

una cápsula trasparente, en la cual permanecen enroscados, cual si se hallaran bajo un disco de cristal. Se parecen del todo al distomo espinoso, con la sola diferencia de que las pequeñas espinas del tronco y los órganos genitales no están desarrollados aún. Ya podemos suponer lo que pasará en los caracoles para que beneficien á las larvas del distomo espinoso. Las aves que buscan su alimento en las aguas, entre ellas el pato, comen los caracoles, y en el intestino de aquel animal termina en pocos días el desarrollo de los distomos, inmigrados involuntariamente.

Este desarrollo y emigración se han observado también paso á paso en algunas otras especies. Así, por ejemplo, la nodriza perteneciente al círculo de desarrollo del *distomum retusum*, propio del intestino de la rana, vive en la limaza cenagosa (*limnacus stagnalis*), con especialidad en el hígado. Los cercarios de cola, provistos de una espina bucal, se encapsulan también en los limneos, ó en las larvas de insectos acuáticos; pero pueden también prescindir de este anfitrión intermediario y desarrollarse directamente en el intestino de las ranas, donde al cabo de trece días llegan á la edad adulta.

Desgraciadamente no conocemos, ó es por lo ménos solo de un modo incompleto, la historia natural de los distomos más importantes, á causa de su carácter peligroso para los animales domésticos y para el hombre. Casi en toda cría de corderos conocen los pastores los estragos que el distomo del hígado (*distomum hepaticum*) causa en el ganado. Este animal, que alcanza la longitud de casi tres centímetros, tiene su cuerpo en forma de hoja, con la extremidad inferior cónica y bastante gruesa, y está cubierto de espinas escamiformes, que, al avanzar en las galerías de la hiel, prestan grandes servicios. Los discos chupadores están situados uno cerca de otro, y son relativamente pequeños y débiles. Las habituales residencias del distomo del hígado son las galerías de la hiel en numerosos animales plantívoros, sobre todo en los corderos, así como en el hombre. Su área de dispersión se extiende, no solamente por toda la Europa, sino también por el Egipto, Groenlandia y el Norte de América. No es extraño que los corderos importados de Australia hayan traído sus parásitos. «Para estudiar bien, dice Leuckart los fenómenos vitales, y sobre todo los movimientos de los distomos del hígado es preciso examinarlos lo mismo que las ténias y otros anélidos intestinales, seguidamente de la muerte de su anfitrión, y antes de que por la influencia del frío hayan entrado en aquel estado de rigidez en que á primera vista parecen más bien una hoja marchita que un animal vivo. Ciertamente que sus movimientos no son entonces muy rápidos y variados; pero, á pesar de esto, son bastante extraños, y suficientes para explicar lo preciso acerca la existencia de estos seres y su distribución en el hígado de los animales en que viven». Al avanzar por las galerías de la hiel del hígado su actividad principal se ejerce con sus discos chupadores por la parte anterior cónica del cuerpo. Penetra á manera de cuña y arrastra en pos de sí el resto del cuerpo, cuyos bordes están doblados ó enroscados. «A pesar de todos estos medios, dice Leuckart, la locomoción en los estrechos canales sería imposible, si la superficie del anélido no estuviera provista de las espinas arriba citadas, las que, teniendo las puntas hácia atrás, impiden todo movimiento retrógrado y convierten las contracciones del cuerpo, por más ó menos extendidas que sean, en movimientos progresivos.»

La suposición de que el distomo del hígado se alimenta de la hiel es del todo errónea, según ha demostrado Leuckart. Recibe al contrario en su intestino, ramificado del mismo modo que el de los dendrócelos, la sangre de su anfitrión y la sustancia de la pared interna de las galerías de la hiel ó *celdas epiteliales*. Claro está que el hígado debe

destruirse poco á poco, cuando el número de distomos que en él habita es considerable. Las galerías se encienden, la circulación de la sangre se dificulta, á causa de la continua presión, la secreción de la hiel se estorba; circunstancias que se manifiestan con la falta de apetito, raquitismo é hidropesía. Por fortuna, los casos de enfermedad producidos por el distomo del hígado en el hombre, son muy raros. Los estragos que causa entre las manadas de corderos son en cambio bastante grandes, para que se le considere como uno de los parásitos más terribles. Produce enormes masas de huevos que, de las celdas epiteliales, pasan por lo regular á la vejiga de la hiel, donde pueden reunirse á millones, siguiendo después su camino por el intestino del anfitrión para llegar más tarde al exterior. En el agua se desarrolla en ellos un embrión cubierto de blandos pelitos y provisto de una mancha ocular en forma de cruz. «Para ver el tegumento del mismo en plena actividad, dice Leuckart, es preciso observarle al nacer. Después de levantar por medio de vigorosos movimientos la tapa de la cáscara, penetra con ayuda de los pelitos, que al contacto del agua empieza á moverse, por la abertura de la tapa, para abandonar con pasmosa rapidez su habitación.

