

# X ZOOLOGIA

POR EL PROFESOR

X HUGO BORJA

## CAPITULO XIV

### 4ª Rama. — Monomeridos

De una sola merida o división, comprende tres clases: Rotíferos, Briozoos y Braquiopodos.

1ª CLASE. — Los *Rotíferos* tienen varias divisiones exteriores y una interior que forma la trompa. Debajo de la trompa tiene una abertura que permite ver el aparato rotífero compuesto de dos masas coronadas de pestañas que se mueven sucesivamente de arriba para abajo. El aparato digestivo se compone de boca, tubo digestivo y ano dorsal. El sistema nervioso consta de un nervio ramificado y que está colocado sobre el tubo digestivo. Cuando se secan parecen muertos, pero humedecidos reviven. Son los más pequeños de los Metazoos. Las hembras son partenogenéticas, ponen huevecillos provistos de concha sin la intervención de los machos, mucho más pequeños que las hembras. Los huevos en cuya formación intervienen los machos son más grandes y con concha más gruesa. Para que las hembras produzcan solo hembras basta ponerlas a una temperatura inferior a 18°.

Los *Diciemidos* son rotíferos degradados por el parasitismo.

2ª CLASE. — *Briozoos*, o Briozoarios son animales parecidos a los *Cnidarios* en su estructura exterior y por ser fijos, pero diferentes porque no se reproducen por medusas; por su simetría bilateral, por su aparato digestivo complejo y por su corona de

tentáculos en forma de herradura. Tienen, a veces, órganos preensibles especiales, denominados aviculares por su forma de pico de ave.

3ª CLASE. — *Braquiopodos*, animales con concha parecidos a los Moluscos. Se diferencian, porque tienen balba ventral y dorsal y no balbas derecha e izquierda como los moluscos; y porque abren sus balbas por medio de músculos abductores de los que carecen los moluscos. Dentro de la concha tienen dos brazos arrollados en espiral y provistos de pestañas, que sirven para la alimentación, la respiración y el movimiento; tienen un esqueleto de cal. Su aparato digestivo se compone de boca, tubo digestivo, glándulas colocadas en la cavidad general y ano. El sistema nervioso se compone de un nervio esofágico solamente. No se reproducen asexualmente y se parecen en esto a los gusanos. Su balba ventral es más grande y más cóncava.

En los terrenos geológicos se halla muchos braquiopodos de las familias Terebrátulas y Rinconelas.



ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

## CAPITULO XV

### 5.<sup>a</sup> Rama. — Gusanos

*Generalidades.* — El grupo de Lineo estableció con la denominación de *Vermes*, era de lo más heterogéneo, pues se reunían animales muy diferentes, habiéndose colocado, junto con los Gusanos, a los Monomeridos, a los Nematelmintos y otros, que actualmente se estudian, con razón, como Ramas separadas.

Ahora los Gusanos, si bien muy numerosos y que no forman una Rama muy homogénea pueden definirse con bastante precisión, de la siguiente manera:

Animales metamerizados, que pueden perder ulteriormente esa metamerización primitiva por coalecencia de los segmentos; con aparato excretor de *nefridias*, terminados interiormente por ampollas o por pabellones de pestañas vibrátiles; tegumentos suaves, nunca quitinosos, aunque a veces están protegidos por un tubo o carapacho calcáreo, que no es adherido al cuerpo del animal.

*División.* — Se separa los Gusanos en dos Subramas:

#### ANILLADOS Y PLATELMINTOS

Se considera a los últimos como descendientes de lo primeros; pero tienen caracteres muy diferentes.

#### GUSANOS ANILLADOS

Comprenden tres clases:

I. — *Quetópodos*, de metamerización bien distinta, con cerdas laterales locomotrices, cavidad general libre espaciosa comunicado con el exterior por un par de nefridias por anillo;

II. — *Gefireanos*, en los cuales la metamerización desaparece, la cavidad general queda libre y pueden subsistir las cerdas locomotrices;

III. — *Hirudineos*, metamerizados, sin cerdas locomotrices provistas de ventosas en las extremidades; pero con la cavidad general llena de un tejido compacto.

