

si el cateterismo ureteral es posible sólo de un lado. Cuando el cateterismo ureteral es imposible, la investigación de la azotemia y la K. indican la necesidad de mayor información, siendo en estos casos la urografía el método de elección. La nefrectomía es cuestión de especie en T. R. B. La baciluria de un riñón no supurado no debe ser motivo de abstención para actuar sobre el riñón opuesto y enfermo. Si la nefrectomía está contraindicada por insuficiencia del riñón opuesto, pueden estar indicadas operaciones paliativas, ocupando el primer lugar la ureterostomía. Nunca será empleado el tratamiento quirúrgico sólo, será seguido siempre y precedido muchas veces por un tratamiento médico.

Lo capital en T. R. B., es el tratamiento médico. Los enfermos no deben abandonarse porque tienen B. K. en los dos riñones. Se les curará la cistitis, se tratará su estado general por métodos generales y por los métodos específicos. La vacuna Vaudremer está llamada a un gran porvenir a medida que sea más conocida la T. R. Las terapéuticas racionales tienen un gran valor. No se contará mucho con las curaciones en T. R. B.; pero darles una vida casi normal a nuestros enfermos y darles la esperanza de curación, son dos hechos que justifican toda terapéutica en una afección desesperada.



Nota sobre los huevecillos de *Anopheles* mexicanos *

Por el Dr. LUIS VARGAS.

INTRODUCCION

Al descubrir en Europa, Hackett, Missiroli y Martini, que por medio de los huevecillos de *Anopheles maculipennis*, podían separar a los peligrosos transmisores de paludismo, de los que no lo eran, le ofrecieron a los malariólogos del mundo un método relativamente sencillo de manejar y seguro, cuya aplicación general ha dado los mejores resultados.

Muchos estudios epidemiológicos de malaria han llegado a resultados falsos o discutibles por no haber precisado suficientemen-

* Trabajo de ingreso leído en la sesión del 12 de febrero de 1941.

te la especie o variedad a que se refiere el estudio, pudiéndose aplicar las conclusiones de esos trabajos a distintas especies cercanas entre sí, pero con hábitos alimenticios, sitios de cría, susceptibilidad a la infección, etc., muy diferentes.

En el Nuevo Mundo los trabajos de Root (1926), Rozeboom (1938), Galvao y Lane (1936, 1937), Galvao, Lane y Correa (1937) han planteado acertadamente el problema y han aportado valiosos datos nuevos.

METODOS DE TRABAJO

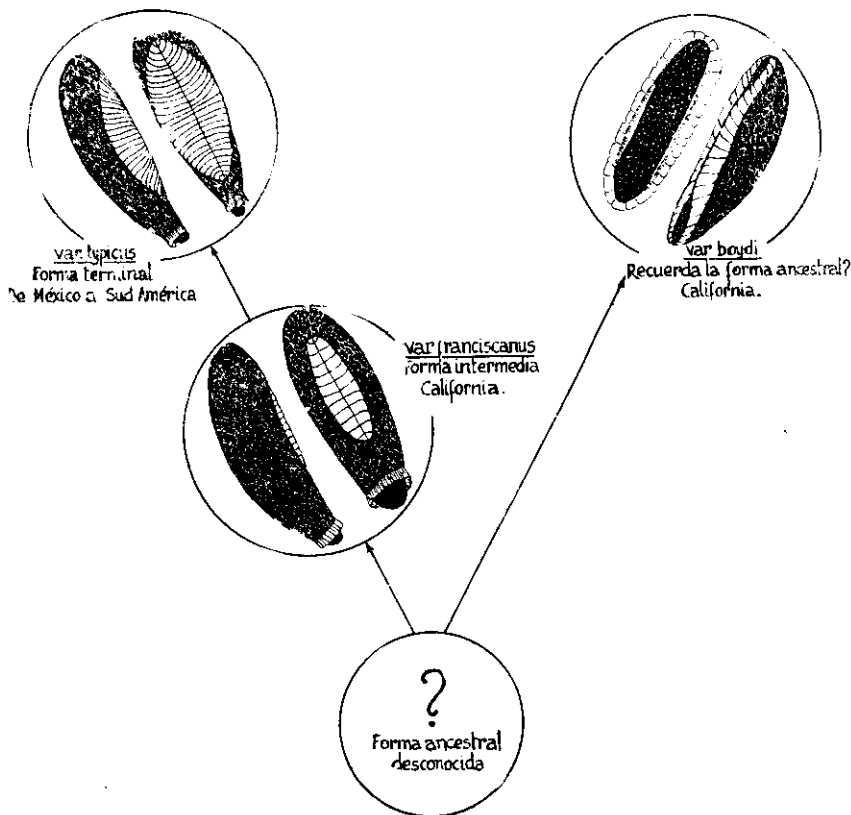
Para obtener los huevecillos de **Anopheles**, las hembras capturadas en casas o en establos se han colocado dentro de vasos de vidrio, como de 7 cms. de altura, que se ponen invertidos sobre papel filtro humedecido que cubre una capa de algodón también húmeda. Cuando en estas condiciones las hembras no han puesto huevos, se han pasado a tubos de ensaye en cuyo fondo, sobre un algodón mojado se pone un papel filtro. Así hemos obtenido una cantidad sorprendente de huevos; sin embargo, rutinariamente se trabaja con los vasos por ser de más fácil manejo.

