

REVISION Y CLAVE DE LAS ESPECIES DEL GÉNERO *GLYPTHELMINS*

Por EDUARDO CABALLERO Y C.,
del Instituto de Biología.

EL género *Glypthelmins* fué creado por Stafford en el año de 1905, para el tremátodo, encontrado en el intestino de *Rana catesbeiana*, especie que denominó en 1900 como *Distomun quietum*.

Las especies que comprende este género fueron examinadas incompletamente por J. E. Miller al redescubrir la especie de Stafford y en julio de 1937, O. W. Olsen abordó el estudio sistemático de la subfamilia *Plagiorchinae*, agrupando en una clave las especies del género *Glypthelmins* fundada en la presencia o ausencia de glándulas faríngeas, en la repartición de las glándulas vitelógenas, y en otros caracteres como son la diferencia de tamaño entre la faríngea y el acetábulo, tamaño de ovario y testículos, etc., etc.; no obstante ser el estudio más completo de este género que se hace actualmente, no ha sido considerada la especie descrita por Yoshida y redescrita más tarde por Yohata; aunque nuestro trabajo ha sido publicado con posterioridad, fue elaborado independientemente teniendo a la mano las preparaciones de algunas especies y la literatura que existe sobre este asunto.

Familia: *Brachycoelidae* Johnston, 1912.

Subfamilia: *Brachycoeliinae* Looss, 1899.

Género: *Glypthelmins* Stafford, 1905.

Glypthelmins Stiles y Hassall, 1908.

Margeana Cort, 1919.

Glyphelmins Travassos, 1924.

Glyphelmins Tubangui, 1928.

Glyphelmins Miller, 1930.

Glyphelmins Harwood, 1932.

Glyphelmins Yahata, 1934.

Glyphelmins Olsen, 1937.

Diagnosis.—*Brachycoeliidae* de cuerpo achatado con los bordes de los dos extremos redondeados; cutícula del cuerpo provista parcialmente con espinas; ventosa oral subterminal; acetábulo situado hacia adelante de la porción media del cuerpo, más pequeño que la ventosa oral; aparato digestivo formado por una faringe bien desarrollada, por un corto esófago y por dos ciegos intestinales que se extienden hasta el extremo posterior; glándulas faríngeas bien desarrolladas, testículos generalmente esféricos, situados en la porción media del cuerpo o ligeramente hacia adelante, uno al lado del otro u oblicuamente; ovario esférico, situado a un lado del acetábulo; bolsa del cirro bien desarrollada y bordeando al acetábulo; poro genital situado en el punto medio de la distancia entre la bifurcación del intestino y el borde anterior del acetábulo; útero francamente intercecal, glándulas vitelógenas en dos grupos macisos laterales y dorsales extendiéndose desde el nivel de la bifurcación del intestino hasta por detrás del borde posterior de los testículos; sistema excretor formado por una vesícula excretora mediana que se extiende desde el borde posterior del cuerpo hasta la región media en donde origina cuatro gruesas ramas laterales, dos hacia el extremo anterior y dos hacia el posterior; huevos operculados.

Parásitos del intestino delgado de batracios.

Especie tipo: *Glyphelmins quieta*.

GLYPHELMINS QUIETA STAFFORD, 1905

(Figs. 1 y 2)

Distomum quietum Stafford, 1900.

Glyphelmins quieta Stiles y Hassall, 1908.

Glyphelmins quieta Tubangui, 1928.

Glyphelmins quieta Miller, 1930.

Glyphelmins quieta Harwood, 1932.

Glyphelmins quieta Yahata, 1934.

Glyphelmins quieta Olsen, 1937.

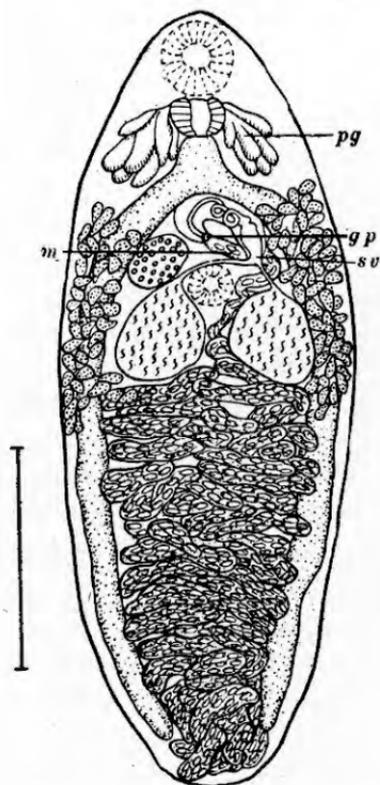


Fig. 1.—*Glyphelmins quieta*, según Miller. p. g., glándulas faríngeas; g. p., poro genital; m., metratermo; s. v., vesícula seminal.

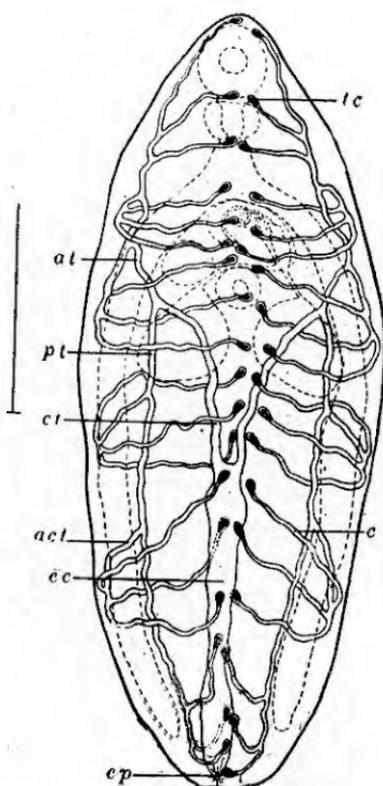


Fig. 2.—Sistema excretor de *Glyphelmins quieta*, según Miller.

Descripción.—Cuerpo más bien ancho, con los extremos redondeados, en animales preparados y en forma de calabaza o de botella, en ejemplares vivos; miden 2.397 mm. de largo por 0.717 mm. de ancho, medidas tomadas en un ejemplar bien desarrollado y preparado; la cutícula está provista de espinas, las que son

mucho más abundantes en la porción anterior, miden 0.017 mm. de largo por 0.003 mm. de ancho en su base; la ventosa anterior es subterminal, grande, en su centro se abre la boca y mide 0.280 mm. de diámetro; el acetábulo es más pequeño que la ventosa oral, situado sobre la línea media por delante de los testículos y de la parte media del cuerpo; mide 0.175 mm. de diámetro, siendo su relación con la ventosa oral de 2:1; en los ejemplares preparados no se observó la prefaringe a que hace **men-**ción Stafford en su descripción; la faringe es globosa y tiene 0.168 mm. de diámetro; es característico en esta especie la presencia al nivel de la faringe de glándulas faríngeas; el **esófago** es corto y ancho, mide 0.070 mm. de largo; los ciegos intestinales son anchos y se extienden hasta el extremo posterior del cuerpo a 0.297 mm. del borde posterior.

