

# LAS ZONOSIS PARASITARIAS TRANSMISIBLES AL HOMBRE EN EL SOMONTANO DE BARBASTRO

Por JOSÉ MARÍA TARAZONA VILAS

**C**ADA día es mayor la importancia que se concede a las enfermedades parasitarias y, también de día en día, aumentan nuestros conocimientos en lo que respecta al primordial papel desempeñado por los animales domésticos como reservorios de enfermedades que ponen en peligro la salud humana.

Es curiosa esta reacción de nuestros tiempos, frente a la consideración despectiva que, desde el punto de vista etiológico, sufrieron los parásitos durante las últimas décadas de la pasada centuria y primeras de la actual, cuando una naciente bacteriología atrajo el interés de los investigadores hacia ese nuevo campo que el genio de Pasteur comenzara a desbrozar. Los hechos han demostrado que nunca debió menospreciarse la acción patógena de los parásitos, cuyos múltiples aspectos van siendo estudiados en la actualidad.

Interesados por la Parasitología, llevamos encontradas cerca del centenar de especies de parásitos en los animales domésticos y salvajes de esta comarca, algunas de ellas primeras citas en la literatura patria. Fuera de nuestras modestas aportaciones, solamente un autor, F. P. Botija, hemos encontrado en nuestra rebusca bibliográfica que haya estudiado temas de esta rama de la ciencia en nuestra provincia. Pero su trabajo, *Parasitismo intestinal en la provincia de Huesca*, no nos ha sido posible consultarlo.

Las varias especies de parásitos de los animales domésticos patógenas para el hombre, que hemos hallado, nos han inducido a la redacción de este trabajo en el que nada nuevo vamos a decir. Solamente pretendemos concentrar la atención de los sanitarios en este grupo de enfermedades que necesitan de una acción profiláctica conjunta para su erradicación.

Queremos expresar nuestro agradecimiento al doctor don José Cortina, por proporcionarnos los datos de patología humana comarcal que comentamos, y a nuestro compañero del claustro de profesores de Barbastro y director de la Estación Meteorológica local, don Adolfo Franco, cuyas observaciones climatológicas nos ha facilitado.

Dividimos esta comunicación en las siguientes partes: I) Datos ecológicos del Somontano; II) Enfermedades debidas a protozoos; III) Enfermedades debidas a helmintos; IV) Artrópodos comarcales de interés patógeno.

### *Datos ecológicos del Somontano.*

El Somontano de Barbastro es un terreno perteneciente al Eoceno que corresponde, como su nombre indica, a las tierras bajas situadas al pie de la cadena de montañas. Tiene una altitud media entre 300 y 400 metros; su orografía, especialmente en su parte norte, es bastante irregular, con alturas entre 500 y 1.000 metros.

Dos ríos importantes le sirven de límites: el Cinca por el Este y el Alcanadre por el Oeste. Entre ambos queda una amplia zona surcada por dos pequeños ríos, el Vero y el Isuela, que, respectivamente, afluyen a los dos primeros y cuyo caudal se anula en estiaje y siempre es muy irregular.

Climatológicamente, como el resto de la provincia sin contar su parte montañosa al Norte, posee largos inviernos y calurosos veranos. La temperatura media anual es de 24° y la máxima en verano se eleva a 37°, con una mínima invernal de -11°. La pluviosidad es del orden de los 500 a 600 mm. anuales, con precipitaciones muy irregulares. Los vientos dominantes proceden del tercer cuadrante.

La fuente principal, casi única, de riqueza es la agricultura. Los cultivos principales son la vid y el olivo, siguiendo en importancia el almendro y los cereales. Estos últimos, escasamente cultivados en la zona norte de la comarca, adquieren singular extensión en la zona sur.

hasta el punto de llegar a ser, en los límites de la zona monegrina, el único cultivo. Junto a las orillas de los ríos se desarrollan regadíos, de gran importancia en las de los ríos principales. Hay muchas zonas esteparias en la región central, enclavadas sobre terrenos yesosos, cuya flora predominante son las labiadas.

Excepto en la parte sur, la propiedad en el resto se halla muy repartida, predominando los pequeños propietarios cultivadores de pequeña superficie.