En el curso del trabajo se llama cara dorsal a aquella que está más cerca de la superficie cuando el huevo está en el agua; es la cara ligeramente cóncava que está más cerca o en contacto con la base de los flotadores y desde donde aparecen las costillas de dichos flotadores orientadas en sentido divergente, es la porción en donde puede no haber reticulaciones cuando la cara opuesta presenta los dibujos hexagonales o las estrellas. La cara ventral es la que está más convexa, generalmente sumergida por entero dentro del agua, desde donde aparecen las costillas de los flotadores orientadas en sentido convergente, y que presentan los dibujos del huevo en caso de que existan. El exocorion es la delgada membrana exterior del huevo que se fija por su cara interna al llamado endocorion o cascarón.

Con excepción de los huevos del llamado grupo **maculipennis** y en **argyritarsis** en donde solamente puede apreciarse un puntilleo, en los demás huevecillos de **Anopheles** mexicanos se pueden apreciar dibujos hexagonales como en **pseudopunctipennis**, **hec-**

toris, etc., o conglomerados plateados que algunos designan con el nombre de estrellas, y que se encuentran en *albimanus*.

Se llama franja a las estructuras en forma de cinta que se fijan al resto del exocorion por uno de sus bordes. El extremo anterior del huevo es el más romo y es por donde está colocada la cabeza de la larva.

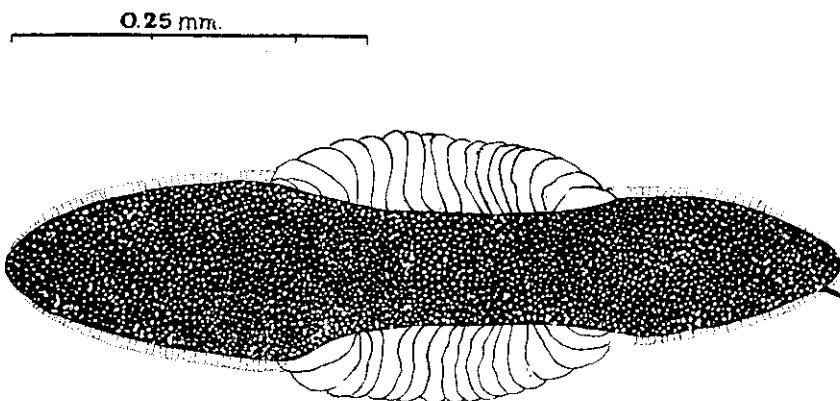


Hipótesis sobre las líneas generales de evolución del huevo de
A. pseudopunctipennis.

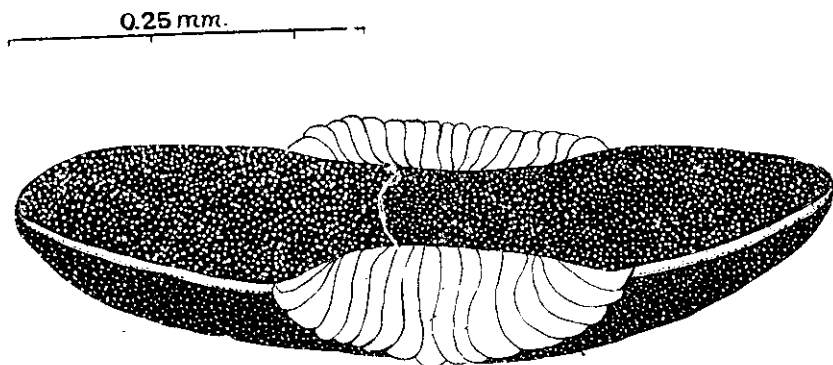
CLAVE PARA IDENTIFICAR LOS HUEVECILLOS (Medidas en micras).

- | | |
|--|---|
| 1.—Los flotadores se tocan en la línea media | 2 |
| —Los flotadores no llegan a tocarse | 4 |
| Sin flotadores | |
| <i>strodei</i> Root, 1926. Grupo III. | |

—Las franjas de la cara dorsal sólo cubren áreas circulares en la cara dorsal del huevo, cerca de los extremos, sin llegar a alcanzar el lado opuesto;



Huevecillo de *A. freeborni*.—Imuris, Son.—Agosto. Vista dorsal.



Huevecillo de *A. freeborni*.—Imuris, Sonora.—Agosto. Vista lateral.

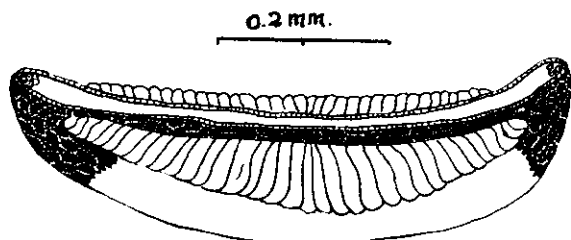
a. Flotadores con 15-21 costillas; reticulaciones difícilmente visibles en la cara dorsal; las franjas limitan áreas grandes; longitudes como en el anterior. Tipo de invierno, "unusual", **punctipennis** (Say 1823).

- b. Flotadores como con 31 costillas; reticulaciones claramente visibles en la cara dorsal; las franjas limitan áreas muy pequeñas; longitud total 764m.; longitud de los flotadores 489m.
 Tipo de invierno "*walkeri*" (Teobald 1901.)
- Los flotadores tienen como 35 costillas, las franjas van de uno a otro extremo del huevo y dejan entre sí una superficie de color oscuro que va de uno a otro polo; longitud total del huevo 653m.; longitud del flotador 530m.
- parapunctipennis* var. *guatemalensis*** (De León, 1938).
- 6.—Los flotadores son como el 80 por ciento del largo total del huevo.
albimanus Wiedemann, 1821.
- Los flotadores son menos del 65 por ciento del largo total del huevo. 7
- 7.—Los flotadores no llegan a tener el 55 por ciento de la longitud total del huevo. 8
- Los flotadores tienen como el 55-60 por ciento de la longitud total del huevo y de 20-21 costillas, longitud del huevo 500m. sin dibujos en las caras del huevo; los flotadores apenas cubren la cara dorsal ...
- argyritarsis*** (Robineau-Desvoidy, 1827)
- 8.—Caras con dibujos hexagonales. 9
 —Caras sin dibujos hexagonales. 10
- 9.—Los flotadores cubren como un 50 por ciento del largo del huevo; el dibujo del exocorion se continúa en la dorsal sin dejar áreas descubiertas; bordes del huevo redondeados.
- quadrимaculatus*** (Say, 1834).
- Los flotadores cubren menos de un 30 por ciento del largo del huevo; el dibujo del exocorion pasa enfrente de los flotadores pero no se toca en la línea media con el del lado opuesto, deja una amplia zona sin cubrir en la cara dorsal; bordes laterales bien marcados
- crucians* var. *bradleyi*** King, 1939
- tipo de verano ***walkeri*** Theobald, 1901.

