Lizcano Herrera

Veterinario

Es la oxyuriasis una de las parasitosis menos frecuente en los équidos; no obstante, en la práctica profesional todos los Veterinarios han visto numerosos casos. El motivo es, que mientras otras verminosis pasan desapercibidas para los propietarios de los animales, en ésta no ocurre igual; las clásicas gotas blanco amarillentas que al resbalar por la región perineal se secan y quedan adheridas lo delatan. Y es que las hembras al llegar a los bordes del ano se adhieren fuertemente a la mucosa, retorciendo su cuerpo hasta descargar toda su carga ovigera, que al resbalar manchan el periné. Por si esto fuera poco, el líquido que sirve de suspensión a los huevos tiene un gran poder irritante, y el animal preso de un gran prurito se encuentra intranquilo, frotándose el maslo de la cola y las ancas con gran energía. Este frotar continuo de la cola, que origina depilaciones y eczemas de la misma, junto a arrancamiento y corte de cerdas, ha motivado, aunque impropriamente, que haya sido llamada esta parasitosis por algunos ganaderos «sarna de cola».

Hasta hace pocos años el tratamiento de las oxyuriasis en general era un verdadero problema. Concretamente en la humana, tan extendida por todo el mundo, y con índices de parasitación que alcanzan muchas veces hasta el 100 por 100 de la población, nada se había conseguido para su erradicación, con todas las consecuencias que ello trae consigo.

Muchos han sido los trabajos llevados a cabo con el fin de encontrar algún fármaco efectivo contra esta parasitosis.

Reimertson y Thomson (1951) probaron 18 compuestos dife-

rentes en la eliminación de la *Syphacia obvelata* y *Aspicularis tetraptera* de los ratones blancos. Estos fármacos los administraron en la comida o por vía oral, previa intubación, apreciando la completa erradicación de los vermes por examen del ciego e intestino grueso. El violeta de genciana, cristal violeta, fenotiazina, hexilresorcinol y tetracloretileno fueron efectivos contra ambas especies. El tetracloruro de carbono fue efectivo contra el *A. tetraptera*, pero no sirvió para el *S. obvelata*. El timol santonina y 10 compuestos más resultaron ineficaces.

Habermann y Williams (1956) utilizaron diversos antibióticos, así como fenotiazina y fluoruro de sodio, en el tratamiento de la oxyuriasis de ratones, con resultados poco efectivos.

El tratamiento a base de violeta de genciana medicinal, que tanto predicamento gozó en medicina humana hace unos años, ha sido eliminado por largo y engorroso.

La utilización de las sales de piperacina por Deschiens y colaboradores (1944-54) y más tarde por Giroud, resultó una magnífica aportación al tratamiento de la oxyuriasis. Sin embargo, y aparte de ciertos casos de intolerancia, su uso resulta engorroso al tener que mantener éste durante varios días, pues de lo contrario el tanto por ciento de curados no sobrepasa el 40 por 100 (Donoso y Alias).

TRATAMIENTO DE LAS OXYURIASIS EQUINAS

Si la medicación de la oxyuriasis del hombre, a pesar de la menor longitud de su tubo digestivo unido a otras circunstancias favorables que no es preciso hacer constar, ha sido un problema, supóngase lo que habrá representado el tratamiento del *Oxyurus equi*, fracaso tras fracaso, y lo que es más, a la vista del ganadero que comprobaba con sus propios ojos cómo su «bestia» seguía con las «lombrices», a pesar de haberla tratado repetidamente.

La prueba evidente del fracaso de los distintos fármacos es la serie de tratamientos aconsejados y de los que damos un ligero resumen. Neveu Lemaire recomienda agua y vinagre, o bien aceite de oliva, y en los bordes del ano una pomada mercurial.

Morgan aconseja el aceite de quenopodio; cita también la esencia de trementina a razón de 60 c. c. para animales de unos

450 kilos de peso, no sin antes haber sometido a éstos a una dieta de 36 horas. Este tratamiento va seguido de la administración de 250 c. c. de aceite de linaza. La fenotiazina, según este mismo autor, puede remover algunos vermes inmaduros. Lapage recomienda el ya citado aceite de quenopodio, con algunas restricciones. También habla de la utilidad de una mezcla de fenotiazina, hexilresorcinol, y fuchina básica.