## QUETOPODOS

Se dividen en:

POLIQUETOS Y OLIGOQUETOS, con caracteres diferenciales notables; aunque todos son libres.

*Poliquetos* son animales metamerizados, con cabeza; piel compuesta de cutícula y células que la secretan; tienen células exteriores sensitivas y glandulares.

En el corte transversal de un anillo se puede ver: dos expansiones laterales en la cara dorsal, que representan el papel de branquias; 4 cirros tactibles, los dorsales situados en la base de las branquias; 2 prolongaciones laterales a cada lado, con pestañas vibrátiles y un espículo en su interior que les da solidez; dos músculos transversales exteriores, 4 longitudinales más interiores y dos interiores que van desde las prolongaciones laterales ciliadas hasta la cara ventral; 2 aparatos excretores que principian por pabellones con pestañas, abiertos en la cavidad general, y terminan por un canal que se abre en la base de los cirros tactiles ventrales; en el centro el tubo digestivo cubierto por un mesenterio; encima del tubo digestivo un vaso que conduce la sangre venosa y debajo del tubo digestivo otro vaso arterial, provisto de ramificaciones laterales; y, por último, un ganglión nervioso ramificado lateralmente.

En la parte anterior está la cabeza con la boca, una trompa que se puede desembaginar, dos mandíbulas, algunos pares de antenas, cirros y palpios que sirven de órganos tactiles.

En un corte longitudinal se puede ver: El aparato digestivo, tubo recto que termina en el ano, situado en la extremidad posterior.

El aparato circulatorio compuesto de un vaso dorsal y otro ventral con ramificaciones laterales y algunas lagunas. La sangre de los vasos circula en sentidos diferentes y tiene hemoglobina en disolución; las lagunas están llenas de linfa.

El sistema nervioso formado por dos gongliones cerebroides y una cadena ventral con dos gangliones por anillo.

Estos animales tienen los sexos separados. Los productos genitales se forman en el endotelium, membrana que tapiza la cavidad general, y salen por los aparatos excretores.

El animal que hemos descrito es la *nereis*, tipo de los Polychetos. — En algunas especies hay ojos en número variable.

Los *Polychetos* y casi todos los Anélidos se reproducen sexual y asexualmente, por botonomiento.

Comprenden dos subórdenes: los Errantes (como las *Nereis*) y los Sedentarios o Fubíroles (como los Spirografos).

*Oligochetos* cuyo tipo es la lombriz terrestre, son animales cilíndricos de extremidad cefálica aguda y anal redonda.

La lombriz terrestre tiene el ano muy abierto. Entre el 1º y 2º tercios de su cuerpo hay una parte más hinchada que abraza el anillo 31 al 38, se denomina *critellum* y secreta la materia para hacer el capullo que ha de guardar los huevos. — En la cara ventral de cada anillo hay cuatro pelos; y en la cara dorsal un poro comunicado con la cavidad general. — En los anillos 9 y 10, ó 10 y 11, hay cuatro orificios, dos en cada anillo, de cuatro bolsas seminales. — En el anillo 14º hay dos orificios hembras y en el 15º dos machos.

Son hermafroditas. La fecundación se hace entre dos animales de la manera siguiente: el que hace el papel de macho deposita su semen en las bolsas seminales del que hace el papel de hembra y este último deposita después el semen ageno en sus huevos cuando están ya puestos en el capullo.

Se multiplican también por división.

El tubo digestivo se compone de: faringe hinchada, esófago recto que se extiende hasta el 10º anillo, 3 hinchazones donde se hallan las glándulas de Morenne que secretan cal para contrarrestar la acidez intestinal, una hinchazón más grande estomacal, e intestino recto que termina en el ano.

El sistema nervioso de la lombriz terrestre consta de: 2 gangliones cerebroideos, 1 collar esofágico y una cadena ventral compuesta de 2 nervios por anillo.