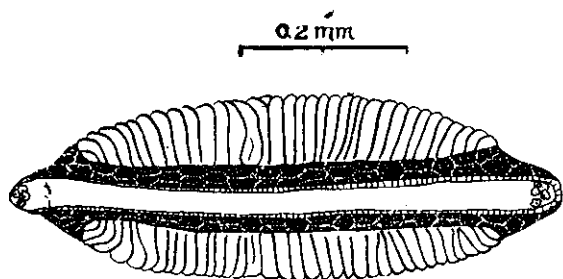
10.—Los flotadores son como el 50 por ciento del largo total del huevo, como con 25 costillas; longitud del huevo 580m.

aztecus (Hoffmann, 1935).

—Los flotadores son como el 43 por ciento del largo del huevo, con 18 costillas; longitud del huevo 580m.
freeborni (Aitken, 1940).



Huevecillo de *A. parapunctipennis* var. *guatemalensis*.
Las Casas, Chis.—Octubre. Vista lateral.



Huevecillo de *A. parapunctipennis* var. *guatemalensis*.
Las Casas, Chis.—Octubre. Vista dorsal.

En la clave se han incluido los tres tipos de huevos de *strodei* según la descripción que de ellos se ha hecho en Sud-América, especialmente por Ayrosa Galvao (1940); a nuestras manos no han llegado hembras vivas que pudieran ovar. En igual caso también está *walkeri* con sus dos tipos de huevecillos descritos por Hurlbut (1938).

Interesante es el hecho de que el laboratorio ha recibido de su colector enviado a Tampico, Tamps., el Sr. Matías Macías, huevecillos puestos el mes de noviembre que morfológicamente son

iguales a los tipos de verano de **walkeri** descritos por Hurlbut (1938); pero que fueron puestos por 10 hembras que son seguramente **crucians** var, **bradleyi** King, 1938. Llama también la atención que Howard, Dyar y Knab (1917), presentaron un dibujo de huevo de **crucians** con los caracteres del que dibuja Hurlbut (1938) como de **walkeri**, con las siguientes medidas: Huevos contados 100, con un promedio de 622 micras y una desviación típica de 22; los 34 huevecillos que hemos medido aunque escasos, dan un promedio de 512 micras con una desviación típica de 12, la diferencia estadística entre ambas medidas es demasiado elevada para ser considerada como debida al azar del muestreo, por lo que se considera que se trata de huevecillos claramente diferentes. Siendo difícil sacar una conclusión definitiva, esperamos repetir las observaciones en la próxima temporada de abundancia de **Anopheles** para tratar de resolver este problema. En la clave se incluyeron ambos tipos de huevo de **punctipennis**, aunque no hemos llegado a observar el tiempo de invierno descrito por Lawlor (1940).

Cuadro núm. I.—Medidas en micras de algunos huevecillos de *Anopheles* de Tampico, Tamps.

Especies	Distribución	Promedio	Desviación estandar	Coef. de var. %	Núm. de huevos
quadrinaculatus.	486-560	521	24	5	30
crucians var.					
bradleyi.	470-564	512	12	2	34
vestitipennis.	400-596	489	25	5	30

Es interesante también hacer notar las variaciones observadas en huevecillos de **albimanus**, de Tampico, y que no hemos observado en otros lugares como en Mazatlán, Sinaloa. De hembras de esta especie se obtuvieron en la misma puesta, huevos típicos como los dibuja Rozenboom (1938), de Panamá, junto con huevos con flotadores tocándose en la línea media, como sucede con los de **bachmanni** (= **triannulatus**) figurados por el mismo autor, en una proporción de un 10 por ciento, así como formas intermediarias de todas clases. Pensando que quizá por las variaciones tan extensas que presentan los caracteres de las hembras, hubieran algunas hembras de **triannulatus** mezcladas con las de **albimanus** y



Huevecillos de *A. pseudopunctipennis*.—Las Casas, Chis.—Octubre.

que no hubieran podido ser identificadas, se dió especial importancia al examen de larvas y genitalia de machos; pero sin otro resultado que el de encontrar siempre *albimanus*. Dado el interés de este hecho, nos proponemos investigar de una manera más amplia si no hubo alguna confusión en los envíos recibidos, así como repetir las observaciones.

Por haber señalado Vargas (1940) a *darlingi* como una especie que probablemente habita en la Península de Yucatán, también se ha incluido en la clave con los dos tipos de huevecillos que menciona la literatura, por más que según Galvao, Lane y Correa (1937) la subespecie que designaron como *paulistensis*, puede ser el típico *darlingi* de Root descrito con caracteres erróneos.