Piekarski dice, a nuestro juicio con bastante sentido, que sólo los vermes que están en su 4.º estado larvario pueden expulsarse con fenotiazina, mientras el 3.º y animales adultos no son atacados.

Hutyra y Marek hablan del empleo de aceite de quenopodio (a razón de 3'5 grs. por cada 100 k. p. v.) después de un ayuno de 24 a 36 horas y, a continuación del tratamiento, un litro de aceite de linaza. No obstante, advierten de lo peligroso de su uso en hembras preñadas, aconsejando también el tetracloruro de carbono en dosis de 20 a 50 grs. en los potros y de 100 a 150 a los équidos adultos, mediante sonda rinosofágica o gástrica.

Fontanelli (1950) utiliza el ácido ciclo-exanocarboxílico mezclado con bismuto, en supositorios, que repite durante tres días.

Dimitriev (1956) dice haber obtenido buenos resultados con el tratamiento por vía rectal, para lo cual utiliza 30 grs. de esencia de trementina mezclada con agua y 2 horas después aplica un enema de sal de Glauber.

Por lo que respecta al empleo de las sales de piperazina en el tratamiento de oxyuriasis equinas, sólo tenemos los datos que nos proporciona el trabajo de Hitzmann (1957). Este autor medicó 11 caballos, de los que curaron 9 entre los 8 y 10 días. Les administró 10 grs. de adipato de piperazina por cada 50 kilos de peso, hasta una dosis máxima de 80 grs., sin someterlos a dieta. El autor dice no se presentaron efectos tóxicos y que las heces, pasados esos días, resultaron negativas.

No poseemos este trabajo en su original y sólo una referata, por lo cual no podemos discutir sin temor al error. A nuestro juicio resulta poco tiempo 10 días para dar como efectivo un tratamiento contra los oxyuros y, por otro lado, el examen de heces, tiene escaso valor en esta verminosis.

DERIVADOS DE LAS CIANINAS. PIRVINIUM

En 1946, Lare y Brooker sintetizaron el clorhidrato de pirroviniquium o de pirvinium, que Weston y colaboradores utilizan en 1953 como antihelmíntico. Este grupo de investigadores descubre que un colorante del grupo de las cianinas, el 715 concretamente, tenía un gran efecto contra el *Syphacia obvelata* y *Aspiculurus tetraptera*, oxyuridos de ratones.

Este fármaco, bajo la forma de cloruro de pirvinio, fue probado en distintos animales, y, por fin Sawitz y Karpinki (1956) lo utilizaron en el tratamiento del *Enterobius vermicularis* del hombre con magníficos resultados, no sólo por su tolerancia, que es aceptable, sino por su efectividad, ya que el tanto por ciento de curaciones llega al 100 por 100. Posteriormente empezó a emplearse el pamoato pirvinium, derivado inestable de color rojo, que es mejor tolerado que el anterior, bastando una sola administración para alcanzar el 100 por 100 de curaciones.

Podemos decir que, si bien existe algún caso de intolerancia, no tiene mayor importancia y sólo dosis de 15 mgs. p. k. p. en adelante serían capaces de causar trastornos (Weston y colaboradores).

MATERIAL Y MÉTODOS

Como hemos dicho al principio del trabajo, esta parasitosis es poco frecuente en los équidos. Debido a esto ha resultado difícil encontrar un elevado número de animales por ella afectados, con lo que la experiencia tendría más valor.

Como material hemos empleado tres équidos (un potro, un asno y un muleto), fuertemente infestado por *Oxyurus equi*.

El diagnóstico de la infección resultó fácil por la simple observación, corroborada con el análisis, siguiendo la técnica del hisopo.

A cada uno de estos animales se le abrió una ficha en la cual se hizo constar edad, peso, estado general, estado del alojamiento, número de semovientes que se albergan en él, infestaciones por oxyuridos que han sufrido éstos, etc.