Los testículos más bien son esféricos o ligeramente alargados en su borde anterior, iguales en tamaño y están situados uno al lado del otro, ocupando la porción media del cuerpo o ligeramente hacia adelante, y miden 0.262 mm. por 0.216 mm. de diámetro; los conductos deferentes arrancan del borde anterior y abordan a la bolsa del cirro por su extremo posterior; la bolsa del cirro es voluminosa, ocupa el lado izquierdo del cuerpo; por delante del acetábulo, en su porción posterior aloja a la vesícula seminal y el anterior a la glándula prostática y al cirro, terminando en el poro genital que está situado en la línea media, por delante del acetábulo, a 0.612 mm. del extremo anterior; la bolsa del cirro mide 0.297 mm. de largo.

El ovario está situado en el lado derecho del acetábulo, por delante del testículo del mismo lado, es de forma ovoide o esférico, según los estudios de Miller; mide 0.175 mm. por 0.157 mm.; el receptáculo seminal está situado en el área triangular que dejan entre sí el ovario, el testículo del mismo lado, el acetábulo y la porción posterior de la bolsa del cirro, siendo más pequeño que el ovario; el útero, al abandonar el ovario, pasa entre los testículos, ocupa la porción derecha del área intercecal, alcanza el extremo del ciego del mismo lado, lo cruza y llena toda el área posterior del cuerpo, pasa al lado opuesto, asciende, se torna de nuevo intercecal, vuelve a pasar entre los testículos, forma el metratermo al nivel del acetábulo y termina en el poro genital femenino.

Glándula de Mehlis y ootipo no son de fácil observación.

Los folículos de las glándulas vitelógenas presentan formas diversas, se extienden en las porciones laterales del cuerpo desde el nivel de la bifurcación del intestino hasta un poco después del borde posterior de los testículos, ocupan una posición ventro-lateral y extracecal e intercecal, correspondiendo al área extracecal el mayor conjunto de ellas.

El sistema excretor que ha sido bien estudiado por J. E. Miller, está constituido por el poro excretor que se abre ventralmente muy cerca del extremo posterior, por una vesícula excretora larga que se extiende hasta la región media de la distancia entre los testículos y el extremo posterior y de donde parten dos ramas laterales oblicuas que se prolongan hasta el nivel del acetábulo, a esta altura vuelve a presentarse una división en ambas ramas, formándose entonces dos más: una que avanza hacia el extremo anterior y otra hacia el posterior; estas ramas no permanecen indivisas, sino que presentan colaterales muy finas, perpendiculares a las anteriores.

Los huevos miden de 0.045 mm. a 0.049 mm. de largo por 0.017 mm. de ancho.

Huésped: *Rana catesbeiana*, *R. virescens*, *Hyla pickeringii*, *Rana pipiens* y *R. clamitans*.

Localización: Intestino.

Distribución geográfica: Canadá y Estados Unidos de Norteamérica.

GLYPHHELMINS LINGUATULA

(Rudolphi, 1819). Travassos, 1924

(Fig. 3)

Distoma linguatula Rudolphi, 1819.

Distoma linguatula Dujardin, 1845.

Distoma linguatula Diesing, 1850.

Distoma linguatula Cobbold, 1860.

Distoma linguatula Stossich, 1889.

Brachylaimus linguatula Parona, 1896.

Distoma linguatula Stiles y Hassall, 1908.

Glyphelmins linguatula Travassos, 1924.

Glyphelmins linguatula Miller, 1930.

Glyphelmins linguatula Ingles, 1936.

Glyphelmins linguatula Olsen, 1937.

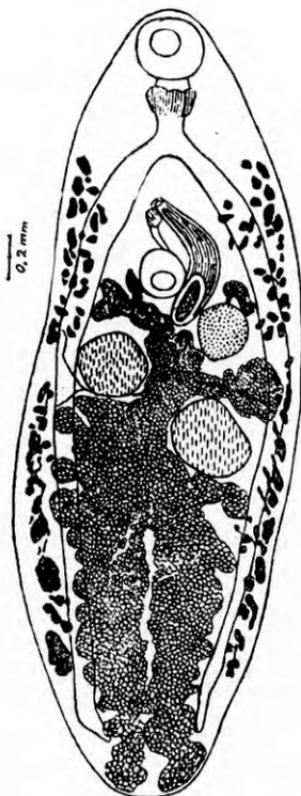


Fig. 3.—*Glyphelmins linguatula*, según Travassos.

Descripción.—Cuerpo en forma elipsoidal u ovoide, el borde anterior es ancho; mide de 2.2 mm. a 4 mm. de largo por 0.7 mm. a 1.2 mm. de ancho; la cutícula se encuentra revestida por espinas, siendo más abundantes en la porción anterior; ventosa oral subterminal, bien desarrollada, midiendo 0.29 mm. de diámetro; el acetábulo se encuentra situado por delante de la porción media del cuerpo, es menor que la ventosa oral y mide 0.24

mm. de diámetro; la prefaringe casi es nula; la faringe bien desarrollada presenta su borde anterior sinuoso y mide 0.10 mm. de largo por 0.26 mm. de anchura; el esófago es muy corto, presenta la forma de una Y, cuyas ramas son casi iguales; los ciegos intestinales son largos, anchos y se extienden hasta el extremo posterior.

Los testículos son redondos, siendo menor en tamaño el anterior, sus zonas se superponen, situados uno detrás del otro oblicuamente y en la región ecuatorial miden de 0.34 mm. a 0.40 mm. de diámetro; la bolsa del cirro es voluminosa situada en el área del acetábulo, en parte, y en parte, también, en la del ovario, encierra en su porción posterior una gran vesícula seminal y en la anterior el cirro; mide de 0.6 mm. a 0.7 mm.; el poro genital es preacetabular y submediano.

El ovario está situado por delante de la porción media del cuerpo, hacia atrás del acetábulo, del mismo lado que el testículo posterior, es de forma esférica, y mide 0.27 mm. de diámetro; el receptáculo seminal está situado por detrás del ovario; la glándula de Mehlis queda por detrás del ovario; el útero está comprendido en el área intercecal y es post acetabular, posee una porción descendente y otra ascendente, con asas laterales que se entrecruzan en la línea media, en la porción posterior rodean al poro excretor; el metratermo es musculoso, largo, se extiende desde la zona acetabular hasta el poro genital, mide 0.17 mm. de largo.

Las glándulas vitelógenas se extienden desde la zona del esófago hasta muy cerca del extremo de los ciegos intestinales, en la región extracecal y algunos folículos, quedan situados por encima de los ciegos intestinales, los folículos son voluminosos y los conductos vitelógenos principales quedan por detrás del testículo anterior.

La vesícula excretora presenta la forma de una Y, siendo el tronco muy largo y los brazos pequeños, éstos últimos se aproximan a la zona del ovario.

Huevos elipsoides de cáscara gruesa y amarilla, miden de 0.028 mm. a 0.032 mm. de largo por 0.014 mm. de ancho.

Huésped: *Cystignatus ocellatus*, *Bufo marinus*, *B. musicus* y *Cerathophrys cornuta*.

Localización: Intestino delgado.

Distribución geográfica: Brasil.

GLYPHELMINIS REPANDUM (Rud., 1819).
Travassos, 1924. (Fig. 4)

(Fig. 4)

Distoma repandum Rudolphi, 1819.