Se hizo un lugar al grupo *pseudopunctipennis*, tratando de incluir la forma típica con sus variedades *franciscanus* y *willardi*; *boydi* fué dado originariamente como especie nueva, debido a los caracteres de los huevos que se alejan tanto de la forma típica, es decir, por los flotadores alineados en todo el largo del borde que separa la cara dorsal de la ventral, y por la ausencia de collar en el extremo posterior del huevo.

**Cuadro núm. II.—Variedades de la especie *A. pseudopunctipennis*.
Caracteres de los huevos.**

Variedad	Largo total en micras.	Situación de los flotadores	Núm. de Costillas en un flotador	Presencia de collar	Flotador en relación al collar
<i>boydi</i> .	532	marginal	20	no	no hay
<i>típicus</i> .	523	dorsal	29-33	si	separados
<i>franciscanus</i> *	512	dorsal	12	si	muy alejados
<i>willardi</i> **	520	dorsal	29	si	muy juntos

* Datos de Herms (1939).

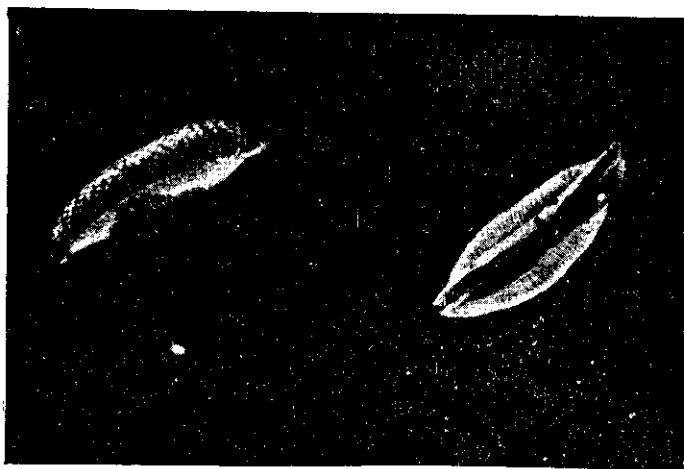
** Descripción detallada de larvas e imágenes en Vargas (1940).

Es interesante hacer notar que de la India, Unnikrishna Menon (1938), ha descrito el huevo de *Ficalbia (Mymomyis) hybrida* Leicester, que recuerda mucho al huevo de *boydi*.

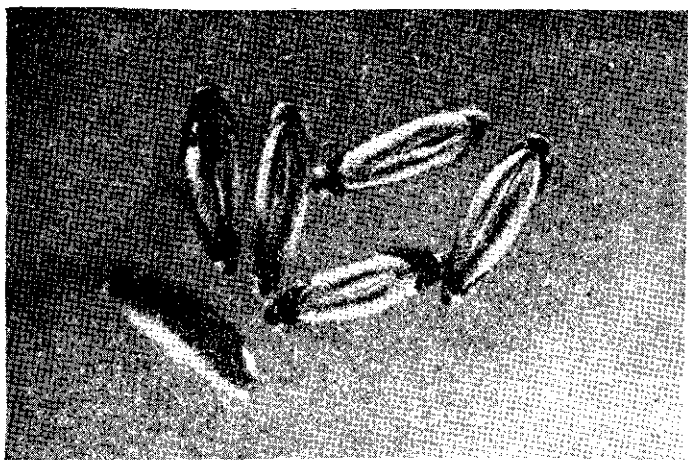
DISCUSION

El problema de la identificación de las especies, según Galvao (1938), debe ser analizado bajo un triple aspecto:

1.—Formas aparentemente de la misma especie; pero que di-



Huevecillos de *A. parapunctipennis* var. *guatemalensis*.
Las Casas, Chis.—Octubre.



Huevecillos de *A. pseudopunctipennis*.—Las Casas, Chis.—Agosto.

fieren entre sí por uno o más detalles del adulto y por la morfología de los huevos que es constante para cada ovipostura.

2.—Formas aparentemente de la misma especie, pero que difieren entre sí, apenas, por la morfología de los huevos, que es constante en una misma postura.

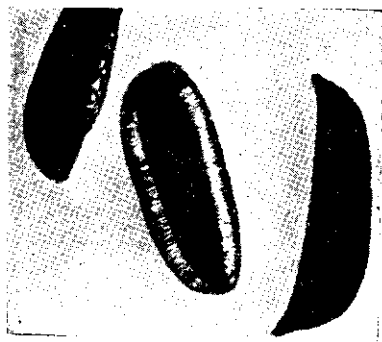
3.—Formas aparentemente de la misma especie, pero cuyos huevos presentan varias formas en una misma ovipostura.

Por los caracteres de los huevecillos se pueden separar las hembras de *albimanus* y *bachmanni* (*triannulatus*); *strodei*, *albitalarsis* y *darlingi*; *oswaldoi* y *tarsimaculatus*; *pseudopunctipennis* típico, *pseudopunctipennis boydi*; *pseudopunctipennis franciscanus* y *pseudopunctipennis willardi*.

Llama desde luego la atención que dentro de los distintos subgéneros, hay grupos en los cuales los caracteres de las hembras son tan variables y se sobreponen en tal forma, que las especies no podrían ser distinguidas entre sí de no recurrir a los machos, ninfas, larvas y huevos. Ahora bien, aplicando a los *Anopheles* las leyes generales de la evolución, podemos suponer que esas especies vienen de un tronco común, y que están actualmente en una etapa evolutiva más o menos avanzada, como lo demuestran entre otras cosas los caracteres de los machos; pero siendo las hembras las que poseen comúnmente las características más conservadoras, pues son las más refractarias a las modificaciones morfológicas y fisiológicas, podemos tomar a estas hembras como el lazo que todavía une a formas que cada vez serán más y más diferentes. En el "tronco" *pseudopunctipennis* se han tomado los huevecillos como un indicio de la evolución, y creemos que en los datos geológicos de California hay algo que puede ser como la clave del problema.