El medicamento utilizado fue el pamoato de pirvinio en for-

ma de jarabe (1) o de grageas, ambas para emplear contra la oxyuriasis humana.

Resultó fácil la administración del jarabe, que disolvimos en medio cubo de agua, y que los animales tomaron bien, sobre todo cuando se tuvo la precaución de mantenerlos a dieta hídrica de 15 a 20 horas, y más aún cuando se les dio en cuadras oscuras, con el fin de que no vieran el intenso color rojo del agua.

Las grageas que utilizamos en el caso segundo fueron bien trituradas, con el fin de facilitar su disolución, mezclándolas con unos cuatro litros de agua en un cubo de doble capacidad; el depósito o sedimento (esta droga es poco soluble) se recogió y administró con una botella.

El control del tratamiento se hizo mediante el ya citado método del hisopo, durante los 20 días después del tratamiento y en fechas alternas. Hacemos constar que tres días después del tratamiento se lavó y frotó bien con agua jabonosa todo el ano y región perineal.

Esquema de los casos tratados

1.º Mulo castaño oscuro de dos años y con un peso de 250 kilos, buen estado general, propiedad de J. C. T., vecino del Padul (Granada), diagnosticado de oxyuriasis por examen de la región perineal y por el método del hisopo.

Tres días después de efectuado el diagnóstico, 27-XII-62, y previa dieta hídrica de 16 horas, se le administra, mezclado con 4 litros de agua, 30 c. c. de jarabe de pamoato de pirvinio, conteniendo el equivalente de 10 mgr. de la base por c. c.

2.º Potro alazán de 10 meses, peso 150 kilos, buen estado general, propiedad de S. D. M., vecino del Padul (Granada). Diagnosticado de oxyuriasis por examen de la región perineal y por el método de hisopo.

Dos días después del diagnóstico, 9-II-63, se le dan trituradas cuatro grageas en la forma antes indicada (150 mgs. de sustancia base por gragea).

Quince días después se vuelven a observar manchas blanquecinas en el borde del ano, lo que acusa la presencia de vermes, por ello le administramos 30 c. c. de jarabe de pirvinio mezclado

* Agradecemos sinceramente las muestras facilitadas por Parke-Davis y por Bichorn.

con el agua de bebida ; probablemente por no haberse observado la dieta hídrica que indicamos sólo toma la mitad por la mañana, unos dos litros, teniendo que darle la otra mitad por la noche y el depósito del fondo del cubo mediante una botella.

3.º Asno de diez meses, peso 130 kilos, regular estado general, ya que se encuentra retrasado en su desarrollo y afectado por una estrangilosis intestinal muy intensa, propiedad del vecino de Padul L. C. T. Diagnosticado de oxyuriasis por examen de la región perineal y método de hisopo.

A los tres días de hacer el diagnóstico se le administra con el agua de bebida 30 c. c. de jarabe de pamoato de una sola vez, 10 mg. de base libre por c. c.

RESULTADOS

Los casos primero y tercero curaron de primera intención ; no ocurrió igual con el número dos, al que, como hemos visto, fue preciso darle 15 días después una segunda toma con el producto en forma de jarabe.

No se presentaron síntomas de intolerancia, y los animales hicieron su vida normal. No se tiñeron las heces de rojo y la orina no fue observada, a pesar de nuestra recomendación de hacerlo, probablemente por ser ganado joven que dejan durante el día estabulado y por la deficiente iluminación de las cuadras.

DISCUSIÓN

Ya hemos dicho antes, y lo repetimos ahora, que no podemos sentar una base firme con nuestros tratamientos ; son pocos casos y, por lo tanto, el valor es relativo ; para colmo no tenemos noticias de que hasta la fecha se haya efectuado ninguna medicación en équidos con este producto.

Forzosamente, y por lo expuesto al hacer el estudio crítico, nos hemos visto obligados a repasar los trabajos publicados sobre tratamientos efectuados con esta droga en oxyuriasis del hombre y de roedores.