Distoma repandum Dujardin, 1845.

Distoma repandum Diesing, 1850.

Distoma repandum Cobbold, 1860.

Distoma repandum Stossich, 1889.

Distoma repandum Stiles y Hassall, 1908.

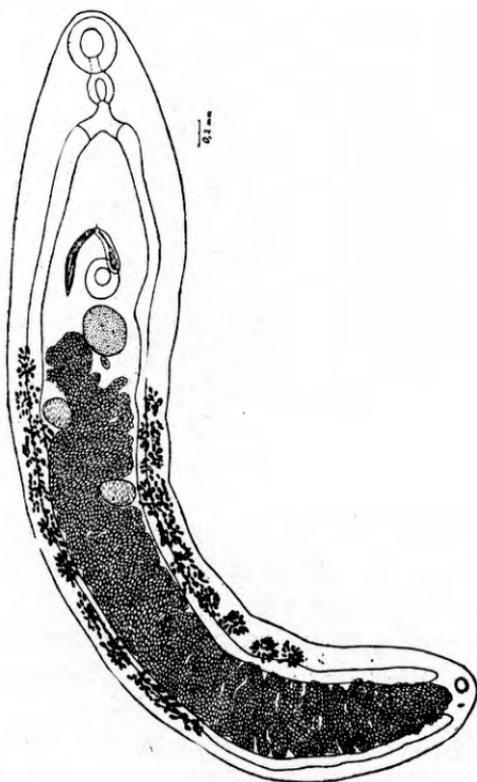


Fig. 4.—*Glythelminis repandum*, según
Travassos.

Glyphelminis repandum Travassos, 1924.

Glyphelminis repandum Miller, 1930.

Glyphelminis repandum Ingles, 1936.

Glyphelminis repandum Olsen, 1937.

Descripción.—Parásitos de 4.5 mm. a 10 mm. de largo por 1.4 mm. de ancho; la cutícula está recubierta por espinas muy pequeñas; la ventosa oral es subterminal, con un diámetro de 0.36 mm.; el acetábulo mide 0.22 mm. de diámetro, situado por delante de la parte media del cuerpo, es más pequeño que la ventosa oral; no existe prefaringe; la faringe está bien desarrollada y mide 0.17 mm. de diámetro; el esófago es corto y presenta la forma de una Y, siendo sus brazos casi iguales; los ciegos intestinales son amplios y se extienden hasta el extremo posterior del cuerpo.

Los testículos son redondos, situados oblicuamente uno detrás del otro y equidistantes del ecuador, miden 0.26 mm. a 0.31 mm. de diámetro; la bolsa del cirro es de tamaño regular, se extiende desde el poro genital hasta el borde posterior del acetábulo; posteriormente aloja a una voluminosa vesícula seminal; el poro genital está localizado por delante del acetábulo sobre la línea media.

El ovario es esférico, situado por delante del ecuador del cuerpo, pero por detrás del acetábulo, mayor que los testículos, mide 0.34 mm. de diámetro; el receptáculo seminal se encuentra por detrás del ovario; el útero está provisto de una rama ascendente y de otra descendente, las que forman asas laterales que se entrecruzan en la línea media, ocupando todo el área intercecal desde hacia atrás del ovario hasta el extremo posterior; el metratermo angosto y largo mide 0.43 mm. de largo.

Las glándulas vitelógenas están situadas extracecal y cecalmente, extendiéndose desde el borde anterior del ovario hasta antes del extremo de los ciegos intestinales y formadas por 12 ó 13 grupos de folículos, en cada lado.

La vesícula excretora tiene la forma de Y, cuyo tronco es largo; el poro excretor es subterminal.

Los huevos están provistos de una cáscara gruesa y amarilla, miden 0.032 mm. de largo por 0.016 mm. de ancho.

Huésped: *Cystignatus ocellatus*.

Localización: Intestino delgado.

Distribución geográfica: Brasil.

GLYPHHELMINS PARVA TRAVASSOS, 1924

(Fig. 5)

Glyphelmims parva Travassos, 1924.

Glyphelmims parva Miller, 1930.

Glyphelmims parva Ingles, 1936.

Glyphelmims parva Olsen, 1937.

Descripción.—Cuerpo atenuado con las extremidades angostas, principalmente la posterior, mide 1.3 mm. de largo por 0.46 mm. de ancho; la cutícula está revestida de espinas; la

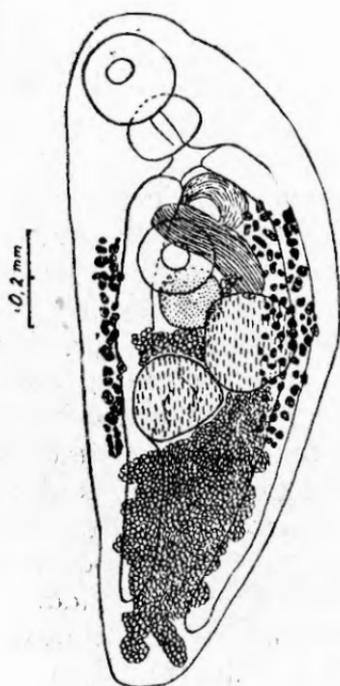


Fig. 5.—*Glyphelmims parva*, según Travassos

ventosa oral es subterminal, está fuertemente desarrollada y mide 0.14 mm. de diámetro; el acetábulo es menor que la ventosa anterior y mide 0.13 mm. de diámetro; no existe prefaringe y la faringe mide 0.10 mm. de largo por 0.12 mm. de ancho; el esófago es corto, en forma de Y, cuyas ramas son casi iguales; los ciegos intestinales, anchos, se extienden hasta el extremo posterior del cuerpo.

Testículos casi redondos, ocupan el ecuador y sus áreas se superponen parcialmente, miden 0.17 mm. y 0.15 mm. de diámetro, respectivamente; la bolsa del cirro es muy grande, sale fuera de la zona acetabular, su parte posterior está ocupada por una bien desarrollada vesícula seminal y alcanza al testículo anterior, mide de 0.30 mm. a 0.40 mm. de largo; el poro genital está situado entre la bifurcación del intestino y el acetábulo; el ovario es redondo, ocupa parcialmente el área del acetábulo y del testículo anterior, sobre el mismo lado del testículo posterior; el metratermo es largo y mide 0.15 mm. de longitud; el útero ocupa el área intercecal comprendida entre el acetábulo y el extremo posterior; las asas laterales posteriores rodean al poro excretor.

Las glándulas vitelógenas están comprendidas en las áreas extracecal y cecal, extendiéndose desde el acetábulo hasta por detrás del testículo posterior.

El poro excretor ocupa una situación semejante a la de *G. linguatula*.

Huevos de 0.28 mm. de largo.

Huésped: *Cystignatus ocellatus*.

Localización: Intestino.

Distribución geográfica: Brasil.

GLYPHHELMINS ELEGANS Travassos, 1926

(Fig. 6)

Glyphelmins elegans Travassos, 1926.

Glyphelmins elegans Miller, 1930.

Glyphelmins elegans Ingles, 1936.

Glyphelmins elegans Olsen, 1937.