La ganadería, además del equipo y bovino de labor, éste muy disminuído, consiste en ganado lanar, poco abundante en la zona norte de la región pero de gran interés en la sur, en la que son aprovechados los rastrojos para la invernada. No obstante, en la zona norte son raros los propietarios que carecen de algunas pocas ovejas. Es muy abundante la cabra y todas las casas mantienen durante el año un cerdo para cebo destinado a la matanza y consumo familiar.

Excepto Barbastro y Monzón, los demás municipios son pequeños, de una población entre 500 y 1.500 habitantes, con predominio de los comprendidos entre 500 y 1.000.

Fuera de esos dos, los restantes pueblos carecen de conducción de alcantarillado.

Las aguas, salvo en los lugares situados a orillas de los ríos, proceden de fuentes y pozos, y en algunos casos de «balsas», rudimentarios depósitos naturales o construídos por simple excavación del terreno en los que se recogen las aguas de las lluvias. En los pueblos de la zona no ribereña suelen existir dos balsas o una balsa y un pozo, destinando una balsa o el pozo para agua de bebida para el hombre y otra balsa para bebedero de ganado y para usos de limpieza doméstica. Los pozos suelen hallarse protegidos, pero las balsas carecen de toda protección, en cuanto a posibles contaminaciones.

A excepción de los dos núcleos importantes y de algunos otros, la casi totalidad de los municipios carecen de mataderos. El faenado del ganado destinado al consumo se hace en la misma casa de los carniceiros, sin que sea posible llevar un riguroso control.

La casa, desde el punto de vista higiénico, es el lugar de promiscuidad de hombres y ganados. Consta de una parte baja destinada a cuadra o establo, con salida a un patio que es asimismo la entrada de las dependencias de los propietarios. Tiene anejo un corral, casi siempre con pequeños cubiertos, en donde se tienen las gallinas, ovejas, cabras y, en lugar especial, el cerdo. En ese corral, expuestas

libremente a los animales, se vierten las deyecciones humanas y se almacenan los estiércoles de dichos ganados, saliendo el purín arrastrado por las aguas de lluvia hasta las calles inmediatas.

Las prácticas higiénicas individuales, como se deduce del medio en que han de desarrollarse, son muy deficientes, particularmente en los niños.

La alimentación, aunque mejorada en los últimos años, es aun deficitaria en proteínas, puesto que el consumo de carne es más bien escaso, reservándose el de leche para enfermos y niños, aunque se observa un ligero incremento de su consumo en los adultos sanos.

La población canina es muy numerosa y hasta el pasado año sin control alguno. El establecimiento de la lucha antirrábica obligatoria ha contribuido a la eliminación de los perros semivagabundos, aunque la falta de cuidado a que en general se les somete, permite que todos puedan ser considerados como peligrosos para la salud humana.

En este ambiente, que hemos intentado describir objetivamente, las enfermedades microbianas animales transmisibles al hombre pueden presentarse endémicamente. El carbunco y la brucelosis son muy frecuentes, siendo esta última de carácter epidémico, llegando a constituir, en algunos momentos, graves problemas locales.

También es dicho ambiente, desde el punto de vista parasitológico, de inmejorables condiciones para una gran difusión de parasitosis exclusivamente humanas, que omitimos por apartarse de nuestro tema, concretándonos tan sólo a aquellas que son consecuencia inmediata de la promiscuidad de hombres y ganados.

### *Enfermedades debidas a protozoos.*

Las enfermedades debidas a protozoos han sido, por su gravedad y por su semejanza epidemiológica con las bacterianas, las que mayor interés han revestido.

En los animales domésticos de esta comarca hemos comprobado, por el hallazgo del parásito, la existencia de tres zoonosis, dos de las cuales son de extraordinario interés.

*Leishmaniosis canina.*—Los agentes etiológicos del grupo de enfermedades designado como leishmaniosis (kala-azar, botón de oriente, esplenomegalia infantil, botón de Bahía, etc.), son protozoos de la familia Tripanosomidae que en los hospedadores definitivos (perro, hombre,

etcétera), se presentan como corpúsculos ovales, sin flagelos (aunque Wenyon admite la existencia de uno corto), de 2 a 6 micras de longitud por 1,5 a 2,5 micras de anchura, con trofonúcleo poco tingible y quinetoplasto redondeado o bacilar que toma intensamente los colorantes derivados del Romanowsky.

