

APORTACION AL ESTUDIO DE LAS HELMINTIASIS INTESTINALES EN LOS PERROS

II. RESULTADOS DE LA PRUEBA DE FLOCULACIÓN CON «BENTHID» Y DE LA DE FIJACIÓN DE COMPLEMENTO EN PERROS CON
"ECHINOCOCCUS GRANULOSUS"

POR

A. Chordi, J. González-Castro y J. Tormo

Aunque es comúnmente aceptado que las helmintiasis cavitarias son peores estimuladoras de anticuerpos que las hísticas, no es menos cierto que dicha estimulación se produce, aunque en menor cuantía, por antígenos absorbidos a través de las paredes de las cavidades naturales que los alojan. La naturaleza físico-química de las substancias antigénicas, la clase de cavidad y de su pared limitante, y las alteraciones que esta pueda sufrir por causas diversas, entre ellas las lesiones mecánicas producidas por los propios gusanos, son factores que condicionan el grado de absorción, y, consecuentemente, la intensidad del estímulo y de la respuesta inmunitaria.

Por tal motivo, hemos creído de interés ensayar una prueba sensible, como la «Benthid floculación», paralelamente con una reacción clásica, como la fijación de complemento (F. C.), en perros cuyo parasitismo helmintiano fue investigado a «posteriori» por necropsia, tratando de determinar si era una prueba eficiente en la Equinococosis canina y hasta qué punto otras verminosis podían ser causa de reacciones inespecíficas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Las reacciones se efectuaron en 50 perros, cuyo parasitismo helmintiano fue comprobado por examen necrópsico y dado a conocer en un trabajo anterior.

Sueros.—La sangre se obtenía, antes de sacrificar los animales, de la vena radial anterior o de la vena sávena, con aguja de 35 mm. de long. por 8/10 de diámetro. Se transfería a un tubo siliconado e inmediatamente era centrifugada. El plasma era transvasado a otro tubo no siliconado y permitido coagular. El suero libre de hemáties y coágulos se conservaba a -15° C. Antes de utilizarlo se inactivaba a 56° C, durante 30 minutos.

Prueba de floculación con Benthid.—Se hacía de acuerdo con la pauta descrita por sus autores (2) utilizando un antígeno contrastado. Para cada grupo de pruebas se incluyó un suero testigo positivo y un suero negativo.

Fijación de complemento.—Era efectuada por la técnica de Calmette y Masol modificada por Suárez Peregrín (4).

RESULTADOS

De los 50 perros, 6 (12 por 100) estaban libres de gusanos y 44 (88 por 100) tenían una o varias especies de helmintos. Las especies parásitas y frecuencia de los distintos tipos de helmintiasis se recogen en la Tabla I.

En 8 animales (16 por 100) se encontró *E. granulosis*, de los cuales en dos casos la parasitación fue masiva. En todos los casos dicho parásito estaba asociado a otros gusanos: en cinco con una o dos especies de cestodes; en dos casos, con dos especies distintas de nematodes, y en un caso, con un nematode y un cestode.

Como puede apreciarse en la Tabla II, las dos reacciones fueron negativas en los seis animales libres de helmintos. En los parasitados, el Benthid fue más veces positiva que la F. C. Desdoblando el grupo de perros con helmintos en otros dos, según que estuviese o no presente el *E. granulosis*, el Benthid dio un número de positividades casi doble que la F. C. en los equinocócicos, y solo ligeramente superior en los exentos de *E. granulosis*.

TABLA I. Asociación de especies y frecuencia de parasitación de helmintos.

Especies de helmintos *	Núm. de perros parasitados	Especies de helmintos	Núm. de perros parasitados
Tc	7	Dc. Mm.	1
Dc.	7	Eg. Tp.	1
Th.	1	Tl. Tp.	1
Tp.	2	Ac. Dc. Th.	1
Ms.	1	Ac. Eg. Tl.	1
Ac. Dc.	2	Tc. Dc. Eg.	1
Ac. Tl.	1	Tc. Dc. Tp.	2
Tc Dc.	2	Dc. Eg. Th.	1
Tc. Mm.	2	Dc. Eg. Mm.	1
Tc. Ms.	1	Dc. Th. Tl.	1
Dc. Eg.	2	Eg. Tl. Us.	1
Dc. Th.	1	Th. Ml. Tc.	1
Dc. Tp.	2	Sin helmintos	6

* Tc.: <i>Toxocara canis</i>	Tl.: <i>Toxascaris leonina</i>
Dc.: <i>Dipylidium caninum</i>	Mm.: <i>Multiceps multiceps</i>
Th.: <i>Taenia hidatigena</i>	Eg.: <i>E. granulosis</i>
Tp.: <i>Taenia pisiformis</i>	Us.: <i>Uncinaria stenocephala</i>
Ms.: <i>Multiceps serialis</i>	Ml.: <i>Mesocestoides lineatus</i>
Ac.: <i>Ancylostoma caninum</i>	

TABLA II. Resultados serológicos en los perros según el estado de parasitación.

Reacción	Perros no parasitados	Perros parasitados	Parasitados <i>E. granulosis</i>	Parasitados con otros helmintos
Benthid				
Positiva	0 (0%)	8 (18'1%)	5 (62'5%)	3 (8'3%)
Negativa	6 (100%)	36 (81'8%)	3 (37'5%)	33 (91'6%)
F. C.				
Positiva	0 (0%)	5 (11'3%)	3 (37'5%)	2 (5'5%)
Negativa	6 (0%)	39 (88'6%)	5 (62'5%)	34 (94'4%)

En la Tabla III, se detallan los casos positivos en una y otra prueba o alguna de ambas, especificando los tipos de helmintiasis. Refiriéndonos a los animales positivos que albergan *E. granulosis*, ambas reacciones coincidieron en dos casos, en uno la F. C. fue positiva y el Benthid fue negativo, y en tres, el Ben-

thid fue positivo y la F. C. negativa. En los animales positivos sin *E. granulosus* hubo coincidencia de ambas reacciones en un caso con *D. caninum*. Un perro con *T. canis* fue positivo solo con la F. C. ; y otros dos, uno con *A. caninum* y *T. leonina*, y otro con *T. canis*, *D. caninum* y *T. pisiformis* fueron solamente Benthid positivos.