Según Reed (1933), al principio del Eoceno se encontraban palmas y magnolias a lo largo de la costa occidental de los Estados Unidos, como inmigrantes representativos de tipos más nortños. En el Eoceno superior el clima fué más cálido y apareció un bosque subtropical como los que hay en Florida actualmente. También según Reed, Abrams había señalado que la presente flora de California contiene junto con un elemento boreal, un Mexicano y uno de la Gran Cuenca, un elemento que puede ser llamado de California. Incluye géneros como los *Sequoia* y *Tumion*, tipos

que en una ocasión se encontraron ampliamente distribuídos por todo el mundo pero que hoy se han acabado. excepto en ese lugar. La presencia de este elemento es debida al efecto termostático del Océano Pacífico, a los vientos húmedos que por todo el Cretácico



Huevecillos de *A. vestitipennis*.—Tampico, Tamps.—Noviembre.



Huevecillos de *A. hectoris*.—Las Casas, Chis.—Octubre.

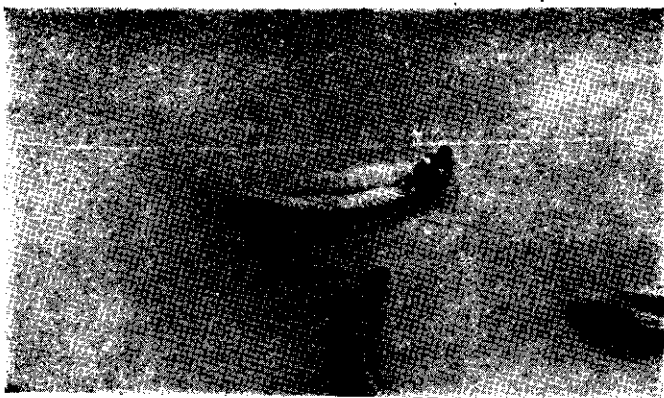
y el Cenozoico evitaron las violentas alteraciones climáticas que de tiempo en tiempo afectaron al resto del mundo.

Parece que desde el Mesozoico Medio, en ninguna otra época habían transcurrido tan profundos cambios en la costa del Pací-

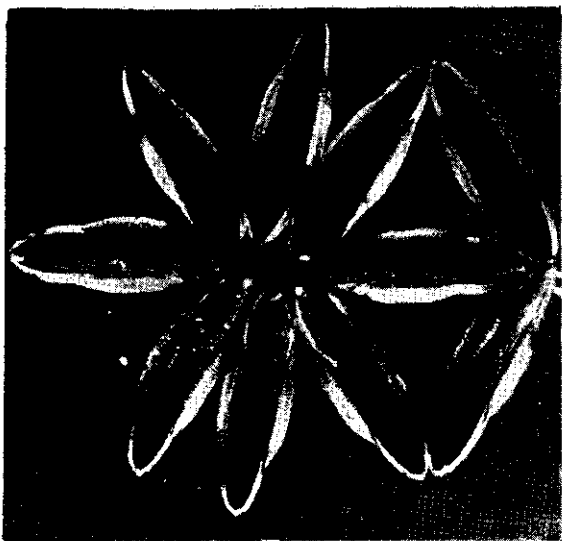
fico como durante el Pleistoceno. La mayor parte de los accidentes de California parecen datar de esta última época; durante ella toda o la mayor parte del suelo parece haber sufrido un levantamiento de varios miles de metros sobre el nivel actual. Los animales de entonces incluyen al tigre con colmillos en sable; monos gigantes perezosos, leones, lobos, osos, tigres, coyotes, caballos, camellos y mamuts. Entre las aves se encontraban muchos halcones grandes y buitres, pavos reales, cigüeñas, búhos y varias especies de pájaros parecidos a los gorriones. Es muy interesante que en el Rancho "La Brea", se encuentran restos de grandes pájaros extintos, cuyos parientes cercanos viven hoy sólo en las regiones tropicales.

Durante el Pleistoceno, junto con el levantamiento del suelo, hubo un desplazamiento de los ventisqueros del norte, que pudieron llegar hasta las cumbres de Sierra Nevada, habiendo originado esto una emigración formidable de la fauna y de la flora, habiendo quedado California como un territorio aislado del resto del Continente por las altas montañas de la Sierra Nevada. En este sentido, parece que junto con los **Sequoia** y los **Tumion** deben ponerse las formas del **pseudopunctipennis**, y el subgénero **Parasimulium** de los **simulidos** como resto de flora y fauna que no se pueden encontrar ya en ningún otro lugar. En la figura de la pág. 109 se señala de una manera muy general, las que parecen ser líneas generales de evolución del **Anopheles pseudopunctipennis**, aunque también es posible que siguiendo adelante las líneas de evolución del **franciscanus** y del **típicus**, los flotadores se hayan desarrollado colocándose marginalmente, dejando un espacio abierto en la línea media.

En el cuadro que aparece a continuación, se pueden notar los estados que parecen señalar los elementos de evolución de los **Anopheles** neotropicales y en la serie que se presenta hay dos tipos extremos: uno apenas diferenciándose, el otro ya con tendencias claramente definidas. En el "tronco" en formación del **strodei** apenas hay huevos diferentes, en **oswaldoi** ya hay larvas y hembras diferentes, es el grupo que está más próximo a formar especies distintas.



Huevecillo de *A. hectoris*.—Las Casas, Chis.—Octubre.



Huevecillos de *A. aztecus*.—Tulyehualco, D. F.—Septiembre.

Cuadro Núm. III.—Diferencias morfológicas de algunos *Anopheles* neotropicales en sus diferentes estados.