Han sido descritas varias especies: *L. donovani*, *L. tropica*, *L. infantum* y *L. brasiliensis* en el hombre; *L. canis* y otras de menor interés en los animales. Los investigadores actuales tienden a considerar que estas diferentes especies son una misma y única, siendo solamente variaciones de virulencia lo que puede explicar las diferentes formas clínicas que las enfermedades presentan. Esta teoría unicista se fundamenta en las dificultades de diferenciación de las supuestas especies, pues ni biológica ni morfológicamente, ni los caracteres culturales, ni las reacciones serológicas y alérgicas, pueden establecer tal distinción.

Todas ellas se caracterizan por poseer un ciclo evolutivo indirecto, requiriendo la existencia de un hospedador intermediario, papel desempeñado, principalmente, como demostraron las experiencias de Sergent y colaboradores y de Adler y Theodor, por mosquitos del género *Phlebotomus*, admitiéndose además que otros artrópodos (*Rhipicephalus sanguineus*, *Demodex*, etc.), pueden jugar importante papel. En este hospedador intermediario los parásitos adquieren la forma de leptomonas, apareciendo como corpúsculos de 14 a 20 micras de longitud con un bien desarrollado flagelo. Estos artrópodos se infectarían al alimentarse en un enfermo y mediante su picadura, pasado cierto tiempo necesario para su evolución a la forma infectante, transmitirían la enfermedad.

En el hospedador vertebrado se acumulan en los órganos del S. R. E., reproduciéndose mediante mecanismos no bien esbozados, pues mientras la mayoría de los autores se inclinan a pensar en una división simple exclusiva, Nattan-Larrier y entre nosotros Estrada, Nájera y Homedes admiten un ciclo esquizogónico y Homedes, además, descubre formas que le obligan a describir un posible ciclo sexual que viene a complicar más el problema.

Todos los autores están de acuerdo en señalar al perro como un reservorio posible de virus, que no debe ser olvidado en la lucha contra las leishmaniosis humanas y es un hecho de interés en este aspecto que, desde nuestra pasada guerra civil a esta parte, se ha observado por los autores españoles un alarmante incremento de estas enfermedades en el hombre y en el perro.

La leishmaniosis canina tiene un nombre especial en nuestra comarca, el de «usagre», con el que califica el vulgo a diversas enfermedades cutáneas del perro, pero, particularmente, a la forma cutánea de la enfermedad. Este nombre especial nos permite deducir que se presenta con notable frecuencia. En efecto, son catorce los casos diagnosticados mediante datos clínicos y reacciones serológicas por nosotros en Barbastro. Hay que agregar a ellos otros dos, uno en Salas Altas y otro en Castellazuelo.

Esta cifra, recogida en cuatro años, tal vez parezca pequeña si hallamos el porcentaje de la totalidad de la población canina. Pero es necesario tener presente que corresponden únicamente a propietarios cuidadosos, principalmente cazadores, que tienen en alta estima a sus perros y los presentan en clínica al apreciarlos enfermos. Por otra parte, no figuran en ella las observaciones ocasionales, numerosas, aunque no podemos citar cifras, en perros semivagabundos ni las realizadas durante las vacunaciones. De una manera aproximada, suponemos que el índice parasitario no se hallará muy lejos de las cifras dadas por otros autores que de él se han ocupado, que lo sitúan entre un 7,9 % (Sánchez Botija) y 15 % (Carda Aparici) para Madrid y Barcelona.

El doctor don José Cortina (comunicación personal) nos ha manifestado que el botón de Oriente es leishmaniosis humana de bastante frecuencia, especialmente en los pueblos de la comarca, mientras que el kala-azar no parece haberse señalado. Estos datos ponen de manifiesto que la enfermedad se halla lo suficientemente extendida para ser interesante establecer un plan de erradicación.

A este extremo se señala que los métodos profilácticos deben estar basados en: 1.º destruir los hospedadores intermediarios, y 2.º eliminar los perros portadores.