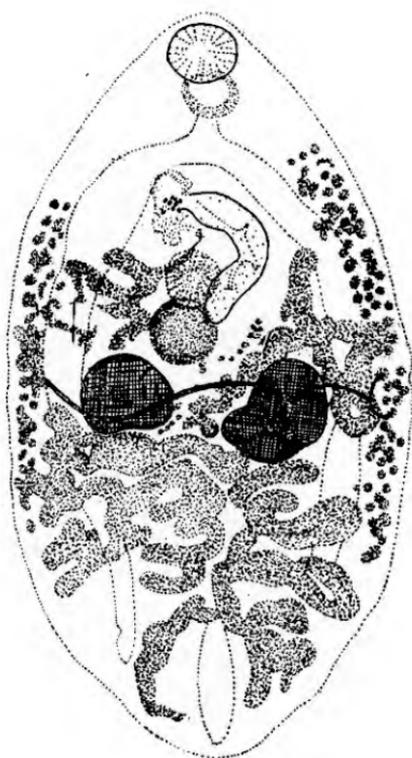


Fig. 6.—*Glypthelmins elegans*, según Travassos

Descripción.—Cuerpo elipsoide, de tamaño regular, midiendo de 3 mm. a 3.2 mm. de largo por 1.4 mm. a 1.7 mm. de ancho; la cutícula está revestida de espinas chatas, resaltando, sobre todo, las del extremo posterior; la ventosa oral es subterminal y tiene de 0.25 mm. a 0.37 mm. de diámetro; el acetábulo es pre-ecuatorial, menor que la ventosa oral, mide de 0.25 mm. a 0.27 mm. de diámetro; la faringe bien desarrollada está situada inmediatamente después de la ventosa, mide de 0.17 mm. a 0.25 mm. de diámetro; el esófago es muy corto y mide de 0.15 mm. a 0.22 mm. de largo; los ciegos intestinales se extienden hasta la porción posterior del cuerpo del animal, alcanzando una anchura de 0.12 mm. a 0.15 mm.

Los testículos son redondos, situados en la región ecuatorial, sus zonas coinciden y miden de 0.35 mm. a 0.45 mm. por 0.37 mm. a 0.42 mm.; la bolsa del cirro es grande, presenta una

curvatura interna, posee un cirro protáctil y la vesícula seminal alojada en su extremo posterior, mide de 0.70 mm. a 0.82 mm. de largo por 0.17 mm. a 0.20 mm. de diámetro; este órgano está situado entre la zona del acetábulo y la del ovario; el poro genital es ligeramente lateral y postbifurcal; el ovario es esférico, situado por delante de los testículos; su área queda comprendida entre la de los testículos y ocupa una situación lateral, mide 0.30 mm. a 0.42 mm. de diámetro; el metratermo es voluminoso; la glándula de Mehlis es pequeña; el útero ocupa las áreas extracecal e intercecal por detrás del acetábulo y presenta asas transversales.

Las glándulas vitelógenas están situadas en el área extracecal, se extienden desde la bifurcación del intestino hasta el próximo extremo de los ciegos y comprenden folículos voluminosos.

El poro excretor es terminal, la vesícula excretora afecta la forma de una Y y la bifurcación se hace al nivel de la zona testicular, terminando las ramas al nivel del acetábulo por afuera o por dentro de los ciegos.

Los huevos son elipsoides, de color castaño oscuro, operculados y miden de 0.033 mm. a 0.038 mm. de largo por 0.015 mm. a 0.020 mm. de ancho.

Huésped: *Leptodactylus ocellatus*.

Localización: Intestino delgado.

Distribución geográfica: Sao Paulo, Brasil.

GLYPHHELMINS STAFFORDI Tubangui, 1928

(Fig. 7)

Glyphelmins staffordi Tubangui, 1928.

Glyphelmins staffordi Miller, 1930.

Glyphelmins staffordi Li, 1937.

Glyphelmins staffordi Olsen, 1937.

Descripción.—Cuerpo ovoide o alargado, con los extremos redondeados, midiendo de 2.09 mm. a 4.15 mm. de largo por 0.63 mm. a 1.01 mm. de ancho; la cutícula está cubierta por

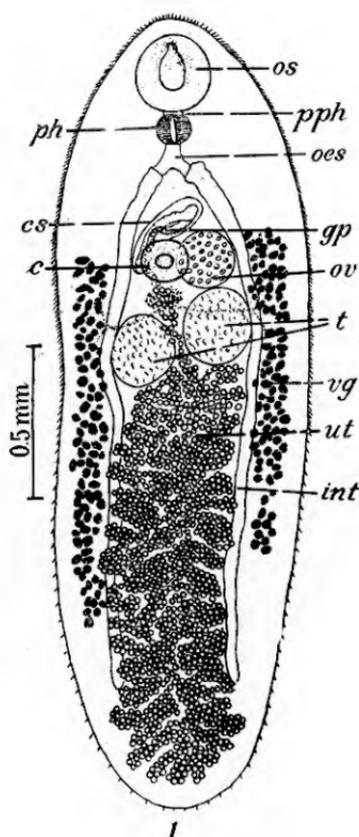


Fig. 7.—*Glypthelmins staffordi*, según Tubangui

espinas bien desarrolladas, las que se escasean a medida que se aproximan al extremo posterior del cuerpo; la ventosa oral es ventro-terminal medianamente desarrollada, mide de 0.19 mm. a 0.129 mm. de grueso; el acetábulo es más pequeño que la ventosa oral, situado en el tercio anterior del cuerpo o un poco hacia adelante, mide de 0.15 mm. a 0.18 mm. de diámetro; una corta prefaringe separa la faringe de la ventosa oral; la faringe es globosa y mide de 0.10 mm. a 0.15 mm. de diámetro; el esófago mide 0.04 mm. de largo; los ciegos intestinales se extienden hasta el extremo posterior del cuerpo del animal.

Los testículos son redondeados, situados hacia atrás del acetábulo en el segundo cuarto de la longitud del cuerpo, ligeramente simétricos, el testículo izquierdo un poco hacia adelan-

te, mide de 0.18 mm. a 0.22 mm. de diámetro; la bolsa del cirro está colocada oblicuamente, cubriéndola en parte el acetábulo e incluye a la vesícula seminal, a una corta glándula prostática y al cirro, mide de 0.26 mm. a 0.33 mm. de largo por 0.06 mm. a 0.09 mm. de ancho; el poro genital está inmediatamente por afuera del acetábulo, en la porción media o un poco desviado hacia el otro lado; el ovario es redondeado, situado en el lado izquierdo del cuerpo y cubierto en parte por el acetábulo, mide de 0.13 mm. a 0.18 mm. de diámetro; la glándula de Mehlis se presenta difusa, pero está situada inmediatamente entre el acetábulo y los testículos; las numerosas asas transversales del útero ocupan el área intercecal y en algunas porciones cubren parcialmente a los ciegos intestinales; se extienden desde los testículos hasta el extremo posterior.

Las glándulas vitelógenas son extracecales, asimétricas, en el lado izquierdo se extienden desde el nivel del poro genital hasta el último tercio de la longitud del cuerpo, mientras que en el lado derecho desde la porción mediana del acetábulo hasta el cuarto posterior del cuerpo, los folículos no forman grupos definidos.