En cada anillo, excepto en los cuatro primeros, hay dos aparatos excretores formados por un pabellón con pestañas vibrátiles abierto en la cavidad general y comunicado con un tubo que da varias vueltas y termina con una abertura exterior.

El aparato genital hembra lo forman dos ovarios que producen los huevos y los expulsan a la cavidad general en donde de son recogidos por dos pabellones y pasan a los oviductos cuya abertura exterior se halla en el anillo 14º.

El aparato macho se compone de dos pares de testículos encerrados en divertículos de la pared interior a los que salen los espermatozoides para ser después recogidos por dos pabello-

nes comunicados con los canales deferentes y que terminan por aberturas exteriores en el anillo 15º — Al momento de la cópula los espermatozoides no están siempre maduros.

Comprenden dos subórdenes: Limicoles (acuáticos) y Ferri-  
coles (terrestres).

### GEFIREANOS

Los *Gefireanos*, cuyo tipo es el *Bonella VIRIDIS*, son muy interesantes por su polimorfismo sexual.

La *hembra* tiene un cuerpo ovoideo no metamerizado en cuya extremidad posterior hay un corto apéndice donde se halla el ano. La extremidad cefálica tiene una larga trompa hinchada en un extremo y recorrida por un surco en toda su longitud.

En la base de la trompa está la boca.

Debajo de la boca hay dos grandes cerdas entre las cuales y un poco más abajo se encuentra la abertura del aparato genital. Cuando el animal es joven hay muchas cerdas pequeñas que rodean la boca.

El tubo digestivo es bastante largo, envuelto al rededor del útero; se hincha a cierta distancia de la boca y forma dos tubos, uno principal y otro anexo, reunidos por el mesenterio; el tubo anexo desaparece en la región terminal y el tubo principal se adelgaza y termina en el ano.

Hay dos aparatos excretorios situados cerca del ano y que terminan en él.

El aparato circulatorio se compone de una hinchazón, llamada corazón impropriamente, que se halla pegado a la parte gruesa del intestino y de donde sale un vaso venoso con dos ramificaciones que se dirigen a la trompa donde se convierte en arterial la sangre y regresa a los órganos por otros vasos que se reúnen cerca de la boca.

El aparato genital es un aparato excretor bastante modificado se compone de un pabellón con pestañas abierto en la cavidad general y una hinchazón denominada cuarto de los machos que comunica con el exterior, pabellón e hinchazón que comunican con el ovario. Los huevos se forman en la cavidad general y van al cuarto de los machos, penetrando por el pabellón ciliado, donde son fecundados por los machos, pasando después al útero.

El sistema nervioso se compone de una cadena ventral con ramificaciones laterales.

El corte longitudinal de la *Bonella* hembra cuyo cuerpo mide de 5 a 8 cm. y la trompa unos 25 cm.

El *Bonelia macho* de 1 mm. de largo fué considerado antes como animal de otra especie.

Un corte longitudinal del macho en el que se puede ver:

Un tubo digestivo cerrado en ambas extremidades sin boca ni ano;

Un anillo nervioso al rededor del canal deferente y una cadena nerviosa central; y

Aparato genital compuesto de pabellón ciliado para recoger los espermatozoides formados en la cavidad general, un tubo largo por el que atraviezan los espermatozoides y una abertura anterior.

El animal tiene pestañas en todo su cuerpo.

Cuando jóvenes viven en la trompa de la hembra, después en su tubo digestivo de donde salen y van al cuarto de los machos para fecundar los huevos regándoles con su esperma.

Comprenden dos órdenes: Armados (*Bonelia*) e Inermes más degradados.

## HIRUDINEOS

La mayor parte son hectoparásitos, pero sin embargo hay algunos que son endoparásitos.

Las grandes especies son perjudiciales al hombre y a otros vertebrados por las grandes sangrías que producen.

*Hirudo medicinalis* o sanguijuela, es un animal metamerizado; pero sus divisiones exteriores no son iguales a las interiores, en el centro del animal, 5 exteriores corresponden a una interior. Tiene aplicación en terapéutica.