Tronco	Huevos	Larvas	Hembras	Machos
Strodei	I	—	—	—
	II	—	—	—
	III	—	—	—
Triannulatus:				
triannulatus	I			
	II	diferentes	—	—
davisi	diferentes	diferentes	—	—
Albitarsis:				
albitarsis	diferentes	—	diferentes	—
limai	diferentes	—	—	—
brasiliensis	diferentes	—	diferentes	—
Darlingi:				
darlingi	diferentes	—	—	—
paulistensis	diferentes	—	diferentes	—
Oswaldoi:				
oswaldoi	diferentes	diferentes	diferentes	—
noroestensis	diferentes	diferentes	diferentes	—
metcalfi	diferentes	—	—	—

SUMARIO

La identificación correcta de vectores de malaria es indispensable en los estudios epidemiológicos de la enfermedad y el estudio de los huevecillos en ciertas circunstancias permite la separación clara no sólo de especies, sino de variedades de *Anopheles*.

El autor señala la manera como obtuvo los huevecillos, la nomenclatura de las diversas estructuras, y da a continuación la clave de las especies.

También discute las líneas de evolución del *pseudopunctipennis*, *strodei*, *triannulatus*, *albitarsis*, *darlingi* y *oswaldoi*.

SUMMARY

The proper identification of malaria vectors is indispensable in the epidemiological studies of the diseases and the eggs in some

circunstancias allow the distinction not only of species but also of varieties.

The author details the manner by which the eggs were obtained, the nomenclature of the structures and gives the key for the species. He discusses also the evolution lines of *pseudopunctipennis*, *strodei*, *trianulatus*, *albitarsis*, *darlingi* and *oswaldoi*.

REFERENCIAS

- Galvao, A. L. Ayrosa. 1938.—Rev. de Biol. e Hyg. 9:1, págs. 51-60,
Galvao, A. L. Ayrosa. 1940.—Arq. de Zool. Sao Paulo, I, págs. 399-484,
Galvao, A. L., Ayrosa, J. Lane y R. Correa, 1937.—Rev. de Biol. e Hyg. 8:1,
págs. 37-46.
Hermes, W. B. 1939.—"Medical Entomology". The MacMillan, Co. New York.
Hermes, W. B. y Freeborn, S. B. 1920.—Journ. of Parasit. VII:II, págs. 69-79,
Howard, L. O., H. G. Dyar y F. Knab, 1917.—The Mosquitoes of North &
Central & the West Indies. Publ. 159. Carnegie Inst. Washington.
Hurlbut, H. S. 1938.—Journ. of Parasit. XXIV:6, págs. 521-526.
King, W. V. 1939.—Amer. Journ. Trop. Med. XIX:5, págs. 461-471,
Lawlor, W. K. 1940.—U. S. Pub. Health Repts. 55:9, págs. 371-373.
Reed, R. D. 1933.—Geology of California. Ann. Assoc. Pres. Geologists.
Root, F. M. 1926.—Amer. Jour Hyg. 6:5, págs. 684-717,
Rozeboom, L. E. 1937. Jour. of Parasit. 23:5, págs. 538-539.
Rozeboom, L. E. 1938.—Amer. Jour. Hyg. 27:1, págs. 95-107,
Unnikrishna Meno, M. A. 1938.—Jour. Mal. Inst. India, I:2, págs. 185-186,
Vargas, L. 1939.—"Medicina". XIX:347, págs. 356-362. México.
— 1940.—"Ciencia". I:6, págs. 256-258. México.
— 1940a.—En prensa.

Las fotografías y los dibujos se deben a la gentileza de los señores doctor Manuel Martínez Báez y A. Martínez Palacios, respectivamente.

Presentación del Dr. Luis Vargas y comentarios a su trabajo *

Por el Dr. GERARDO VARELA

El Dr. Luis Vargas que hoy recibimos como nuevo académico para ocupar uno de los sillones de la Sección de Microbiología y Parasitología, demostró interés por los problemas parasitológicos desde su iniciación en la profesión médica, en 1929, presentando una tesis recepcional acerca del paludismo en esta Capital.

(*) Trabajo de ingreso leído en la sesión del 12 de febrero de 1941.

Una vez recibido de médico, empezó a trabajar como parasitólogo del Departamento de Salubridad Pública y como profesor de Parasitología de la Facultad de Medicina. Y bien puede decirse que de sus trabajos de aquella época, el más interesante es su colaboración con el profesor Hoffmann, en el hallazgo del transmisor de la onchocerca en este continente.

Becado de la Fundación Rockefeller, estudió en la Escuela de Salubridad de Johns Hopkins, aprovechando su estancia en esa institución para ampliar sus conocimientos parasitológicos y adquiriendo el grado de Maestro en Salubridad en el año de 1936.

A su regreso de los Estados Unidos, continuó sus trabajos de Parasitología ocupando el puesto de Epidemiólogo de la Oficina de Especialización Sanitaria. Fué entonces cuando con Mooser, se ocupó del estudio de los transmisores del tifo orquíutico, inoculando con el piquete de piojos infectados a enfermos del manicomio de la Castañeda, los cuales resultarían beneficiados con la fiebre en caso de que ésta se presentara. Hacia esa época, también trabajó con nosotros inoculando al hombre con la sangre de enfermos de pinto.

El Dr. Vargas ha sabido cruzar la selva desde Chiapas hasta Yucatán, haciendo recolecciones y estudios parasitológicos. Se ha ocupado de los alacranes y de sus venenos y, en la escasa literatura mexicana acerca de estos arácnidos, sus observaciones forman parte importante.