La vesícula excretora se abre en la porción media postero-dorsal, tiene la forma de una Y, localizada por detrás de los extremos del intestino se continúa hacia el extremo anterior por dos ramas angostas que se aproximan a la faringe.

Los huevos son ovoides, operculados amarillentos o morenos y miden de 0.031 mm. a 0.033 mm. de largo por 0.015 mm. a 0.018 mm. de ancho.

Huésped: *Rana vitigera*.

Localización: Intestino.

Distribución geográfica: Los Baños, Luzon, Filipinas.

GLYPTHELMINS CALIFORNIENSIS (Cort, 1919)
Miller, 1930. (Fig. 8)

Margeana californiensis Cort, 1919.

Glypthelmins californiensis Miller, 1930.

Glypthelmins californiensis Faust, 1932.

Glythelmins californiensis Caballero y Sokoloff, 1934.

Glythelmins californiensis Yahata, 1934.

Glythelmins californiensis Ingles, 1936.

Glythelmins californiensis Olsen, 1937.

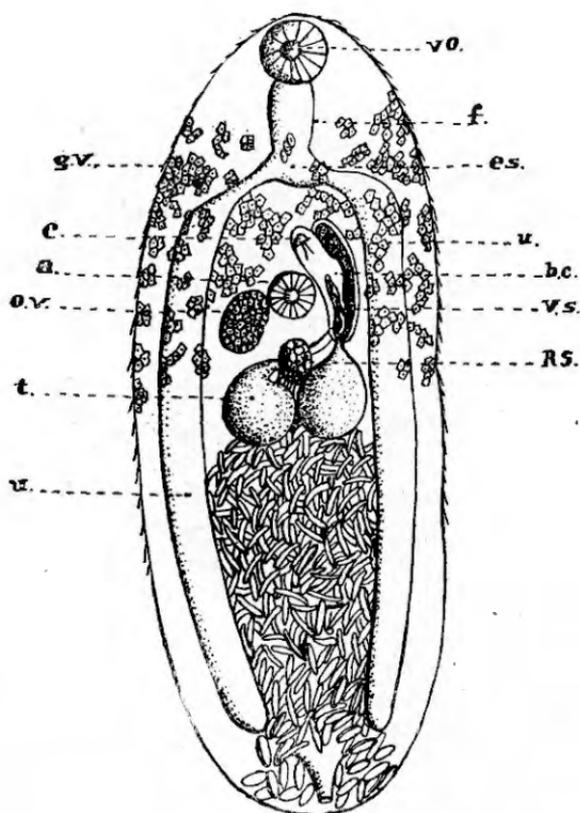


Fig. 8.—*Glythelmins californiensis*, según Caballero y Sokoloff

Descripción.—El cuerpo es achatado y la extremidad anterior, así como la posterior son redondeadas; la cutícula es gruesa; color blanco ligeramente amarillento; las dimensiones en animales vivos son de 4.125 mm. de largo por 0.650 mm. de

ancho; en animales preparados, de 3.795 mm. a 1.320 mm. de largo por 2.090 mm. a 0.990 mm. de ancho; el cuerpo está recubierto por espinas en su parte anterior y son más abundantes alrededor de la ventosa anterior, así como en el espacio comprendido entre ésta y el acetábulo; a partir de este punto hacia la región posterior van siendo más escasas hasta llegar a desaparecer por completo por detrás de los testículos; miden de 0.008 mm. a 0.006 mm. de largo por 0.002 mm. de ancho en su base. La ventosa oral es subterminal, en algunos ejemplares es ligeramente más ancha que larga, mide de 0.353 mm. a 0.457 mm. de diámetro; el acetábulo se encuentra situado por delante de los testículos y un poco hacia adelante de la mitad del cuerpo del animal, es más pequeño que la ventosa oral, la relación entre ésta y aquélla es de 2:1; su diámetro es de 0.200 mm. a 0.220 mm.; entre la ventosa oral y la faringe existe algunas veces una corta prefaringe; la faringe es musculosa y grande, en algunos ejemplares tiene una forma cónica, pero en otros es francamente globulosa, sus medidas son de 0.353 mm. de largo por 0.270 mm. de ancho; el esófago es corto, tenue, se comunica con los ciegos intestinales por una porción estrecha, larga, que presenta un esfínter al nivel del ciego, éstos se extienden paralelamente al cuerpo hasta muy cerca de la parte posterior, a 0.416 mm. o a 0.478 mm.

Los testículos se hallan situados ligeramente hacia adelante de la parte media del animal, a la misma altura, a uno y otro lado de la línea media, sus áreas no son tangentes, son esféricos, por su polo anterior se prolongan, dando origen a los conductos eferentes, los cuales atraviesan el área del acetábulo y se incorporan a la bolsa del cirro; el testículo de la izquierda mide 0.291 mm. a 0.395 mm. de diámetro y el de la derecha 0.270 mm. a 0.312 mm. de diámetro; el receptáculo seminal es más pequeño que el ovario, se encuentra situado por detrás de este último órgano y del acetábulo; por delante del testículo izquierdo, cuyo borde anterior, en algunos ejemplares, cubre la porción posterior de aquél; en otros animales se le halla en el espacio comprendido entre el acetábulo y los testículos, tiene forma irregular y mide 0.180 mm. a 0.184 mm. de largo por 0.160 mm. a 0.132 mm. de ancho; la bolsa del cirro se encuentra por delante y hacia el lado derecho del acetábulo, en algunos animales éste queda cubierto en uno de sus bordes, es fuertemente musculosa, piriforme generalmente y mide 0.880 mm.

a 1.155 mm. de largo por 0.385 mm. a 0.440 mm. de ancho; el ovario es un cuerpo esférico, situado en la región izquierda del cuerpo del animal, por detrás del testículo del mismo lado, lateral y posterior al acetábulo, mide 0.550 mm. a 0.660 mm. de diámetro; la glándula de Mehlis está al nivel del arranque del canal de Laurer y el receptáculo seminal y glándulas vitelógenas desembocan muy cerca del ovario; el útero descendente es dorsal, pasa entre los testículos y llena con numerosas vueltas el espacio comprendido entre estos órganos, los ciegos intestinales y la región posterior; no existen asas extracecales; el útero ascendente es ventral, pasa entre un testículo y otro, hacia abajo del receptáculo seminal, recorre el área del acetábulo y de la bolsa del cirro, generalmente por uno de sus flancos y va a terminar al poro genital que se halla delante del acetábulo a 0.040 mm. de éste.

Las glándulas vitelógenas son numerosas, situadas lateral, dorsal y ventralmente, inter y extracecales, desde el nivel de la faringe hasta el poro posterior de los testículos; las masas principales se encuentran lateralmente, por delante del ovario y bolsa del cirro, circunscritas a un área triangular, cuya base está hacia la faringe y el vértice hacia los bordes laterales del cuerpo del animal, a la altura del polo anterior de los testículos; algunos islotes miden de 0.040 mm. a 0.020 mm. de diámetro.

El poro excretor se abre en la parte posterior y ocupa una posición ventral del cuerpo del animal; la vesícula excretora presenta un tallo largo que se extiende hasta el borde posterior de los testículos, a este nivel se forman dos ramas que se dirigen oblicuamente hacia afuera y alcanzan el nivel del acetábulo, en este sitio presentan una nueva bifurcación, formándose entonces, dos ramas: una que se dirige hacia el extremo anterior y la otra al posterior; estas ramas presentan después nuevas divisiones más finas.