El segundo de estos considerandos tropieza con dos graves inconvenientes. El primero de ellos es el desconocimiento por los propietarios del papel que el perro puede desempeñar en la transmisión de la enfermedad, actuando como reservorio. A ello se une, y conviene destacarlo, el curso solapado de la enfermedad que la hace de difícil diagnóstico en sus primeros tiempos. El segundo inconveniente radica en la ineficacia de los tratamientos hasta ahora preconizados para el perro. No tenemos experiencia clínica en lo que respecta a las diamidinas, pero hemos utilizado prolongadamente los antimoniales (Neostibosan) y, a título experimental, el antrycide. Ambos, especialmente el primero, determinan la regresión de las lesiones y aparente mejoría clínica del enfermo, pero no

se consigue una curación sino tan sólo un blanqueamiento, pues poco tiempo después de cesar en la administración del fármaco hemos visto reproducirse el cuadro con la misma intensidad. Esta ineficacia terapéutica obliga, en el plan profiláctico, al sacrificio obligatorio de los perros enfermos, medida que, en algunos casos, puede tropezar con la resistencia del propietario por razones de índole afectiva.

*Leptospirosis.*—Las leptospirosis son entidades patógenas de plena actualidad, cuyo conocimiento, como señala Van Thiel, se halla en estado naciente, ocupando la atención de gran número de investigadores en todos los países, cuyos descubrimientos, tanto en el campo de la medicina humana como en la animal, van llenando constantemente las numerosas lagunas que todavía lo obscurecen.

Las más recientes investigaciones han puesto de manifiesto bien patentemente la importancia de las leptospirosis animales en la epidemiología humana. Además del importante papel desempeñado por las ratas como reservorios de leptospiras, se sabe que las especies *L. icterohaemorrhagiae*, *L. canicola*, *L. pomona* y, en algunos casos, *L. bovis*, son patógenas para el hombre.

Los datos concernientes a nuestra patria, en cuanto a las leptospirosis animales, pueden quedar reducidos a los que a continuación exponemos. Covalada y Pumarola, mediante reacciones serológicas, han hallado infecciones por *L. icterohaemorrhagiae* en el 3,5 % y por *L. canicola* en el 12,5 % de los perros vagabundos de Barcelona, con títulos de aglutinación superiores a 1/100. Santiago Luque ha hallado leptospiras en la orina de perros. Covalada y Pumarola hallan, por reacciones serológicas, el 19,6 % y 13 % de cerdos de diferentes procedencias infectados por *L. pomona*, un 17,3 % con *L. mitis* y un 3 % con *L. icterohaemorrhagiae*. Por último, nosotros hemos descrito los primeros casos clínicos hispanos de ictericia infecciosa canina desarrollados en perros de Barbastro desde diciembre de 1952 a junio de 1953.

En nuestros casos, cuya confirmación fué hecha por el hallazgo del parásito en la autopsia del último, no pudo ser realizada la identificación de la especie de leptospira que produjo la enfermedad, aunque por la forma clínica con que cursaron y por los antecedentes epidemiológicos suponemos fuera la *L. icterohaemorrhagiae*, es decir, el mismo agente de la enfermedad de Weil humana. Los reservorios de este parásito son principalmente las ratas (*Epyomis norvegicus* y *Rattus rattus*), existiendo en tres de nuestras cuatro observaciones contacto con estos roedores.

Es interesante destacar que en las leptospirosis caninas producidas por *L. icterohaemorrhagiae* y, sobre todo, por *L. canicola*, los perros que curan de la enfermedad quedan como portadores y eliminadores permanentes de los parásitos por su orina, poniendo en peligro la salud humana, especialmente la de aquellas personas de bajo nivel higiénico que con ellos conviven. Son numerosos los casos humanos de origen canino reseñados en la literatura mundial, especialmente en lo que respecta a *L. canicola*.

Otro hecho de gran importancia se refiere a la resistencia de las leptospiras en el medio exterior. Parece ser que pueden conservarse perfectamente en las aguas, particularmente en las encharcadas, de una temperatura media de 15°C y de pH próximo a la neutralidad (Kikuth). Estas condiciones se dan especialmente en los arrozales, pero también pueden reunirse en las balsas de los pueblos comarcanos.

Parece ser que tales enfermedades no han sido señaladas en la población humana de nuestro Somontano, pero queremos destacar el hecho del notable incremento que el cultivo del arroz viene manifestando no solamente en nuestra comarca, sino en toda la provincia, y la posibilidad de que, a corto plazo, aparezcan epidemias humanas de leptospirosis, tanto de los tipos caninos como de la llamada «fiebre del cieno o de los arrozales». A este respecto, Covalada, Pumarola y Cantarell han estudiado un brote epidémico en la zona arrocería del Delta del Ebro, hallando, en 25 sobre 31 enfermos, positividades frente a *L. icterohaemorrhagiae* y 6 para *L. ballum*, parásito también encontrado por ellos en una rata gris.