La cavidad general se halla llena de tejido celular (paranquimo). Viven en el agua o en la humedad.

La boca tiene un aparato especial compuesto de tres piezas fuertes de quitina denominadas mandíbulas que dejan una cicatriz triangular.

El aparato digestivo tiene un esófago bastante estrecho y un tubo intestinal con diez pares de divertículos laterales, y dos últimos longitudinales formando dos ciegos entre los que se halla el recto que es corto.

El aparato digestivo se encoge cuando el animal está sin chupar la sangre, pero cuando ha chupado el tubo intestinal se extiende hasta hacer aumentar el volumen del animal.

El animal tiene dos ventosas, anal y bocal, la segunda dentro de un surco que se puede dilatar mucho para chupar.

El exterior del animal está dividido en anillos. La segmentación real exterior está caracterizada por las papillas sensoriales.

En la región media hay 8 papillas sensoriales por cada segmento.

En los primeros segmentos hay pares de papillas visuales más grandes.

El ano está situado en la cara dorsal.

En la cara ventral se hallan: la boca, diez y siete pares de aberturas del aparato excretor en los segmentos de la región media, en el segmento 10º el orificio del aparato genital macho y el orificio del aparato genital hembra en el segmento 11º.

El aparato genital hembra se compone de dos ovarios con oviductos que se unen y pasan por una glándula secretora de albúmina desembocan en el útero el que comunica con la vagina cuyo orificio se abre en el segmento 11º.

El aparato macho se compone de nueve pares de testículos reunidos por canales laterales que hacen circunvoluciones al llegar al segmento 10º, se reúnen, pasan por una glándula y salen al pene, de notable longitud.

Son animales hermafroditas que se fecundan entre dos y el que ha hecho el papel de hembra pone sus huevos en capullo de materia aglutinante secretada por su piel.

El sistema nervioso se compone de dos gangliones cerebroides reunidos a un subesofágico por dos nervios y veintitrés gangliones ventrales de los que el primero y el último (subesofágico y de la ventosa anal) son compuestos de varios formando grupo. El sistema nervioso está situado en una cavidad sanguínea (sinus) ventral.

El sistema circulatorio es degradado y se interrumpe para dar lugar a la formación de cuatro sinus o lagunas, dorsal, ventral y dos laterales que se reúnen por medio de vasos transversales. En las extremidades se confunden los sinus.

El aparato excretor se compone de diez y siete pares de órganos que principian por un pabellón, situado en los testículos (en los segmentos que los hay) de donde sale un canículo comunicado con un canal en forma de herradura y comunicado con una vejiga que tiene una abertura al exterior.

Los Hirudíneos comprenden: los Rincobdelides (casi todos parásitos de los peces) y los Guatobdelideos (sanguijuelas de sangre roja).

## PLATELMINTOS

*Generalidades.* — Forman un grupo homogéneo y bien delimitado.

Sus caracteres son los siguientes:

Cuerpo regularmente aplanado; cavidad general llena de un parenquima conjuntivo; aparato digestivo desprovisto de ano; carecen de aparato circulatorio y respiratorio; casi siempre hermafroditas; algunos libres, provistos de pestañas vibrátiles para el movimiento; otros, los más numerosos, parásitos provistos de ventosas.

*División.* — Comprenden tres clases:

I. — *Turbelarios*, libres, en los cuales la metameración es poco precisa o nula, con cuerpo cubierto de pestañas vibrátiles.

II. — *Trematodos*, parásitos, no ciliados, con ventosas, no metamerizados.

III. — *Cestodeos*, también parásitos, formados por varios segmentos cada uno de los cuales quede considerarse igual a un Trematodo.

**TURBELARIOS.** — Tienen el cuerpo aplastado, uniformemente ciliado, desprovisto de ventosas y de ganchos. — El tubo digestivo, simple o ramificado, es sin ano. — En su mayoría son animales acuáticos, marinos en gran parte, como los *Planarios*; y, pequeño número, terrestres, como los *Geoplana*.