Los huevos miden de 0.044 mm. a 0.048 mm. de largo por 0.016 mm. a 0.020 mm. de ancho.

Huésped: *Rana montezumac*, *R. pipiens* y *R. aurora draytoni*.

Localización: Intestino delgado.

Distribución geográfica: California, U. S. A. México, D. F.

GLYPHELMINS SUBTROPICA Harwood, 1932

(Fig. 9)

Glyphelmins subtropica Harwood, 1932.*Glyphelmins subtropica* Olsen, 1937.

Descripción.—El cuerpo mide 1.43 mm. a 2.65 mm. de largo por 0.44 mm. a 0.92 mm. de ancho; la cutícula se encuentra recubierta por pequeñas espinas, exceptuando los extremos anterior y posterior; la ventosa oral varía entre 0.16 mm. y 0.32 mm. por 0.18 mm. y 0.34 mm. de diámetro; el acetábulo mide de 0.1 mm. a 0.16 mm. de diámetro y la relación del radio de la ventosa oral y este órgano es de 5:3 o de 1:2 mm., la dis-



Fig. 9.—*Glyphelmins subtropica*, según Harwood.

tancia entre el borde anterior del cuerpo y el del acetábulo es de 0.52 mm. a 0.92 mm.; la ventosa oral está íntimamente unida a una grande y musculosa faringe, mide de 0.12 mm. a 0.19 mm. por 0.15 mm. a 0.27 mm.; el esófago es relativamente corto, casi del mismo tamaño de la faringe; los ciegos intestinales se extienden hasta la porción posterior del cuerpo, de 0.15 mm. a 0.03 mm. del borde posterior.

Existe a cada lado del cuerpo unas pequeñas glándulas que se extienden desde la porción mediana de la faringe hasta la bifurcación del intestino.

Los testículos están situados semétricamente por detrás del ovario, son ovoides y poseen más o menos el mismo diámetro que el ovario, miden 0.3 mm. por 0.5 mm.; el vaso deferente del lado derecho es ventral al receptáculo seminal y al ootipo y pasa por detrás del ovario describiendo una curvatura, más tarde alcanza a la bolsa del cirro; el vaso deferente del lado opuesto, acompaña al anterior en gran parte de su trayecto; la bolsa del cirro contiene la vesícula seminal, es alargada, al aproximarse al poro genital se hace curva, en tanto que al nivel del acetábulo es recta y su porción posterior es vecina al ovario; el poro genital está situado en la porción media de la distancia entre la bifurcación del intestino y el acetábulo.

El ovario se halla hacia el borde derecho del acetábulo, es de estructura globular y mide de 0.3 mm. a 0.6 mm. de diámetro; se continúa con un ootipo pequeño y con la glándula de Mehlis y lateralmente a estas estructuras se encuentra el receptáculo seminal, cuyo diámetro es casi el del ovario; el canal de Laurer abandona al sistema genital femenino en el sitio en que terminan los vitelo-oviductos, se dirige hacia adelante, describe una vuelta, se torna dorsal y termina cerca del acetábulo; el útero que parte del ootipo se hace posterior mediante numerosas asas transversales, se sitúa ventralmente a los testículos y entre los ciegos intestinales, llenando la porción posterior del cuerpo; la parte ascendente del útero pasa por un lado del ovario, por el borde izquierdo del acetábulo y termina en el metratermo, que mide 0.050 mm. de longitud.

Las glándulas vitelógenas se extienden lateralmente desde la bifurcación del intestino hasta el borde posterior de los testículos, las comprendidas en la parte posterior del acetábulo penetran hasta el borde interno del ciego, mientras que las com-

prendidas por delante de aquel órgano ocupan todo el ancho del cuerpo del gusano.

El poro excretor se encuentra en el borde posterior del cuerpo y la vesícula se extiende hasta el borde posterior de los testículos, de donde arrancan dos ramas que terminan al nivel del poro genital.

Los huevos miden de 0.033 mm. a 0.046 mm. de largo por 0.017 mm. a 0.025 mm. de ancho.

Huésped: *Rana catesbeiana* y *R. sphenoccephala*.

Localización: Intestino.

Distribución geográfica: Houston, Tex., U. S. A.

GLYPHHELMINS RUGOCAUDATA (Yoshida, 1916)
Yahata, 1934

(Fig. 10)

Enodiotrema rugocaudatum Yoshida, 1916.

Enodiotrema rugocaudatum Yamaguti, 1936.

Descripción.—Cuerpo alargado, ovoide, aplastado dorsalmente con la porción más ancha entre la parte media y el tercio posterior del cuerpo, los extremos son redondeados, en animales vivos la porción anterior presenta movimientos activos prolongándose hacia adelante y cambiando entonces de forma, el color es amarillo brillante y negruzco en el espacio ocupado por el útero, lleno de huevos; los ejemplares miden 3.2 mm. de largo por 0.84 mm. de ancho; cutícula provista de pequeñas espinas, las cuales son más abundantes en la parte anterior del cuerpo y se hacen más escasas a medida que se avanza hacia el extremo posterior; la ventosa oral es subterminal, esférica o ligeramente elipsoidal, en animales vivos miden 0.250 mm. de largo por 0.287 mm. de ancho y en preparaciones fijas 0.240 mm. de largo por 0.250 mm. de ancho; el acetábulo es generalmente esférico, más pequeño que la ventosa oral, situado en la porción media del cuerpo o ligeramente frente a ella, mide, en animales vivos, 0.125 mm. de largo por 0.150 mm. de ancho y en preparados 0.088 mm. de diámetro; no existe prefaringe; la faringe está muy bien desarrollada, generalmente esférica o más ancha que

larga y mide 0.120 mm. de diámetro; el esófago es relativamente corto, midiendo de 0.160 mm. a 0.300 mm. de largo; los ciegos intestinales se extienden hasta el extremo posterior a un cuarto o un quinto de este extremo.

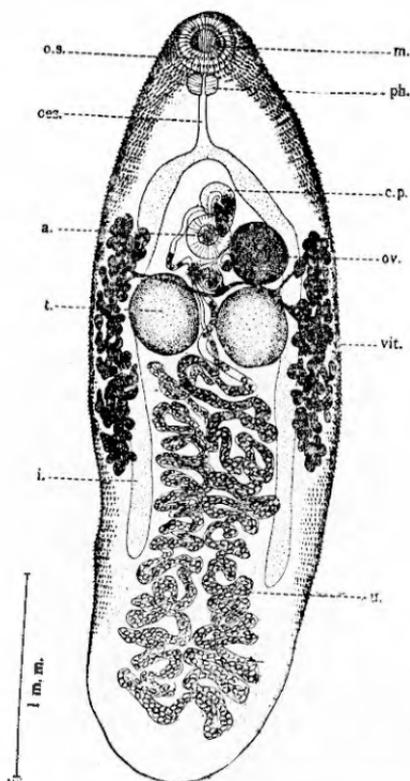


Fig. 10.—*Glypthelmins rugicaudata*, según Yahata

Los testículos están situados lateralmente uno al lado del otro o un poco oblicuos, por detrás del ovario, de forma casi esférica, pero algunas veces son achatados, miden de 0.140 mm. a 0.260 mm. de diámetro; los conductos deferentes arrancan de las porciones medias de cada testículo, marchan oblicuamente hasta reunirse en un solo conducto que aborda a la bolsa del cirro, por su base, este último órgano es fusiforme, de apariencia compacta, su porción más ensanchada es postero-dorsal y situada por encima de un lado del acetábulo, su porción anterior desciende hacia la región ventral y termina en el poro

genital, en la región más ancha aloja a la vesícula seminal; el poro genital está situado por enfrente del acetábulo y sobre la línea media.