Después de los estudios de Hoffmann, nadie se había ocupado entre nosotros de los anopheles de una manera sistemática, y si bien es cierto que contamos con la monografía de Martini sobre los anopheles mexicanos, este investigador tan sólo estudió el material que los colectores le remitieron de México. El Dr. Luis Vargas, en cambio, ha emprendido pesquisas personales ordenadas y constantes que dieron como resultado el hallazgo de especies de anopheles ya señaladas en otros países, pero que no sabíamos que existían en México. Igualmente, determinó nuevas especies dedicando una de ellas al conocido malariólogo americano Dr. Boyd. Naturalmente, las deducciones epidemiológicas de estos hallazgos, serán fructuosas para la campaña contra la malaria, que tanto debe interesar al país.

El Dr. Luis Vargas ha comenzado en el Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales a formar colecciones entomoló-

gicas de los grupos que tienen interés sanitario, preparando así la única colección de larvas de mosquito con la que cuenta México, reuniendo también los simúlidos mexicanos, paso muy importante en el estudio de la Onchocercosis. Está formando el catálogo de los artrópodos de importancia médica, como las garrapatas transmisoras de la fiebre recurrente y de las fiebres manchadas, los flebótomos relacionados con las leishmaniasis, los culicoides, triatomas de la enfermedad de Chagas, las moscas conectaas con las miasis y los piojos humanos.

Actualmente el Dr. Vargas es Vocal de la Comisión de Malaria de la Unión Sanitaria Panamericana y Jefe del Laboratorio de Entomología del Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales.

El trabajo que hoy presenta el Dr. Luis Vargas ante esta Academia, está basado en un estudio detenido de la literatura al respecto, así como en sus propias observaciones. El problema taxonómico que aborda debe considerarse difícil por la inesperada variabilidad de los caracteres dentro de una misma especie, variabilidad que suele presentarse en el mismo individuo sin que se pueda precisar su origen fenotípico o genotípico. Los cultivos para aclarar la constancia o cambios de los principales caracteres, necesitan ser muy numerosos, trabajo este sumamente laborioso y no siempre factible por la falta de técnicas estándar aplicables a todas las especies.

Debemos elogiar al Dr. Vargas por haber escogido un tema tan escabroso y por haber logrado redactar su contribución de una manera clara, dando un cuadro perfecto de los conocimientos actuales sobre los huevecillos de los anopheles mexicanos, cuyo conocimiento parece ser por demás incompleto hasta la fecha.

No conociendo a fondo los problemas del paludismo y contando en esta Academia con el Dr. M. Martínez Báez, que ha hecho estudios de especialización, tanto en México como en el extranjero desde hace mucho tiempo, solicité que hiciera un comentario técnico acerca del trabajo del Dr. Vargas, cosa que bondadosamente aceptó y que a continuación voy a leer:

“Innegable es el interés que presenta cualquier estudio referente al paludismo, cuando tal estudio se inicia sobre buenas bases científicas y se lleva a cabo con un método riguroso. Por demás

sería exhibir ahora las razones que tal interés justifican, particularmente en un país como el nuestro, que paga pesado tributo al paludismo, y menos todavía ante una asamblea como la Academia Nacional de Medicina.

“Fuera del descubrimiento de las propiedades curativas de la corteza de la quina, el cual fué debido al más elemental empirismo, nada de trascendencia se pudo lograr en la lucha antipalúdica hasta que se dispuso de conocimientos científicos precisos sobre el agente causal y sobre el vector del germen de la enfermedad. En diversos pueblos y en épocas varias, el hombre hizo grandes esfuerzos, con el propósito de sacudir el yugo de la malaria; pero estos esfuerzos fueron casi siempre seguidos por el fracaso más completo, debido a que los recursos puestos en juego no se apoyaban en sólidos cimientos. En cambio, cuando los descubrimientos de aquella pléyade de investigadores que se llamaron Grassi, Ross, Laveran, Koch, Golgi, Marchiafava y otros, señalaron orientaciones basadas en el conocimiento científico del problema, fué posible hacer desde luego labor eficaz contra el paludismo, como se puso brillantemente de manifiesto en la obra magnífica de Gorgas, el más feliz realizador de campañas antipalúdicas, cuyo éxito se debió esencialmente a la correcta aplicación de los principios sentados sobre los conocimientos sobre la causa y la difusión de la malaria.

“Posteriormente, cuando la lucha contra el paludismo ha ido aumentando sus fuentes, cuando las administraciones sanitarias tuvieron que enfrentarse con el problema de realizar las campañas antipalúdicas con máxima eficacia y recursos económicos limitados, se hizo necesario afinar más y más los conocimientos sobre los vectores del paludismo, para sorprender las peculiaridades que cada especie, cada variedad, cada raza presentaba en cada localidad, y así obtener el máximo rendimiento de los recursos puestos a su disposición.

“Poco a poco los conocimientos sobre los vectores del paludismo fueron adquiriendo mayor precisión. El aforismo “no hay paludismo sin anopheles”, siguió siendo cierto; pero se fué precisando que no todas las especies de anopheles son peligrosas, ya que de unas 170 que hasta ahora se conocen, solamente algo más de 25 han sido reconocidas como vectores de plasmodium. Más tarde

se precisaron aún más algunos aspectos del mismo problema, especialmente el que fué designado como "anofelismo sin paludismo", y que por varios años desafió la paciencia y la sagacidad de los investigadores. Fué preciso, para resolver tal cuestión, realizar estudios cuya minuciosidad causa justa admiración. Fueron investigados con esmero y paciencia extraordinarios los detalles morfológicos más finos y los más nimios aspectos biológicos de algunas especies de anopheles, lo cual dió por resultado la adquisición de conocimientos nuevos, que vinieron a suministrar datos más precisos para una lucha antipalúdica eficaz y tan económica como es posible.