Pueden, al menos las especies grandes, nadar por medio de ondulaciones del cuerpo, pero todos se deslizan, sin contracción notable, gracias a las pestañas vibrátiles.

**TREMATODOS.** — Se dividen en:

*Distomidos*, con dos ventosas;

*Polistomidos*, con varias ventosas; y

*Pseudoelmintos*.

Los *polistomidos*, son hecto-parásitos, tienen varias ventosas al lado de la boca y en la extremidad caudal.

Los *distomidos*, endo-parásitos, los estudiaremos en los *distoma hepaticum* y *lanceolatum* que viven en el hígado de los borregos y rara vez en el hombre.

El *hepaticum* es más grande que el *lanceolatum* y éste se halla en mayor número que aquél.

En su cara ventral se encuentran la abertura bucal y otra más. En la cara dorsal se halla un orificio muy pequeño invisible a simple vista. Desde la boca sale el esófago que se divide en dos ramificaciones, subramificadas en el *hepaticum*; no tienen ano; cerca de la boca se halla un aparato chupador que sirve para la alimentación.

El aparato excretor se compone de una abertura situada en la extremidad opuesta a la boca de donde sale un conducto medio con multitud de ramificaciones laterales.

El sistema nervioso se compone de ganglios colocados cerca del esófago.

El aparato genital, que se complica mientras más parásito es el animal, en los, hermafroditas, es muy complejo.

El aparato macho se compone de dos testículos colocados el uno sobre el otro y que comunican por los canales diferentes con el cirro, encerrado en una bolsa situada cerca de la ventosa, a donde llega la extremidad del aparato hembra. Entre el pene y los canales deferentes hay un canal eyaculador.

El aparato hembra se compone: de ovario germigeno, ootipo, útero, vagina y glándulas vitelógenas. El huevo se forma en el ovario y pasa al ootipo donde se desarrolla a merced de la sustancia alimenticia que segregan las glándulas vitelógenas, forma su corteza con la materia proporcionada por los glándulas conchillares situadas radialmente al rededor del ootipo, se fecunda por los productos machos depositados por otro animal en la vagina, pasa al útero por donde llega al cirro y de ahí sale al exterior. Los huevos tienen en su interior un embrión en cuya extremidad hay una púa dura; su exterior con pestaña; su interior con un tubo digestivo rudimentario y masas germinativas

Los huevos salen en la majada de los borregos y el embrión libertado en el agua puede nadar y vivir unas ocho horas hasta encontrar la *limnea minuta* (caracol muy pequeño) e introducirse en sus pulmones en donde se transforma en un saco, más grande que la larva con masas germinativas, que recibe el nombre de esporosito el cual da nacimiento a las redías que tienen aparato digestivo rudimentario y están provistas de masas germinativas de donde nacen las cercarias provistas de un largo apéndice, con organización igual a la de los distomas; salen por el orificio de postura de las redías y van al agua para enquistarse en las plantas de la orilla (berro, generalmente) donde pueden ser comidos por los animales y dar nacimiento a los distomas en los intestinos, de donde van al hígado por los canilículos biliares. A veces las redías dan nacimiento a nuevas redías y éstas a las cercarias.

El ciclo de un distoma puede resumirse así:

Distoma, Embrión, Esporosito, Redía, Cercaria y Distoma.

El *Distoma Japonicum* se encuentra en un 20% de los habitantes de la provincia de Oayama (Japón). Los enfermos arrojan los huevos con los excrementos. Ocasiona la hipertrofia del hígado.

El *Distoma conjuntum* no puede vivir en el hombre; y el *Cinacae* se encuentra en los chinos.

Entre los Distomas parásitos del hombre se encuentran las especies: Buski, Ringeri y Ocularis, aunque son raros.

El *Bilharzia haematobia* es un Distomido que, por excepción, no es hermafrodita. El macho es de 11 a 14 mm. de largo por un mm. de ancho, su extremidad anterior es muy delgada y sus ventosas están muy cerca entre sí y forman hinchazones al exterior. Parecen cilíndricos, pero son planos envueltos sobre sí mismos formando un canal con sus bordes casi pegados que se denominan ginecoforos porque ahí se introduce la hembra para la fecundación y no vuelve a salir. Las hembras son más largas y más delgadas que los machos.