El ovario tiene generalmente la misma forma y el mismo tamaño que los testículos, situado hacia el lado derecho o izquierdo de la línea media, enfrente y dorsalmente al testículo del mismo lado, en algunos ejemplares su borde posterior cubre el borde anterior del testículo. Un corto oviducto principia en la porción media del ovario, sigue un curso oblicuo postero-mediano y entra a formar parte del ootipo, este último órgano está situado dorsalmente, junto con el canal de Laurer, cuyo poro se abre dorsalmente entre los testículos; el receptáculo seminal es esférico y comunica mediante un corto y recto tubo con el ootipo, ocupa una posición dorso mediana con respecto al ovario; el ootipo se continúa con el útero, el cual se extiende ventralmente en el área intercecal comprendida entre los testículos y el borde posterior del cuerpo, la porción anterior de este órgano forma el metratermo que termina en el poro genital correspondiente.

Las glándulas vitelógenas están formadas por folículos ramificados, son extracecales y se extienden lateral y ventralmente desde el nivel del acetábulo hasta muy próximo al extremo posterior de los ciegos intestinales, los conductos vitelógenos transversales principian en la región anterior de las glándulas, se reúnen por delante de los testículos dorsalmente, forma un receptáculo vitelógeno y terminan en el ootipo.

El sistema excretor está muy desarrollado, el poro está situado en el extremo posterior ligeramente ventral, la vesícula cuerpo, estas ramas laterales, se ramifican en otros pequeños terales que corren desde la parte anterior hasta la posterior del conductos que se adelgazan y terminan en los nefridios.

excretora es ancha y se extiende muy próximo al borde posterior de los testículos, lugar éste, en donde se ramifica mediante dos delgadas ramas oblicuas que se comunican con otras la

Los huevos están provistos de un opérculo, son de color moreno brillante o amarillentos, miden 0.034 mm. a 0.040 mm. de largo por 0.020 mm. a 0.030 mm. de ancho.

Huésped: *Rana nigromaculata*.

Localización: Intestino.

Distribución geográfica: Osaka, Kyoto, Japón.

GLYPTHELMINS SHASTAI Ingles, 1936

(Fig. 11)

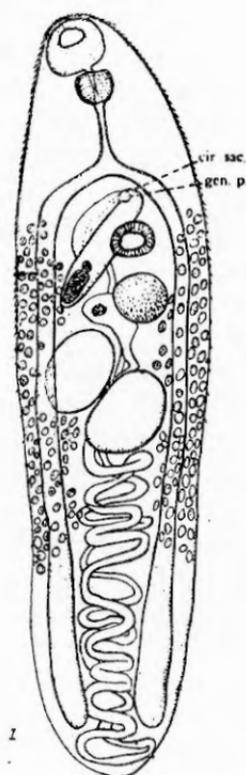
Glypthelmins shastai Ingles, 1936.*Glypthelmins shastai* Olsen, 1937.

Fig. 11. — *Glypthelmins shastai*,
según Ingles.

Descripción.—Cuerpo alargado, midiendo de 1.2 mm. a 2.3 mm. de largo por 0.54 mm. a 0.77 mm. de ancho; la cutícula está recubierta de espinas, las que se extienden hasta por detrás de los testículos, la ventosa oral es ligeramente redondeada y mide de 0.13 mm. a 0.22 mm. de diámetro; el acetábulo mide de 0.12 mm. a 0.16 mm. de diámetro y la relación entre la ven-

tosa oral y este órgano es de 4:3; existe una corta prefaringe; la faringe es gruesa y musculosa, no posee glándulas faríngeas, mide de 0.10 mm. a 0.13 mm. de diámetro; el esófago es largo y mide de 0.06 mm. a 0.18 mm. de longitud; los ciegos intestinales se extienden hasta la región posterior del cuerpo del animal.

Los testículos son casi del mismo tamaño y esféricos, situados oblicuamente por detrás del ovario y miden de 0.22 mm. a 0.29 mm. de diámetro; la bolsa del cirro es grande y se extiende más allá del acetábulo, encierra en su porción posterior una vesícula seminal y el anterior a la glándula prostática y al cirro mide de 0.26 mm. a 0.40 mm. de largo por 0.08 mm. a 0.11 mm. de diámetro; el poro genital se encuentra situado en la mitad de la distancia entre el acetábulo y la bifurcación del intestino.

El ovario es globoso, ocupa el lado derecho del cuerpo y es posterior al acetábulo, mide de 0.13 mm. a 0.19 mm. de diámetro; el receptáculo seminal es lateral al ovario; el útero es intercecal y llena todo el área comprendida entre el extremo posterior de los ciegos y el extremo posterior del cuerpo; el metratermo es musculoso y colocado dorsalmente a la bolsa del cirro.

Las glándulas vitelógenas son laterales, se extienden desde el acetábulo hasta por detrás de los testículos.

Los huevos miden de 0.031 a 0.032 mm. de largo por 0.014 a 0.017 mm. de ancho.

Huésped: *Bufo boreas*.

Localización: Intestino.

Distribución geográfica: Shasta County, Cal., E. U. A.

CLAVE PARA DETERMINAR LAS ESPECIES

Los caracteres que hemos considerado al elaborar esta clave han sido: la presencia de glándulas faríngeas, de prefaringe, la relación de los diámetros entre la ventosa oral y el acetábulo, situación y tamaño de los testículos y dimensiones de los huevos.

I. Glándulas faríngeas presentes

1. Largo de 2,397 mm. por 0.717 mm. de ancho; relación entre la ventosa oral y el acetábulo de 2:1; testículos uno al lado del otro y mi-

den 0.262 por 0.210 mm.; huevos de 0.045 m. a 0.049 mm. de largo por 0.017 mm. de ancho: Huésped: *R. catesbeiana*, *R. virescens*, *Hyla picke-ringii*, *R. pipiens* y *R. clamitans*. *Glyphelminis quieta*, Stafford, 1905.

2. Largo de 2.09 a 4.15 mm. por 0.63 mm. a 1.01 mm. de ancho; relación entre la ventosa oral y el acetábulo de 1.3:1; testículos ligeramente oblicuos y miden de 0.28 a 0.22 mm. de ancho; huevos de 0.041 a 0.033 mm. de largo por 0.015 a 0.018 mm. de ancho. Huésped: *Rana vitigera*. . . *Glyphelminis staffordi*, Tubanguí, 1928.
3. Largo de 1.43 mm. a 2.65 mm. por 0.44 mm. a 0.92 mm. de ancho; relación entre la ventosa oral y el acetábulo, de 1:2 ó 5:3; testículos, uno al lado del otro, y miden 0.3 mm. por 0.5 mm.; huevos de 0.033 mm. a 0.056 mm. de largo por 0.017 mm. a 0.025 mm. de ancho. Huésped: *Rana catesbeiana* y *R. sphenocephala*. . . *Glyphelminis subtropica*, Harwood, 1932.