En medicina humana se emplean 5 mg. de la base libre por kilo de peso, sin que sea preciso repetir el tratamiento. Komiya,

Kobayashi, Suzuki, Sander, Donoso y Atias, etc. Por lo que se refiere a roedores, dan 32 mg. p. k. p., lo que equivale en sus ratones a 8 mg. por cada uno.

Como podemos ver, todos estos autores han utilizado cinco mg. de base libre p. k. p., pues si bien algunos han dado dosis mucho mayores ha sido en trabajos experimentales. De esto se desprende que, dada la concentración de la droga por nosotros empleada, debíamos haber facilitado a nuestros animales 120, 75 y 65 c. c. de jarabe, respectivamente ; quizá la dosis más cerca de la normal fue la que empleamos por primera vez en el caso número dos, a base de grageas, 600 mg., lo que representa 4'0 mg. por k. p., sin que, en contraposición, obtuviéramos resultados satisfactorios. En los casos que dimos jarabe empleamos 1'2, 2 y 2'2 mg. p. k. p., respectivamente.

No existe suficiente experiencia en el empleo de este fármaco. Está demostrado que pasa por el intestino sin absorberse. Por lo tanto, creemos que la dosis está bien calculada en razón al peso, pero muy bien podría estarlo en razón al desarrollo físico. Lo que se intenta con la droga es saturar el intestino grueso y principalmente el ciego ; por ello, llegado un organismo al estado adulto, tiene a nuestro juicio poco valor el peso del mismo y quizá por esto alguna casa comercial aconseja que pasada cierta edad se tome igual dosis, sin tener en cuenta el peso.

No existe duda de que las tres especies objeto de nuestro estudio han curado, de lo que resulta que dosis más bajas de pamoato que las empleadas en el hombre y en roedores han sido capaces de eliminar los vermes citados. Repetimos, que el pequeño número de animales tratados no es suficiente para sentar bases definitivas ; interesa hacer nuevas experiencias y si la dosis terapéutica fuese para los équidos de 2 mg. por kilo de peso habríamos conseguido bastante, ya que, a nuestro juicio, el principal inconveniente que tiene el empleo de este fármaco en medicina animal es el precio.

CONCLUSIONES

1.º Tratamos tres équidos afectados de oxyuriasis con pamoato de pirvinio.

- 2.^a Se utiliza la forma de jarabe y la de grageas, dando la primera mejores resultados.
- 3.^a Todos los animales de la experiencia curaron.
- 4.^a Las dosis empleadas fueron de 1'2, 2 y 2'2 mg. p. k. p.
- 5.^a Interesa confirmar los resultados de este trabajo y en todo caso evaluar la dosis terapéutica a emplear en équidos.

RESUMEN

El objeto del presente trabajo ha sido el de comprobar la efectividad del pamoato de pirvinio en el tratamiento de las oxiuriasis equinas.

Solamente hemos podido disponer de tres animales afectados por esta parasitosis: un potro, un muleto y un asno.

Todos los animales curaron. Las dosis empleadas fueron de 1,2, 2 y 2,2 mg. p. k. v.

No creemos que estos resultados tengan un gran valor, dado el escaso porcentaje de enfermos tratados; pero sí es interesante tener en cuenta el empleo de esta droga en esta parasitosis equina y utilizarla en un mayor número de casos, esperando que los buenos resultados obtenidos por nosotros se confirmen.

SUMMARY

The object of the present work has been to check the effectiveness of pyrvinium pamoato in the treatment of equine oxiuriasis.

We have only been able to use three animals affected by this parasitosis: a colt, a mule and a donkey.

All the animals were cured. The doses used were 1.2, 2.0 and 2.2 mgs. per kilo of live weight.

We do not believe that these results are of great value, due to the small number of animals treated; but it is however interesting to bear in mind the use of this drug in this equine parasitosis and to use it in a larger number of cases, when we hope that the good results obtained by us will be confirmed.