"Ejemplo típico de lo anterior, ha sido el caso del *Anopheles maculipennis*, el principal vector del paludismo en Europa. Esta especie era sumamente peligrosa en algunas regiones, mientras que en otras parecía ser del todo inofensiva. La clave del enigma fué encontrada cuando Hackett, Missiroli, Martini y Falleroni, pudieron demostrar la existencia de diversas razas o variedades del *A. maculipennis*, prácticamente imposibles de distinguir por el estudio de las larvas, de las pupas o de los adultos; pero fácilmente reconocibles por el examen de los huevecillos. Fueron identificadas entonces las variedades *maculipennis*, *messae*, *clutus*, *atroparvus*, *melanoon* y *labranchiae*, algunas de las cuales son eficaces vectores de los plasmodium y otras carecen de esta nociva capacidad. Desde entonces fué ya no solamente posible, sino sencillo, conocer estas distintas variedades, lo que tuvo la aplicación práctica de impedir que se gastase inútilmente dinero y esfuerzo combatiendo a las que carecen de la posibilidad de acarrear los virus del paludismo para concentrar todo el esfuerzo en contra de los que son buenos vectores de tal virus. Hasta entonces se comprendió bien la importancia de estudiar los huevecillos de los anopheles.

"Por todo lo anterior, aparece claro el valor que tiene un estudio minucioso y exacto sobre los huevecillos de los anopheles existentes en nuestro país, tal como el que presenta hoy el Dr. Luis Vargas, como trabajo de ingreso para ocupar el sillón en la Sección de Microbiología y Parasitología, que con justicia le concedió el voto de nuestra Academia.

"Quienes hemos tenido oportunidad de seguir al Dr. Vargas en sus estudios, sabemos bien de la minuciosidad de su trabajo, del

empeño constante por realizar su labor con el rigor más preciso, de su dedicación para allegarse los mejores medios de información, así en lo referente a la literatura de consulta como al material para hacer sus observaciones personales. El conocimiento de los huevecillos de los anopheles americanos distaba mucho de ser suficientemente exacto; al examinar la literatura respectiva se encontraban, de cuando en cuando, confusiones y errores de trascendencia bien explicables por las dificultades inherentes a estos estudios. El Dr. Vargas obtuvo material de diversas regiones de nuestro país y del extranjero, confrontó cuidadosamente los ejemplares de huevecillos, revisó una y otra vez los trabajos de los especialistas y, finalmente, reunió el fruto de su esfuerzo en el trabajo que ha presentado hoy ante esta reunión.

“Hace ya varios años que el Dr. Vargas ha venido dedicando su atención, de manera preferente, al estudio de los anofelinos de México. Son conocidos de los señores académicos algunos de estos trabajos, ya que el Dr. Vargas los presentó con su solicitud para ingresar en la Academia.

“La acuciosidad del autor de tales trabajos, sus amplias relaciones con otros investigadores en diversos países de América, y la situación en que se encuentra, como jefe del Laboratorio de Entomología en el Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales, han valido al Dr. Vargas el alto honor y la señalada distinción de que en la Conferencia Panamericana de Directores de Salubridad, celebrada en Washington en mayo del año próximo anterior, al planear el trabajo de conjunto que sobre paludismo se ha de llevar a cabo en el Continente, se haya designado al Dr. Vargas como uno de los cuatro o cinco entomólogos que contribuirán a ese estudio. El laboratorio del Dr. Vargas será un centro de estudio y de consultas sobre problemas relacionados con los anopheles vectores del paludismo, al que acudirán los trabajadores de otros países para confrontar sus datos, para pedir orientaciones y para solicitar la resolución de sus dudas. Por demás está señalar que una comisión de esta categoría es un honor no sólo para la persona a quien tal comisión se confiere, sino también para el país que dicha persona representa.

“El trabajo del Dr. Vargas, cuya lectura se acaba de hacer hoy, es una parte importante de la contribución que el entomólogo me-

xicano da al conocimiento de los anofelinos americanos. Gracias a este estudio será ya cosa fácil y segura clasificar los anopheles de México, por el estudio de la morfología de sus huevecillos. El trabajador que en el campo se encare con la cuestión de trazar los lineamientos de una campaña antipalúdica concreta, podrá resolver el problema de clasificación que planteen sus recolecciones de huevecillos.

“El trabajo del Dr. Vargas constituye una valiosa “mise au point” de una cuestión de interés. Desde este punto de vista, cualesquiera que sean las modificaciones que estudios ulteriores pudieran traer a las nociones sentadas en el trabajo del Dr. Vargas, representan un jalón firmemente sentado en una ruta y al que habrá que hacer siempre referencia cuando se vuelva a tratar semejante asunto.

“Este trabajo está llamado, pues, a ser clásico, como lo es ya el artículo de Hackett y Missiroli sobre los huevecillos de *anopheles maculipennis* ya citado.

“Todo lo anterior significa que el Dr. Vargas presenta hoy, para ocupar su sitio en esta Academia, una buena muestra del trabajo que está habituado a hacer. Trabajo de investigación, precisión justa y también auténticamente modesto con la modestia verdadera del intelectual honesto, de quien conoce la magnitud de la ciencia. Modestia que lleva a apreciar debidamente cualquier conocimiento nuevo que se adquiera, y que impide sucumbir al prurito absurdo de ambicionar el descubrimiento genial, que de una vez arrebate para el investigador, fama y gloria. Modestia que sólo pueden tener quienes, como Vargas, saben que “el arte es largo y que la vida es breve” y que los conocimientos que sirven a la causa de la humanidad se han de adquirir entre todos, para el provecho de todos”.