II. Glándulas faríngeas ausentes

4. Largo de 2.2 mm. a 4 mm. por 0.7 mm. a 1.2 mm. de ancho; relación entre la ventosa oral y el acetábulo, de 1.2:1; testículos oblicuos, uno detrás del otro, y miden de 0.34 mm. a 0.40 mm. de diámetro; huevos de 0.028 mm. a 0.032 mm. de largo por 0.014 mm. de ancho. Huésped: *Cystignatus ocellatus*, *Bufo marinus*, *B. musicus* y *Cerathophrys cornuta*. *Glyphelminis linguatula* (Rud. 1819), Travassos, 1924.
5. Largo de 4.5 mm. a 10 mm. por 1.4 mm. de ancho; relación entre la ventosa oral y el acetábulo, de 1.6:1; testículos situados oblicuamente, uno detrás del otro, y miden de 0.26 mm. a 0.31 mm. de diámetro; huevos de 0.032 mm. de largo por 0.016 mm.

de ancho. Huésped: *Cystignatus ocellatus*.
Glyphelmims repandum (Rud. 1819), Travassos, 1924.

6. Largo de 1.3 mm. por 0.46 mm. de ancho; relación entre la ventosa oral y el acetábulo, de 0.07:1; testículos situados oblicuamente, midiendo de 0.17 mm. a 0.15 mm. de diámetro; huevos de 0.028 mm. de largo. Huésped: *Cystignatus ocellatus*.
Glyphelmims parva, Travassos, 1924.
7. Largo de 3 mm. a 2.2 mm. por 1.4 mm. a 1.7 mm. de ancho; relación entre la ventosa oral y el acetábulo, de 1:1 a 1.4:1; testículos, uno al lado del otro, midiendo de 0.35 mm. a 0.45 mm. por 0.37 mm. a 0.42 mm. de ancho; los huevos, de 0.33 mm. a 0.38 mm. de largo por 0.015 mm. a 0.020 mm. de ancho. Huésped: *Leptodactylus- ocellatus*.
Glyphelmims elegans, Travassos, 1926.
8. Largo de 1.32 mm. a 4.12 mm. por 0.990 mm. a 2.09 mm. de ancho; relación entre la ventosa oral y el acetábulo, de 2:1; testículos situados uno al lado del otro, y miden de 0.291 mm. a 0.395 mm. y de 0.270 mm. a 0.312 mm.; huevos de 0.044 mm. a 0.048 mm. de largo por 0.016 mm. a 0.20 mm. de ancho. Huésped: *Rana montezumae*, *R. pipiens* y *R. aurora draytoni*.
Glyphelmims californiensis (Cort, 1919), Miller, 1930.
9. Largo de 3.2 mm. por 0.84 mm. de ancho; relación entre la ventosa oral y el acetábulo, de 2.8:1; testículos, situados uno al lado del otro, midiendo de 0.40 mm. a 0.290 mm. de diámetro; huevos de 0.044 mm. a 0.040 mm. de largo por 0.020 mm. a 0.030 mm. de ancho. Huésped: *Rana nigromaculata*. *Glyphelmims rugocaudata* (Yoshida, 1916), Yahata, 1934.

10. Largo de 1.2 mm. a 2.3 mm. por 0.54 mm. a 0.77 mm. de ancho; relación entre la ventosa oral y el acetábulo, de 4:3; testículos situados oblicuamente, uno detrás del otro, midiendo de 0.22 mm. a 0.29 mm. de diámetro; huevos de 0.031 mm. a 0.032 mm. de largo por 0.014 mm. a 0.017 mm. de ancho. Huésped: *Bufo boreas*. *Glypthelmins shastai* Ingles, 1936.

Manifiesto mi sincero agradecimiento a los doctores J. E. Miller, P. D. Harwood y Ll. G. Ingles, por haberme facilitado, para su estudio, preparaciones de *Glypthelmins quieta*, *G. subtropica* y *G. shastai*, y al doctor Herman Lent, del Instituto Oswaldo Cruz por las copias de los trabajos del doctor L. Travassos.

SUMMARY

The present work is a revision of genus *Glypthelmins* based on all literature that we could obtain as well as in the study of our mounted specimens. We found a new host and a new locality for *G. californiensis*. We have attempted to place in just one key the species, taking the following characters to justify this new arrangement; presence or absence of pharyngeal glands, relation between the oral sucker and the acetabulo, location and size of testis, and size of eggs.

BIBLIOGRAFIA

- BRANDT, B. B.—Parasites of certain North Carolina Salientia.—Ecol. Monogr. 6: 491. 1936.
- CORT, W. W.—A new distome from *Rana aurora*. Univ. Calif. Publ. Zool. Vol. 19. Nº 8, p. 283. 1919.
- CABALLERO Y C. E. Y SOKOLOFF, D.—Tercera contribución al conocimiento de la Parasitología de *Rana montezumae*. An. Inst. Biol. Vol. V. Pág. 337. 1934.
- FAUST, E. C._i—The excretory system as a method of classification of Digenetic Trematodes The Quarterly Review of Biology. Vol. VII. Nº 4. Pág. 458. 1932.
- HARWOOD, P. D.—The Helminths parasitic in the Amphibia and Reptilia of Houston Texas and vicinity. Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 81. Art. 17. Pág. 1. 1932.
- INGLES, LL. G.—Worm parasites of California Amphibia. Trans. Am. Micros. Soc. Vol. 55. Nº 1. Pág. 73. 1936.

- LL, L. Y.—Some Trematode parasites of frogs with a description of *Diplodiscus sinicus* sp. nov. Lingnan Science Jour. Vol. 16. Nº 1. Pág. 61. 1937.
- MILLER, C. L.—Studies en *Glyphelmins quieta* Stafford. Jour. Parasit. Vol. 16. Pág. 237. 1930.
- OLSEN O. WILFORD.—A Systematic study of the trematode subfamily *Plagiorchiinae* Pratt 1902. Trans. Microsc. Soc. Vol. 56. Nº 3. Pág. 311. 1937.
- TRAVASSOS, L.—Contribuicoes para conhecimento dos helminthos dos Batraquios do Brasil.—Scien. Med. Ann. II. Nº 11. Pág. 1. 1924.
- Trematodeos novos (V). Bol. Biol. Fasc. 1. Pág. 16. 1926.
- TUBANGUI, M.—Trematode parasites of Philippine vertebrates. Vol. 36. Nº 3. Pág. 351. 1928.
- YAHATA, M.—Studies on the excretory system of *Glyphelmins rudocaudata* (Yoshida). Jour. Scien. Hiroshi, Univ. Ser. B. Div. 1. Vol. 3. Art. 7. Pág. 77. 1934.
- YAMAGUTI, S.—Studies on the Helminth Fauna of Japan. Part. 14. Amphibian Trematodes. Jap. Jour. of Zool. Vol. VI. Nº 4. Pág. 551. 1936.