*Balantidiosis porcina*.—En el 88 % de las heces de cerdo examinadas con fines parasitológicos hemos encontrado el *Balantidium coli* (Claparède y Lachmann 1858), ciliado heterotrico de la familia Bursariidae, tanto en sus formas libres como en las quísticas.

Este parásito, tan común en nuestra comarca según nuestras observaciones, es un protozoo de 30 a 200 micras de longitud por 20 a 70 micras de anchura, ovalado, truncado en su extremidad anterior, llevando un corto peristoma en embudo, bordeado de cilios, cilios también abundantes en la cutícula, formando líneas que parten del peristoma, y provisto de macronúcleo bien visible.

Los cerdos parecen soportar bastante bien la infestación por estos parásitos, aunque determinando en ocasiones accesos diarreiformes que se acompañan de pérdida de peso.

Desde el punto de vista de la sanidad humana, la balantidiosis es afección reconocida desde antiguo, de la que se han ocupado en nuestra patria, describiendo casos, Devesa Schneider, San Román, Parras Benito y de Hill y Niño Astudillo y, recientemente, Gracia Dorado, Torres y Suárez Peregrín.

Nuestra información sobre esta enfermedad queda únicamente en el terreno de las conjeturas. La resistencia de los quistes del protozoo, la extensión que en la ruralía tiene la cría del cerdo familiar y las condiciones ecológicas descritas permiten sospechar que buen número de procesos coleriformes humanos tengan esta etiología.

Tan sólo a título de curiosidad citaremos que la coccidiosis del conejo debida a *Eimeria stiedai* se halla muy extendida y que la literatura mundial contiene casos humanos de esta enfermedad.

### *Enfermedades debidas a helmintos.*

De las sesenta y dos especies de helmintos comarcales que llevamos recogidas, once, parásitos de animales domésticos, tienen interés desde el punto de vista de su transmisibilidad al hombre. Las estudiaremos siguiendo el orden de su posición sistemática.

*Distomatosis.*—Afección muy extendida en óvidos y bóvidos de toda la provincia, se halla producida por un trematode de la familia Fasciolidae, la *Fasciola hepatica* L., verme de 20 a 30 mm. de longitud por unos 10 mm. de anchura, de aspecto foliáceo.

En su ciclo evolutivo, necesita de un hospedador intermediario, papel desempeñado por gasterópodos pulmonados pertenecientes al género *Limnea*, en los que penetran las primeras formas larvianas (miracidios) cuando eclosionan el huevo salido al exterior con las heces del hospedador y en los que se desarrollan pasando al estadio de esporocistos que, por división asexual, dan lugar a terceras y cuartas formas larvianas (redias y cercarias), las últimas ya infectivas que abandonan el cuerpo del molusco y pasan a enquistarse en las hierbas en formas de resistencia (metacercarias).

Hemos recogido limneas de distintos puntos de los alrededores de Barbastro, sin poder determinar con certeza las especies por carecer de claves adecuadas y en sus disecciones no nos ha sido posible hallar formas larvianas parasitándolas. Sin embargo, los casos de distomatosis hepática en óvidos y bóvidos son muy frecuentes en el Somontano.

Desde el punto de la patología humana no parecen haberse señalado estas afecciones en la comarca. En España se elevan a diez los casos de distomatosis humana hepática diagnosticados, todos en el ámbito granadino, en donde radica el Instituto Nacional de Parasitología, cuyo sabio director, don Carlos Rodríguez López-Neyra, ha sido el paladín de los estudios helmintológicos hispanos. La aparición de la enfermedad en el hombre, como señala González Castro, va ligada a una serie de factores tales como el empleo de aguas de fácil contaminación para riegos de huerta y la costumbre de consumir verduras crudas, especialmente berros. Ambas circunstancias se presentan en la comarca que estudiamos.

*Teniasis.*—Si tenemos presentes las circunstancias ecológicas señaladas, en cuanto al abandono en los corrales de las casas de las deyecciones humanas, al alcance de los cerdos que en ellos viven, hemos de reconocer, dada la rareza con que se presentan canales de cerdo parasitadas por *Cysticercus cellulosae*, que la *Tenia solium* o solitaria, parásita del hombre, es un parásito de muy poca importancia desde el punto de vista médico. Tan sólo tenemos noticia de dos casos de cerdos infestados en los cuatro años a que se refiere nuestro trabajo.