TABLA III. Distribución de las reacciones positivas según el tipo de helmintiasis.

Tipo de Helmintiasis	Casos con Benthid +	Casos con F. C. +	Casos con alguna Reacción + U
<i>T. canis</i>	0	1	1
<i>D. caninum</i>	1	1	1
<i>A. caninum</i> y <i>T. leonina</i>	1	0	1
<i>D. caninum</i> y <i>E. granulosus</i>	2	2	2
<i>E. granulosus</i> y <i>T. pisiformis</i>	0	1	1
<i>A. caninum</i> , <i>E. granulosus</i> y <i>T. leonina</i>	1	0	1
<i>T. canis</i> , <i>D. caninum</i> y <i>T. pisiformis</i>	1	0	1
<i>D. caninum</i> , <i>E. granulosus</i> y <i>T. canis</i>	1	0	1
<i>D. caninum</i> , <i>E. granulosus</i> y <i>M. multiceps</i>	1	0	1

COMENTARIOS

La «Benthid floculación» en perros fue más efectiva que la F. C. para revelar casos de Equinococosis en la escasa casuística estudiada. Sin embargo, sus resultados fueron inferiores a los encontrados por sus autores en el parasitismo humano (2) y ovino (3) por la larva de este cestode. Las reacciones inespecíficas ocurrieron en animales parasitados por otros vermes ; de los tres casos en que se observaron, dos albergaban cestodes y uno nematodes. Esto coincide con lo que González-Castro y Chordi encontraron en ovinos, en que las inespecificidades recayeron también en animales parasitados, y sugiere como origen principal gusanos del grupo Cestode.

Puesto que en todos los casos de Equinococosis, esta tenia se asociaba a otros cestodes, y las reacciones de grupo son frecuentes en esta clase gusanos, es verosímil que tal circunstancia favoreciera los resultados positivos y que el índice real de efectividad de la prueba, sea más bajo. El problema del diagnóstico espe-

cie-específica, originado por la dificultad en diferenciar por examen coprológico los huevos de este cestode de los huevos de la *T. pisiformis*, *T. hidatígena*, *T. ovis* y *M. multiceps*, no lo resuelve esta prueba, aunque se considere el 62,5 por 100 como índice efectivo. En todo caso constituye una ayuda digna de tomarse en cuenta, para un diagnóstico de probabilidad en el animal vivo.

Los resultados tanto del Benthid como de la F. C. indican que aunque la estimulación de anticuerpos por *E. granulosus* adulto no es constante en todos los los casos ni habitualmente intensa, de hecho se produce.

RESUMEN

Se practicó la prueba de floculación con Benthid y la F. C. en 50 perros: De ellos, 44 (88 por 100) tenían una o varias especies de helmintos en su intestino y 6 (12 por 100) estaban libres de gusanos. Ambas reacciones fueron negativas en los 6 animales sin helmintos. De ocho animales con *E. granulosus*, la «Benthid» floculación fue positiva en 5 (62,5 por 100) y la F. C. en 3 (37,5 por 100), coincidiendo ambas reacciones en dos casos, siendo positiva sólo la F. C. en un caso y el Benthid en tres casos. De 36 animales con helmintos, pero sin *E. granulosus*, 3 dieron una prueba con Benthid positiva y dos (5,5 por 100) una F. C. positiva, coincidiendo la positividad de ambas pruebas en un solo caso con *D. caninum*.

SUMMARY

The flocculation test was carried out with Benthid and F. C. on 50 dogs ; of these 44 (88 %) had one or more species of helminths in the intestine and 6 (12 %) were free of worms. Both reactions were negative in the 6 animals without helminths. Of 8 animals with *E. granulosus*, «Benthid» flocculation was positive in 5 (62.5 %) and F. C. in 3 (37.5 %), both reactions coinciding in two cases, while F. C. was positive in only one case and Benthid in three. Of 36 animals with helminths, but without *E. granulosus*, 3 gave a positive Benthid test and 2 (5.5 %) gave a positive F. C., the positivity of both tests coinciding in only one case with *D. caninum*.

BIBLIOGRAFIA

- GONZÁLEZ DE VEGA, N., GÓMEZ-MORENO, C. y RODRÍGUEZ AGUILAR, M. (1962).—Sobre algunos casos de probable linguatulosis pulmonar (pentastomiasis, porocephalosis). REV. IBÉ. PARASITOL., 22: 213-254.

2. GONZÁLEZ-CASTRO, J. y CHORDI, A. (1960).—Benthid, un nuevo antígeno para el serodiagnóstico de la hidatidosis. *Rev. de Med. E. G. Navarra*, 4 (45-55).
3. GONZÁLEZ-CASTRO, J. y CHORDI, A. (1961).—Nuevas aportaciones al estudio de Benthid-floculación. Comportamiento en la hidatidosis ovina. *Rev. de Med. E. G. Navarra*, 5 (19-23).
4. SUÁREZ PEREGRÍN, E. (1953).—Manual Técnico de Análisis Clínicos, 6.^a ed. Edit. Prieto. Granada. Vol. I, pág. 655-658.