Los huevos de 0,160 de largo por 0,060 de ancho terminan en púa colocada casi siempre en un polo y están cubiertos por un cascarón brillante. El embrión se forma después de puesto el huevo.

Los adultos se encuentran en la sangre, principalmente en las venas porta, renal y esplénica y en los vasos que rodean a la vejiga. Se cree que se introduce en el organismo con el agua. Se alimenta con la sangre y sus huevos se aglomeran y producen lastimaduras.

Produce la Bilhareiosa, enfermedad muy común en Egipto, muchas veces mortal; que se caracteriza por la hematuria (orina de sangre).



## CESTODEOS

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Los *Cestodeos*, considerados a veces como grupo de los Anhelidos, son muy numerosos, cuentan algunas especies parásitas del hombre: adultos parásitos del intestino, larvas parásitas del hígado. Se dividen en: *Cestodoarios*, *Taeniados* y *Bothriados*.

La *Taenia solium* es parásito del intestino del hombre y su larva vive en los músculos del puerco. Puede alcanzar una longitud de 5<sup>m</sup>. Su parte media es la más ancha y la cefálica es la extremidad más estrecha; y allí se encuentra la cabeza o scolex, parte generadora de la taenia, cuyo papel es pegarse a los intestinos, chupar los alimentos y formar anillos o proglotis por botonamiento. El scolex es de forma ovoidal hinchado en su extremidad. Su parte terminal se llama rostellón o trompa y está provista por una corona de ganchos. En el scolex hay cuatro ventosas.

Los anillos o proglotis son en forma de trapecio y tienen dos orificios genitales. No tienen aparato digestivo, ni circulatorio, ni respiratorio. Su membrana exterior absorbe los alimentos. En cada progloti hay aparatos genitales macho y hembra.

Los testículos repartidos en todo el cuerpo, se comunican por conductos que se reúnen en el canal deferente en comunicación con el cirro o bolsa del pene. El aparato hembra se compone de dos ovarios o germígenos en comunicación con el ootipo rodeado de glándulas conchillares y comunicado con el vitelógeno, del útero situado en la parte media del progloti y de la vagina que se abre al exterior cerca del cirro. Los órganos genitales aparecen en el anillo 250, poco más o menos, y los machos se desarrollan antes que las hembras. La fecundación se hace entre dos anillos, formándose entonces los huevos que van al útero el cual crece y se ramifica hasta ocupar todo el progloti, atrofiándose los órganos machos, los ovarios y el vitelógeno. Los proglotis fecundados con su útero lleno de huevos se llaman cucurbitans, pueden separarse de los demás anillos y salir al exterior con los excrementos.

Si un cucurbitans es comido por un puerco, sus embriones hexacantes provistos de tres pares de ganchos, redondos y cubiertos de concha: viajan por los intestinos y van a los músculos necesitando veinte días para su llegada.

El embrión cuando llega a los músculos se transforma en cysticerco. El cysticerco celuloso tiene al principio una forma y después de unos tres meses toma otra forma. Cuando pasa al hombre se desenvagina y pasa a ser con su cuello lleno de surcos que anuncian las divisiones posteriores de los anillos que produce el cysticerco por botanamiento. La producción de anillos es de 13 a 14 diarios.

El sistema nervioso se compone de dos cordones laterales que recorren todo el cuerpo de la tænia y se reúnen en el scolex por un anillo con cuatro ganglios de donde salen cuatro nervios a las ventosas.

El aparato excretor o acuífero se compone de ampollas repartidas en todo el cuerpo de la tænia de donde parten canalículos que se reúnen en un canal lateral paralelo al cordón nervioso cuya desembocadura se halla en el último anillo.

Las principales taenias son la *solium* o *armada* y la *saginata* o *inerme*.