Indudablemente, la inspección sanitaria de las canales de cerdos en régimen de matanza familiar, que se cumple desde principios de siglo, ha debido ser la causa de la erradicación de la enfermedad al interrumpir con el decomiso el ciclo evolutivo del parásito.

No tenemos registrada observación alguna en cuanto se refiere al *Cysticercus bovis*, fase larvaria de la *Tenia saginata*.

No parecen haberse registrado casos humanos de trastornos provocados por la fase larvaria de la tenia *Multiceps serialis* (Gervais), parásita del perro en su estado adulto y provocando la cenurosis del conejo, en su fase quística localizada en tejido conjuntivo de este último, que es frecuentísima tanto en el conejo doméstico como en el salvaje.

En el perro de nuestra comarca y en el 33 % de los casos, hemos hallado el *Dipylidium caninum* L., perteneciente a la familia Dilepididae, cestode de 20 a 70 cm. (25-34 cm. en observaciones propias) de longitud, cuyos últimos proglotis tienen forma de semillas de melón y que, en su ciclo evolutivo, parasita a diversos insectos (*Pulex irritans*, *Ctenocephalus canis*, *Trichodectes latus*). Estos insectos actúan como hospedadores intermediarios y el perro se contamina al ingerirlos, lo mismo que sucede al hombre. A este extremo la frecuencia mayor que se ha seña-

lado en el niño con relación al adulto se debería a la mayor facilidad de la contaminación de los alimentos. Tampoco tenemos noticia de que haya sido señalada en el hombre en este Somontano.

*Equinococosis.*—Merece un capítulo especial, pues es, según nos ha manifestado el doctor Cortina, una enfermedad que en la población humana de la comarca se presenta con notable frecuencia.

El perro es el hospedador definitivo de esta diminuta tenia que se localiza en el intestino de este animal y que expulsa con sus heces los huevos que reanudan el ciclo. Actúan como hospedadores intermedios de su fase larvaria el hombre, los rumiantes y los cerdos principalmente, en los que se desarrolla en diversos órganos, pero preferentemente en hígado y pulmones, produciendo el quiste hidatídico.

Con notable frecuencia, según nuestras noticias, se presentan óvidos y rumiantes y también cerdos, atacados de quistes, sin que los animales manifiesten trastorno alguno. Son particularmente atacados los que proceden de los pueblos de la ribera del Cinca.

Nuestra búsqueda de la tenia adulta en perros del mismo Barbastro ha sido infructuosa y este hecho parece estar relacionado con la menor cantidad de casos humanos registrados en esta ciudad. Es cierto que en ella existe un mayor número de hombres dedicados a menesteres que en nada se relacionan con la ganadería y, por tanto, es difícil así la infestación; mas nos inclinamos a pensar que deben existir otros factores, además de éste, pudiendo ser uno de ellos la existencia de un matadero para las reses de abasto, en el que son destruídos los órganos parasitados decomisados. Por el contrario, en la mayor parte de los demás pueblos carecen de mataderos, según hemos hecho constar anteriormente, y, por ello, ni puede ser realizada una rigurosa inspección de las reses destinadas al consumo público ni la destrucción de las vísceras decomisadas puede ser realizada interrumpiendo el ciclo. Esto no es, ciertamente, más que una conjetura necesitada de confirmación.

Los casos humanos registrados en los pueblos de la comarca son bastante numerosos, lo suficiente para considerarla como de elevado ambiente hidatídico. Casi todos ellos, según comunicación del doctor Cortina, se presentan en personas relacionadas de un modo u otro con los ganados, por lo que se puede considerar como enfermedad profesional. A este extremo es de interés señalar que, generalmente, los pastores de los pueblos suelen ser, al mismo tiempo, los carniceros, de forma que sus perros se infestarían al consumir las vísceras decomisadas,

que no tienen los dueños cuidado de destruir, y los perros infestarían a su vez a los ganados manteniendo el ciclo del parásito. Esta circunstancia permite asegurar, en inmejorables condiciones, el ciclo evolutivo y creemos que debe ser un factor que no debe ser olvidado en cuanto a la profilaxis.

*Triquinosis.*—Los únicos casos humanos de que tenemos noticia en la provincia, se han presentado precisamente en un pueblo de este Somontano, en Suelves, aunque no es posible precisar si los cerdos que produjeron la enfermedad eran autóctonos de esa zona o si, por el contrario, importaron el parásito procediendo de otras provincias en donde se halle más extendido.

El control microscópico de la carne de cerdo que se realiza normalmente, tanto en los mataderos como en las reses que se matan en régimen domiciliario es, si no un método inequívoco, un procedimiento que permite descubrir las infestaciones de mediana y masiva intensidad, que son precisamente las de mayor gravedad para el hombre.

Los resultados de este examen en los cerdos matados en la comarca permiten afirmar que la triquinosis es una enfermedad de escasa frecuencia. Pero como el parásito ha sido encontrado, y dada la amplitud en que se desarrolla el mercado de la especie porcina, la inspección debe continuarse practicando con la misma rigurosidad que hasta la fecha y divulgarse el riesgo entre los propietarios para que no se realicen ocul-taciones.

*Ascaridiosis.*—Tan sólo a título informativo diremos que hemos hallado en esta comarca las siguientes especies de estos nematodos de la familia Ascaridae: *Parascaris equorum* (Goetze 1782) en el 19 % de los équidos atacados de helmintiasis intestinales; *Ascaris suum* (Goetze 1782) en el 44 % de los cerdos cuyas heces se han examinado con fines parasitológicos por padecer trastornos de crecimiento y digestivos; *Neosascaris vitulorum* (Goetze 1786) en un solo caso; *Toxascara canis* (Werner 1782) en el perro, en tres casos; *Toxascara felis* (Goetze 1782) una sola vez, en un gato, y *Toxascaris leonina* (Linstow) en dos casos, en perros.

La importancia que en la sanidad humana puedan tener estos nematodos estriba, no en el parasitismo intestinal en el hombre, aunque se hayan referido casos para algunas de estas especies, sino en determinar los trastornos bronco-pulmonares descritos por Loeffler en el síndrome que lleva su nombre, como consecuencia de las emigraciones vía pulmón que realizan durante las fases larvarias.

López-Neyra señala para Granada un elevado porcentaje de casos determinados por las especies anotadas y es muy posible, dadas las especiales circunstancias de nuestra comarca, que también en el Somontano de Barbastro se manifiesten con frecuencia similar.

### *Artrópodos comarcales de interés patógeno.*

La acción patógena de los artrópodos es doble: por una parte, producen por sí mismos trastornos particulares que, en algunos casos, pueden llegar a ser de gravedad, especialmente durante las fases larvares de algunos de ellos (miasis). Pero su acción más importante es la vehiculadora de diversas enfermedades parasitarias y bacterianas, papel cada día mejor conocido y de mayor importancia.

Tenemos conocimiento de dos casos de afecciones humanas debidas a la parasitación por larvas de especies del género *Hypoderma*. Dadas las condiciones higiénicas que ya hemos descrito, tampoco deben ser infrecuentes otros trastornos de tipo miásico, aunque carecemos de datos a este extremo.

Desde el punto de vista de su papel como vehiculadores de enfermedades, vamos a limitarnos a reseñar las especies que en nuestro trabajo hemos hallado, poniendo a su lado las enfermedades principales que pueden propagar, haciendo constar nuestra carencia de datos en lo que afecta al papel que en este aspecto desempeñan en la comarca.

*Arácnidos.*—*Rhipicephalus sanguineus* (Latreille 1804), vehiculador de la *Coxiella burnetti*, agente de la rickettsiosis «Fiebre Q» y de la *R. conori*, productor de la fiebre exantemática mediterránea; *Rhipicephalus bursa* (Canestrini y Fanzago 1878), que transmite las mismas enfermedades que la anterior; *Margaropus calcaratus* (Birula 1895), que propaga una espiroquetosis bovina.

*Insectos.*—*Pulex irritans* L. y *Ctenocephalus canis*, hospedadores intermediarios de *Dipylidium caninum*; *Culex pipiens* L., vector de *Dirofilaria immitis* y de varias virosis; *Anopheles maculipennis* (Meignen 1818), vector del paludismo.

*Resumen.*

El Somontano de Barbastro es una comarca de la provincia de Huesca que posee un bajo nivel higiénico, con ambiente muy favorable para la difusión de las zoonosis parasitarias transmisibles al hombre, de las que la leishmaniosis y la equinococosis son las de mayor interés.

Nuestros estudios parasitológicos han señalado la existencia de las siguientes especies de parásitos que pueden ser patógenos para el hombre: *Leishmania* sp.; *Leptospira* sp. (probablemente *L. icterohaemorrhagiae*); *Balantidium coli* y *Eimeria stiedai* entre los protozoos. *Tenia solium* (larva); *Fasciola hepatica*; *Multiceps serialis*; *Dipylidium caninum*; *Echinococcus granulosus* (larva); *Ascaris suum*; *Parascaris equorum*; *Neoascaris vitulorum*; *Toxascara canis*; *Toxascara felis* y *Toxascaris leonina*, entre los helmintos.

Señalamos asimismo la existencia de los siguientes artrópodos vehiculadores de diversas afecciones del hombre: *Rhipicephalus sanguineus*; *Rhipicephalus bursa*; *Margaropus calcaratus*; *Pulex irritans*; *Ctenocephalus canis*; *Culex pipiens* y *Anopheles maculipennis*. Carecemos de datos sobre la importancia que estos artrópodos puedan tener como transmisores en la patología humana comarcal.

## BIBLIOGRAFIA

- CARDA APARICI, P., «Ciencia Veterinaria», XI (1950), núm. 59, pág. 32.
- COVALEDA, J. y A. PUMAROLA, «Revista Ibérica de Parasitología», XIII (1953), núm. 2, pág. 185.
- COVALEDA, J., A. PUMAROLA e I. CANTARELL, «Rev. Ibér. Parasit.», XIII (1953), núm. 3, pág. 289.
- COVALEDA, J. y A. PUMAROLA, «Rev. Ibér. Parasit.», XIV (1954), núm. 1, pág. 3.
- GONZÁLEZ CASTRO, J., «Rev. Ibér. Parasit.», VIII (1948), núms. 2-3, pág. 247.
- GRACIA DORADO, F., «Rev. Ibér. Parasit.», III (1943), núms. 3-4, pág. 263.
- HOMEDES, J., «Suplemento Científico del Boletín Informativo del Consejo General de Colegios Veterinarios de España», II (1948), núm. 5, pág. 17.
- KIKUTH, W., «Medicina Colonial», XIX (1952), núm. 6, pág. 259.
- MORELL, L. y GONZÁLEZ CASTRO, «Rev. Ibér. Parasit.», XI (1951), núm. 3, pág. 271.
- NÁJERA ANGULO, L., «Rev. Ibér. Parasit.», tomo extraordinario homenaje profesor López-Neyra, 1945.
- NEVEU-LEMAIRE, M., *Traité d'Helminthologie Médicale et Vétérinaire*. París, Vigot Frères, 1936.
- NEVEU-LEMAIRE, M., *Traité d'Entomologie Médicale et Vétérinaire*. París, Vigot Frères, 1938.
- NEVEU-LEMAIRE, M., *Traité de Protozoologie Médicale et Vétérinaire*. París, Vigot Frères, 1943.
- RODRÍGUEZ LÓPEZ-NEYRA, C., *Helmintiasis humanas*. Barcelona, Salvat Editores, 1940.
- RODRÍGUEZ LÓPEZ-NEYRA, C., *Helmintos de los vertebrados ibéricos*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Instituto Nacional de Parasitología. Granada.
- RODRÍGUEZ LÓPEZ-NEYRA, C., «Rev. Ibér. Parasit.», VIII (1948), núm. 1, pág. 74.
- SÁINZ MORENO, L., «Suplemento Científico C. G. C. V. España», VI (1952), núm. 32, pág. 371.
- SÁNCHEZ BOTIJA, C., «Revista de Sanidad Veterinaria», I (1947), núm. 7.
- SANTIAGO LUQUE, J. M., citado por CASTELLA en «Ciencia Veterinaria», XIII (1952), núm. 89, pág. 1.
- TARAZONA VILAS, J. M., «Ciencia Veterinaria», XIV (1953), núm. 108, pág. 453.
- TORRES LÓPEZ, A. y E. SUÁREZ PEREGRÍN, «Rev. Ibér. Parasit.», tomo extraordinario homenaje profesor López-Neyra (1945), pág. 106.