» Con el cuerpo extendido avanza sin descanso á nado, ya en dirección recta y girando continuamente por su eje longitudinal, ya describiendo círculos ó arcos. El cuerpo tiene en tal estado una forma córnea y una longitud de 0",0013. Cuando el embrión choca con algún objeto, permanece algunos instantes, como en actitud de examinarle, antes de empezar de nuevo sus movimientos. Al describir en el agua un arco ó círculo, el cuerpo se encorva tanto más, cuanto más corto deben ser aquellos. A veces se observa al embrión girar sobre sí mismo con el cuerpo del todo encorvado: cuando este movimiento se ha prolongado sin descanso unos 20 ó 30 minutos, disminuye poco á poco hasta que por fin termina del todo. Los pelos se erizan y caen después que el animal se ha contraído con más ó menos violencia en forma de masa oval, ó ha efectuado quizás tentativas para reptar.

No se conoce aun la suerte ulterior de estas larvas, pero puede suponerse que pasan en su anfitrión intermediario un curso de desarrollo muy parecido al de los demás distomos, cuyas formas jóvenes viven primero libremente en el agua, é inmigran después á los caracoles. «No cabe duda alguna, continúa el citado autor, acerca del modo con que los distomos pequeños pasan á su anfitrión definitivo que les recoge regularmente con el alimento que le sirve de pasto. Se ha evidenciado por cierto número de observaciones que algunos corderos que permanecían en un pasto sospechoso un corto espacio de tiempo, murieron por efecto de la putrefacción del hígado, excepto aquellos que dejaron de pastar por encontrarse enfermos ó por otros motivos. También se sabe que algunos ganaderos ingleses para evitar la competencia, venden sólo animales á los que antes han infestado de distomos del hígado conduciéndolos á pastar á determinados lugares. En muchos casos se ha observado que seis semanas después que abandonaron las praderas sospechosas se presentaba la enfermedad de los distomos en los corderos.» Según noticias de un naturalista francés, Francia cuenta ya en este siglo nueve años en los que se han presentado distomos del hígado; de lo que puede deducirse los estragos que estos causan en determinadas épocas. Aquellos años fueron los siguientes: 1809, 1812, 1816, 1817, 1820, 1829, 1830, 1853 y 1854. En los alrededores de Arles perecieron 300,000 corderos y en los de Nimes y Montpellier 70,000. En el hígado de un solo animal se han encontrado, según dice, á veces más de 1,000 de estos parásitos; pero parece que su número raras veces excede de 200.

Un huésped, mucho menos peligroso, muy congénico al distomo del hígado, y que, con este, habita la misma área de dispersión, es el *distomum lancolatum* que tiene de 0",008 á 0",010 de largo. Se encuentra por lo regular en reducido número, circunstancia que unida á su pequeñez y á la falta de las espinas del cuerpo, contribuye á que se le tema mucho menos. El curso de su vida parece ser semejante al del distomo del hígado y comienza con el período de la larva pesada. Su inmigración en el hombre es en extremo rara.

No podemos abandonar aun el género *distomum* sin detenernos á describir antes algunas especies que dependen especialmente del hombre. En una ocasión se encontró un pequeño distomo en el ojo de cuatro individuos. Otro de estos animales habita el intestino de los egipcios; pero no es ni frecuente ni peligroso. Un tercero, el *distomum hematobium*, mueve, sin embargo, más poderosamente nuestro interés, ya porque en él aparecen los sexos separados, ya porque es uno de los parásitos más peligrosos de los fellahs y coptos del Egipto. El macho tiene un centímetro y medio de largo, la hembra es un poco más delgada y de mayor extensión. El disco chupador se halla cerca del borde anterior. Según las averiguaciones de algunos profesores, empleados en la escuela médica de Alejandría, sobre todo Bilharz, cuando menos la mitad de la población adulta de la raza egipcia padece á causa de este anélido, el cual permanece en los vasos venosos del bajo vientre y sobre todo en la uretra. Las enfermedades causadas por él acaban á menudo con una debilidad general y con la muerte. Los hijuelos de este distomo nacen en gran número de los huevos depositados en los órganos enfermos; pero un sin número de huevos sale también al exterior contribuyendo de un modo más que suficiente á la propagación de esta enfermedad tan general.