La *solium* cuya larva vive en el puerco, se halla provista de ganchos, tiene un tamaño máximo de 5<sup>mm</sup>; sus anillos salen formando cadena por la unión de varios y solamente cuando se abre el ano; las aberturas genitales se hallan a uno y otro lado alternándose regularmente.

La *saginata*, cuya larva se encuentra en el ganado vacuno, no tiene ganchos; es más larga que la *solium*; sus anillos salen aislados y sin necesidad de que se abra el ano; sus aberturas ge-

nitales se encuentran alternadas irregularmente a uno y otro lado; y, por último, ésta se pega más fuertemente a los intestinos y por eso es más difícil de extraerla siendo también más común que la otra.

En los puercos llamados "ladros" se puede ver los cysticercos debajo de la lengua, lo mismo que en los músculos del ganado.

Las taenias no son siempre solitarias, pues, a veces, se hallan hasta en número de diez.

Las taenias pueden causar enfermedades muy graves por la introducción de los cysticercos, al cerebro, al ojo, etc.

La *Taenia Echinococcus* tiene como primer huésped el hígado del borrego o del hombre y como segundo huésped el intestino del perro. Su huevo de forma ovoidal, produce embrión exacante. Es el más pequeño de los cestodos de 2, 3 a 5<sup>mm</sup> y excepcionalmente hasta 6<sup>mm</sup>. Este animal tiene una cabeza, de 0,3<sup>mm</sup> de diámetro, provista de 4 ventosas y un rostro con dos coronas de ganchos; su cuerpo se compone de 3 a 4 anillos, el último mucho más grande, de unos dos milímetros de largo por 0,6<sup>mm</sup> de ancho, contiene unos quinientos huevos de membrana bien delgada.

Los huevos se hallan a veces en los pelos de los perros, especialmente en los situados al rededor de la boca, de donde pueden pasar al hombre a cuyo intestino se introducen y lo perforan para trasladarse con la sangre al hígado y tomar ahí la forma de *hidático* o *echinococcus* pudiendo éste alcanzar el tamaño de la cabeza de un niño y el peso de 15 kg.; su membrana produce botones interiores y exteriores que pueden partirse y dar nacimiento a vejiguillas, que también son susceptibles de división y de formar multitud de scolex envaginados en el hombre o el borrego y que se desenvaginan al pasar al intestino del perro para lo cual éste debe comer el hígado enfermo de un hombre o borrego.

*Taenia Cucumerina* vive en su primer estado en el piojo o la pulga y en su estado mayor en el intestino del perro. — Ambos estados pueden hallarse en el hombre.

Hay otras muchas especies de taenias parásitas de varios animales pero que no se encuentran en el hombre.

Las taenias se extraen por el extracto etereado de helecho macho y por el tanato de peltiarina.

Los *Bothriados* son un orden de los Cestodeos que se caracteriza por tener sus orificios genitales en el centro de una de las caras y su scolex provisto de dos ventosas solamente.

El *Bothriocoe palus latus* cuya cabeza, scolex tiene dos ventosas reducidas a líneas; tiene un aparato genital macho igual al

de las taenias y el aparato hembra formado por dos ovarios y un útero con abertura terminal. La forma mayor vive en el perro y en el hombre. Los cucurbitans o anillos con huevos salen con los excrementos y los embriones exacantes viven en el agua, donde son comidos por los peces en cuyos intestinos se inquistan para dar nacimiento a una lombriz en los intestinos del perro o del hombre cuando éstos comen peces que los contienen.

Hay algunas otras especies de Botriocéfalus que ocasionalmente se han encontrado como parásitos del hombre.



ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

## CAPITULO XVI

### 6ª Rama. — Nematelmintos

Algunos los denominan Vermidianos.

De cuerpo largo, fusiforme, cilíndrico, sin divisiones (no metamerizado), sin apéndices, de membrana quitinosa; su cavidad general libre y los sexos separados. Tanto por sus tegumentos externos cubiertos de quitina, como por tener sus espermatozoides desprovistos de flagela vibrátil, los Nematelmintos se aproximan a los Artropodos. — Jamás presentan señales de metamerización ni de apéndices locomotrices, no habiéndose encontrado hasta hoy formas intermediarias entre los Nematelmintos y los Artropodos, con los cuales se ha querido formar una Rama.