BIBLIOGRAFIA

- CAVIER, R. — Contribution a l'etude pharmacologique d'un nouvel anthelmintique le pamoate de pyrvinium. *Bol. Soc. Path. Exot.*, 1962, 412-417.
- DIMITRIEV, P. D. — Introducción de antihelmínticos por vía rectal en el tratamiento de los Oxyuris de los caballos. *Veterinaria*, 1956, 33 (5) 45, en ruso.
- ENIGK, K. — Zur Biologie und Bekämpfung von Oxyuris equi. *Ztschr. f. Tropenmedizin und Parasit.*, 1949, 1 (2), 259-272.

- FONTANELLI, E. — Azione terapeutica dell'acido ciclo-exanocarbossilico combinato col bismuto nelle oxyuriasis degli equini. *Zooprofilassi*, 1950, 5 (6), 301-304.
- HABERMANN, R. T. & WILLIAMS, Jr., F. P. — The effect of antibiotics, phenothiazine, sodium fluoride and the combined action of these drugs in the removal of oxyurids from mice. *Proc. Helminth. Soc. Washington*, 1956, 23 (1), 30-36.
- HITZMANN, G. — Über die Wurmbehandlung der Pferde mit Piperazinpräparaten. *Deutsche Tierärztliche Woch.*, 1957, 64 (16), 382-384.
- HUTYRA, F., MAREK, J. y MANNINGER, R. — Patología y Terapéutica Especiales de los animales domésticos, 1947.
- KOMIYA, Y., KOBAYASHI, A., OGAWA, H. y KUMADA, M. — El tratamiento de la oxyuriasis con pamoato de pirvinium. *Japan. J. Parasitol.*, 1960, 9 (5), 551-555.
- LAPAGE, G. — Veterinary Parasitology, 1956.
- LORENZO VELÁZQUEZ, B. — Terapéutica con sus fundamentos de Farmacología Experimental, 1963.
- LORENZO VELÁZQUEZ, B. — Un oxyuricida muy eficaz: el pamoato de pirvinio. *Archiv. Fac. Med. Madrid*, 1963, 279-281.
- MORGAN, B. B. and HAWKINGS, PH. A. — Veterinary Helminthology, 1949.
- PENSO, G. — Nouvelles considerations sur la biologie des oxyures. *Ann. Parasitol.*, 1933, 4, 268-270.
- PHILPOT, F. — Notes on the eggs and early development of some species of Oxyuridae. *J. Helminthol.*, 1924, 239-252.
- PIEKARSKI, G. — Tratado de Parasitología, 1959.
- REINERSTON, J. W. & THOMPSON, P. E. — Chemotherapeutic studies of natural pinworm infestations in mice refence to screening for new antioxyurid agents. *J. Parasitol.*, 1951, 37 (5 Sect 2), Suppl. 28.
- SANDERS, A. I. & HALL, W. H. — Comparison of dithiazanine iodide and pyrvinium pamoato in the treatment of enterobiasis (pinworms). *J. Labor. Clin. Med.*, 1960, 56 (3), 413-416.
- STANDEN, O. D. — Experimental chemotherapy of oxyuriasis. *British Med. J.*, 1953, 757-758.
- SUZUKI, R., YAMAUCHI, K. & KOBAYASHI, A. — Tratamiento en masa de la enterobiasis con el pamoato de pirvinium (Poquil). *Japan. J. Parasitol.*, 1961, 10 (2), 298-301.
- WESTON, J. K., THOMPSON, P. E., REINERSTON, J. W., FISKEN, R. A. and REUTER, T F. — Antiuxyurid activity, toxicology and pathology in laboratory animals of a cyanine dye (6-dimethyl-amino-2-2 (2,5-dimethyl-1-phenyl-3-pyrryl) vinyl) -1-methylquinolinium chloride). *J. Pharmacol. Exp. Ther.*, 1953, 107: 315-324, 1953.
- WETZEL. — On the Biology of the Fourth stage Larva of Oxyuris equi (Schränk). *J. Parasitol.*, 1930, 95-97.
- WILLIAMS, Jr., F. P. & HABERMANN, R. T. — An evaluation of the efficacy of stylomycin phenothiazine, cadmium anthranilate, and the piperazine compounds for the removal of oxyurids in mice. *American J. Vet. Research*, 1957, 18 (67), 429-431.