«Sería de sumo interés, dice Leuckart, averiguar los caminos por los que el *distomum hematobium* penetra en el cuerpo humano. Como el género de vida y los alimentos de los egipcios son muy sencillos, quizás no sea esto muy difícil; por lo menos así opina Griesenger, gran conocedor de los estados médicos del Egipto, á causa de largos años de experiencias,

y naturalista que ha adquirido grandes méritos por la explicación de las enfermedades de entozoos del Oriente. Según cree este médico, contestando á la pregunta relativa á la importación del *distomum hematobium*, tenemos principalmente que fijarnos en tres cosas: en el agua del Nilo que se bebe sin filtrar, en el pan y el trigo y quizás también en los dátiles que forman un objeto principal de la alimentación, y en los peces que en estado casi descompuesto se comen con gusto por los fellahs. Parece justificado tomar en consideración las hojas y raíces crudas que constituyen el alimento esencial de los egipcios pobres. Como precisamente las clases inferiores de la población son las que están infestadas por el *distomum hematobium*, la suposición de que este alimento importa encapsulados los anélidos pequeños, á causa de los caracoles ó insectos casualmente adheridos, es quizás más probable que la idea de que proceda de los peces que, cuando menos en nuestros países, raras veces están habitados por distomos encapsulados.»

Completaremos nuestros conocimientos relativos á los trematodos, sujetos al cambio de generaciones, arrojando una mirada sobre dos géneros muy afines al distomo. *Monostomum* se llaman las especies que solo tienen un disco chupador que rodea la boca. De estas, el *monostomum mutabile*, que mide algunas líneas de longitud, habita en gran número de aves acuáticas. El desarrollo del huevo es exactamente análogo al de los distomos de las ranas y parece que en el estado de cercarios penetran en las fosas nasales de estas aves (garzas reales, pollas acuáticas, patos, etc.), y desde aquí á las demás cavidades del cuerpo.

El otro género, último de los trematodos, el *amphistomum*, tiene un gran disco chupador en la extremidad posterior. El *amphistomum subclavatum* que vive en el intestino grueso de las ranas, sobre todo en la rana verde acuática, pasa su primera generación, en estado de cercario, libremente en el agua, y en diferentes insectos acuáticos y moluscos, entre otros en las conchas del género *cyolas*. Otras dos especies cuya historia no se ha averiguado aun, habitan en nuestros rumiantes.

TERCERA SUBCLASE—CESTOIDOS

El conocimiento de los cestoidos se ha generalizado tanto como el de las trichinas, por cuyo motivo podemos detenernos á tratar más circunstanciadamente de su género de vida. Toda mujer casera amante del aseo de su cocina debe conocer los cestoidos, sus transformaciones y sus emigraciones involuntarias; y fijarse sobre todo en la composición del extraño sérum que se da el nombre de ténia ó lombriz solitaria, cual si fuera un solo animal, así como en los viajes por él efectuados en sus períodos juveniles. Preciso es confesar que la ténia conservada con espiritu dentro de una bomba de vidrio según se ve en los museos, ofrece un aspecto algo repugnante. Pero no es necesario pensar solo en los cestoidos que invaden nuestro cuerpo. Los perros, gatos, ranas y peces nos los ofrecen en buena elección. Y sin embargo, entramos involuntariamente en relación con estos huéspedes de la beca comiéndolos como una golosina al saborear ciertas partes del ave. Esto nos impulsa á emprender sin vacilar la descripción, para la cual debemos ante todo formarnos una idea

de las partes componentes de la llamada lombriz solitaria, colonia ó aglomeración de animales, según veremos, cuya importación solo puede explicarse bien por la historia de su desarrollo. Fijémonos, por lo pronto, en el grupo de los verdaderos cestoidos (*tamadea*), al que pertenecen también algunas especies que habitan en el hombre; elegimos este grupo porque su historia natural es conocida con todas sus particularidades; mientras que el porvenir debe dar aun las explicaciones completas respecto á los otros grupos.

Todo el mundo sabe cómo la ténia se encuentra en el hombre, y en muchos animales la «cabeza,» con su cuello corto y filiforme y sus articulaciones, pero no todos saben con exactitud lo que se entiende bajo la palabra articulación. La cabeza de la ténia está provista en varias especies de una corona de ganchos sobre una prominencia pequeña en forma de trompa que le sirve para fijarse mejor en tal ó cual intestino de su anfitrión involuntario. Sería sin embargo un error creer que las especies no provistas de una corona de ganchos