Se dividen en: NEMATODOS Y ACANTOCEFALOS.

NEMATODOS. -- El *Ascaris Lumbricoidea*, del orden de los Nematodos, es un gusano parásito del hombre, especialmente de los niños, en cuyos intestinos vive y pone sus huevos la hembra, huevos que salen al exterior con las materias fecales de forma ovoidal; son blancos en los intestinos y oscuros fuera de ellos, provistos de dos cubiertas, la externa transparente y de superficie irregular de aspecto de una mora, la interna lisa y resistente; de unos sesenta y cinco milímetros de largo; su desarrollo embrionario sólo puede tener lugar en el agua y empieza después de algún tiempo de la postura; pudiéndose ver el embrión cinco meses después.

Su cuerpo muy largo y termina en dos puntas en las que se hallan la boca y el ano; presentan aspecto reluciente y causan impresión especial al tacto por la quitina que les cubre, su coloración es grisácea o rosácea, su membrana tiene estriados finos transversales, hay cuatro ondulaciones salientes longitudinales



vuelta. El macho tiene unos 40 mm. y la hembra unos 50 mm. y no tiene su parte posterior envuelta. Vive en el apéndice ileocecal. Es una de las causas de ciertas enfermedades intestinales.

La *Trichina spiralis* descubierta en 1835 y descrita como protozoo, vive en dos huéspedes que son los músculos del hombre, del puerco, del perro, de los ratones y del gato. Produce la triquinosis, enfermedad que puede ser mortal. En los músculos se enquistan formando saquitos de un milímetro de largo. La hembra es fecundada en el intestino del segundo huésped, es vivípara y puede dar hasta 1.800 larvas.

*Filaria Medinensis*, se encuentra principalmente en el Africa y la denominan serpiente del fuego. Vive debajo de la piel del hombre donde ocasiona abscesos. El macho no es conocido; la hembra se parece al áscaris pero tiene hasta un metro de largo, es vivípara y produce muchísimos embriones que salen al agua y viven en ella hasta encontrar un pequeño crustáceo, del cual no se sabe aún como pasa al hombre.

El tratamiento del hombre atacado es quirúrgico y consiste en extraer íntegro el parásito.

*Filaria sanguinis*. — Solo la hembra es conocida. Es de unos 5 ó 6 centímetros de largo, y vive en los vasos sanguíneos y especialmente en los linfáticos del hombre. — Estas y otras clases de filarias, que son comunes en el Africa y en el Asia tropicales, producen la filiariosis, enfermedad grave acompañada de anemia.

*Aquilostoma duodenale*. — Vive en el intestino del hombre y ocasiona la "anemia de los mineros".

*Strongilus* — Género al que pertenecen algunos parásitos de varios Mamíferos.

*Mermis*. — Parásitos de algunos Artropodos.

El *Rabdonema intestinale*, parásito intestinal del hombre, que causa la "diarrea de Cochinchina".

Los géneros *Tilencus*, *Heterodera*, *Scactii*, *Apelencus*, parásitos destructores de algunos vegetales útiles; y *Gordius*, parásitos de Insectos y Peces y accidentalmente del hombre.

## ACANTOCEFALOS

La clase de los Acantocéfalos (de *acanta*, espina; *cefale*, cabeza o trompa) no contiene sino el género *Equinorincus*, que comprende una especie parasitaria del puerco y otras parasitarias de algunos Crustáceos y Peces.

Los Acantocéfalos son animales cilíndricos, cuyo cuerpo presenta generalmente arrugas transversales y en su extremidad anterior una trompa contráctil y armada de ganchos de fijación. La boca, el tubo digestivo y el ano no existen. La nutrición y la respiración se verifican a través de los tegumentos externos. El sistema nervioso es casi limitado a la parte anterior del cuerpo, pues, a la base de la trompa, existen dos ganglios que emiten prolongaciones laterales cortas. Los sexos son separados.



ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL