

Campana contra los zancudos

Por Anastasio Alfaro

Señor Presidente de la Facultad de Medicina.

S. D.

Atendiendo la excitativa laudable de la Facultad, que Ud. dignamente preside, he comenzado el trabajo de investigación de los mosquitos de nuestro país, dedicando las primeras semanas al estudio de la literatura científica existente sobre esta materia, casi toda en inglés, por ser los médicos y naturalistas americanos quienes se han interesado más directamente en el saneamiento de la América tropical.

El interés actual va dirigido muy especialmente al control de las fiebres perniciosas y estudio de los mosquitos, como agentes transmisores del paludismo, dengue, y fiebre amarilla, sin perjuicio del estudio de otras especies de carácter ilustrativo.

Tres géneros están reconocidos como zancudos perniciosos: *Aedes*, *Anopheles* y *Culex*. Del primero tenemos en Costa Rica siete especies y por desgracia el *Aedes argenteus*, colectado en Puntarenas, Esparta, San José, Peralta y Limón; esta especie comprende el *Aedes calopus*, *Culex rossii* y *Stegomyia fasciata* como sinónimos. La sola existencia de esta especie y el posible contagio de fiebre amarilla, aún en las poblaciones del interior del país, hace imperiosa la necesidad de mantener las medidas sanitarias y el combate permanente contra los mosquitos en todo el territorio nacional.

Solamente dos especies de *Anopheles* se han colectado y también por desgracia uno de ellos es el *Anopheles albimanus*, en Aragón, Atirro, Cartago y San José, reconocido como el peor de los agentes del paludismo.

Del tercero de los géneros citados tenemos diez especies entre ellas el *Culex quinquefasciatus*, que se tiene como propagador del Dengue y de la *Filaria bancrofti*.

Este informe preliminar no tiene otro objeto que poner en conocimiento de la Facultad Médica la buena voluntad con que hemos iniciado este estudio, y el deseo de recibir instrucciones especiales y el apoyo indispensable para llevar a cabo una investigación en todo el país, hasta donde sea posible.

Nuestra labor en el campo la hemos comenzado en el valle de Turrialba, recogiendo ejemplares que serán clasificados en el Museo Nacional de Washington; haciendo observaciones de los pantanos, y otras aguas que se presenten como criaderos de mosquitos y tomando fotografías que son el mejor comprobante del paso por

aquellos lugares; además, estas vistas servirán para alguna publicación que la Facultad quiera hacer y dan con frecuencia muchos detalles que un informe pasa desapercibidos.

El valle de Turrialba ocupa una extensión de algunos kilómetros cuadrados, desde las faldas del volcán hasta el río Reventazón y aún más allá, si se incluyen las bajuras de Tuis y Atirro, que en realidad forman parte del mismo valle. Toda la región está ocupada por fincas de café, bananos y caña de azúcar, con algunos potreros para el sostenimiento de los animales de trabajo. Su altura sobre el nivel del mar es de 650 metros; pertenece a la vertiente lluviosa del Atlántico, con gran cantidad de agua todo el año, lo que da una vegetación exuberante, haciendo verdaderamente admirable el crecimiento y desarrollo de todo lo que allí se cultiva; poderoso motivo que ha llevado a Turrialba afluencia desde lejos de capitales y trabajadores, haciendo de aquellos terrenos antes escasamente productivos, un emporio de riqueza y de trabajo, que el Estado debe cuidar de preferencia. Turrialba tiene gran movimiento comercial y su población es laboriosa, especialmente en las faenas agrícolas, donde tiene que luchar con una temperatura de 27.^o centígrados, abundancia de lluvias, humedad del suelo y paludismo reinante en ciertas épocas. En la falda de la cordillera el clima es benigno, siempre húmedo y lluvioso, pero la temperatura es fresca y el paludismo no se estaciona ni propaga, como en la parte baja y de llanura, donde las aguas se estancan con mayor facilidad. Durante mi primera visita, a fines de agosto he dormido dos noches en casa del Dr. Jiménez sin usar mosquitero, y todos mis afanes en busca de zancudos fueron infructuosos, tanto en la casa como en los cafetales que están al Este del río Aquiares; más al Poniente, yendo hacia la población, sí hay una llanura donde el agua de lluvia se empantana y donde el paludismo sienta sus reales con frecuencia, en lo que llaman «El Potrero», por desgracia con mucha población.

Durante mi segunda visita, el 4 de setiembre, me alojé en la propia población de Turrialba para convencerme de la abundancia de zancudos que infesta las casas por la noche y que hace obligatorio el uso de mosquiteros para poder dormir tranquilo; en grandes bandadas entran a las habitaciones y revolotean cerca de las luces eléctricas; en las cantinas se posan por centenares sobre las mesas de mármol, en busca de los residuos de refrescos, que seguramente chupan con deleite, porque no se levantan aunque uno se acerque a ellos para observarlos con detenimiento; tanto allí como en las ventanas de vidriera o sobre las paredes se dejan coger con la botella de cianuro, sin dificultad alguna. Durante el día se les halla en lugares oscuros, detrás de las puertas, debajo de los mostradores, en los dormitorios cerrados y donde quiera que la luz y el viento los deje estar tranquilos, pues ni el ruido, ni el movimiento de la gente los hace abandonar su escondite, donde se reúnen

a veces en número considerable; aunque bien es cierto que ninguno pertenecía al género *Anopheles*, juzgando por la manera de pararse. Durante la primera noche entró un macho en mi mosquito y amaneció en ayunas; pero a la noche siguiente le tocó el turno a una hembra que sí comió hasta donde quiso. Casi todos estos zancudos han sido clasificados como *Culex quinquefasciatus* Say, que es la especie común en San José y de carácter cosmopolita.

Al día siguiente visité, en compañía de un inspector sanitario, la casa de una familia atacada de paludismo, en las afueras de la población y encontramos allí dos *Anopheles*, parados perpendicularmente a la línea de las tablas, en el dormitorio general, porque la casa tenía solamente dos departamentos. Con motivo de haber llegado a tal descubrimiento después de las nueve de la mañana, repetí la visita al día siguiente bien temprano y pude recoger una docena de ejemplares determinados como *Anopheles albimanus*, tan pernicioso como conductor del paludismo.

Debía tomar algunas vistas y dediqué el resto de la mañana a recorrer la finca de «Aragón», ingenio valioso que tiene más de cuatrocientos trabajadores, entre hombres y mujeres, ocupados todos en la siembra, corta y acarreo de caña para fabricar azúcar. La mayor parte de los peones viven con sus familias dentro de la finca, en casitas de madera levantadas del suelo como ochenta centímetros, con pisos de madera y encaladas de blanco todas ellas, cuya vista se destaca desde los confines del valle, por estar colocadas en la loma del terreno contiguo al trapiche.

Los cañales de Aragón están sembrados en la parte plana del terreno, sobre una superficie como de trescientas hectáreas o poco menos, con algunas ondulaciones que hacen bastante costoso un drenaje perfecto. De parte de los dueños de este valioso ingenio hay la mejor buena voluntad por sanear el valle de Turrialba, y al efecto contribuyen para el sostenimiento del servicio médico, convencidos del beneficio que representa tener trabajadores sanos.

A mi regreso a la población visité la Escuela de Turrialba, el 6 de Setiembre, e hice una conversación sobre los zancudos, con el objeto de obtener la cooperación de maestros y de alumnos en la campaña sanitaria de aquel pueblo, que tanto interesa a todos sus habitantes. Aquel establecimiento de educación está bien dirigido, por un maestro normal, y tanto él como sus compañeros y alumnos ofrecieron empeñarse por el descubrimiento de parajes donde hay larvas de mosquitos, para que la Junta de Higiene, auxiliada como está por el señor Jefe Político, la Municipalidad y los finqueros, imparta las medidas que deben ponerse en práctica. La Escuela tiene más de ciento cincuenta alumnos que asisten con horario alterno, por lo cual sólo pude dirigirme a la mitad de los grados superiores; pero el joven Director se ocupará de hacer extensiva la súplica al resto de los estudiantes, y estoy seguro de

haber conseguido importantes auxiliares en la campaña sanitaria de Turrialba.

Durante las tardes me ocupé en preparar y rotular los ejemplares colectados, y por la noche en recoger otros nuevos hasta ajustar algunos centenares, para la determinación correcta de las especies.

Al día siguiente volví por última vez al sitio de los *Anopheles* y me encontré con que la casa la habían desocupado y la estaban desarmando algunos carpinteros, por orden del Administrador de la finca, para reconstruirla en condiciones higiénicas. Entonces me dediqué a recoger larvas en los pantanos inmediatos obteniendo como resultado la recolecta de muchos *Culex*, en estado de larva y de crisálida, de edades diversas, que empezaron a tomar la forma adulta desde la misma noche, y han seguido transformándose aún después de trasladarlos a esta capital. Algunos de estos ejemplares nacidos en cautiverio, los he matado en la botella de cianuro, para conservarlos debidamente rotulados; pero otros se han muerto y caído al agua, probablemente por falta de alimento, eso al cabo de cuatro o cinco días. A uno que traté de alimentarlo con miel de azúcar, también se murió pegado al jarabe.

El agua estancada, donde se procrían los *Culex*, se halla en desagües obstruidos por la yerba, en el encierro llamado el Guayabal con tan poca profundidad que el tarrito de recolección, de nueve centímetros de diámetro colocado de canto, tocaba al fondo lodoso.

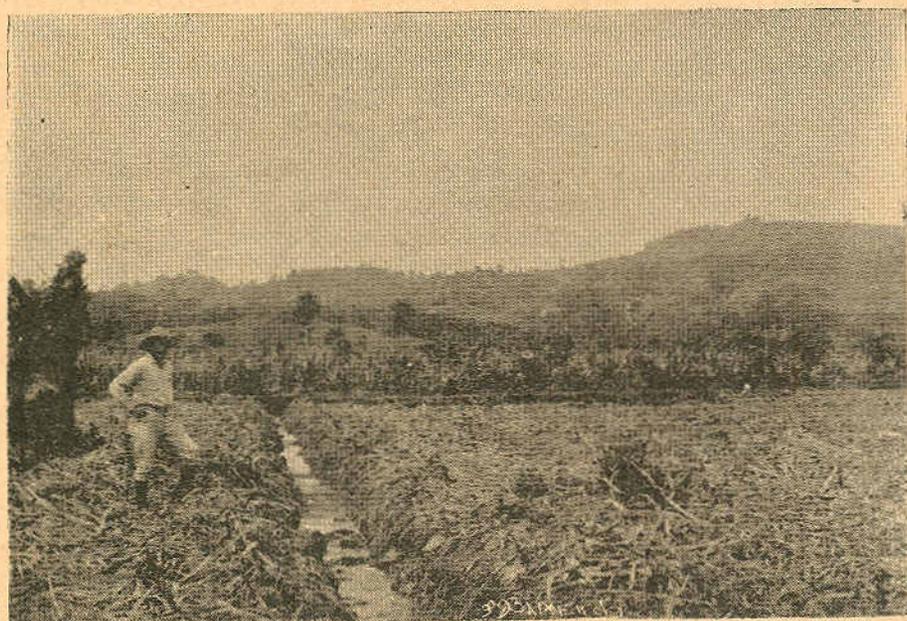
A corta distancia de allí, en los desagües del camino público que va del ingenio hacia la calle real encontré la primera larva de *Anopheles*, de color amarillo, ligeramente verdoso, que estaba a flor de agua, en un charco de escasa profundidad, de tal modo que en el jarro de recolección salían las algas del fondo. Ese desagüe, además de estar bien protegido por la yerba, recibe la sombra de la cerca inmediata del Guayabal. Al otro lado del camino, la zanja estaba limpia y en ella encontré, en vez de larvas de zancudo, muchas olominas del género *Poecilia*, encargadas de la policía sanitaria.

Recogí mi larva de *Anopheles*, junto con otras de *Culex*, y las puse en un frasco para traerlas ese día a San José, eso en la mañana del martes; ese mismo día se transformó en crisálida y el viernes amaneció convertida en insecto alado, esto es antes de setenta horas, sin que la altura y frío de esta capital retardara su metamorfosis. Este ejemplar de *Anopheles* lo conservo vivo, parece que le gusta el jarabe; pero al acercar el oído a la botella, lejos de asustarse se acerca zumbando a la gaza, atraído por el instinto de chupar sangre.

Habrá que buscar los criaderos de *Anopheles* en pantanos bien protegidos por la yerba donde no entren las olominas, especialmente la *Gambusia annectens* que es sumamente voraz, como he tenido

oportunidad de comprobarlo en diversas ocasiones. Además de las olominas citadas hay en Turrialba otros pecesitos del género *Astyanax*, que también comen larvas de zancudo; pero estos peces, así como los barbundos del género *Ramdia*, son de tamaño mayor que las olominas y no entran a las vertientes de escasa profundidad, sobre todo en lugares escampados.

Las larvas de *Culex*, por su posición en el agua, pueden soportar mejor los rayos solares que las de *Anopheles*, que respiran a flor de agua, en posición horizontal, a manera de pajillas flotantes. La finca de Aragón se preocupa mucho del drenaje de sus cañales como puede verse por la fotografía adjunta.



Drenaje en la hacienda "Aragón" para destruir los criaderos de mosquitos: permitiendo la entrada de las olominas, que suben por el agua en corriente y destruyen las larvas y ninfas de zancudos.

En ese trabajo gastan más de quince mil colones por año, con provecho para la higiene del lugar y aún para la producción agrícola, porque el drenaje mejora las condiciones del suelo; y si lo hiciesen con tubería tapada, aunque es realmente más costoso, ganarían en terreno cultivable, productivo, y se evitarían los gastos de limpieza de las zanjas, que tienen que hacer por lo menos dos veces al año. En todo caso, la limpieza de todos los desagües es lo que puede recomendarse por ahora, para dejar que las olominas entren por todas partes y se coman las larvas de zancudos. Para aquellos lugares en que el drenaje sea absolutamente impracticable, tiene la Junta de Saneamiento 52 estaciones de petróleo, que bien distribuido puede servir a todo el valle de Turrialba,

Atiro y Tuís, siempre que no se eche en las márgenes de los ríos, donde las avenidas lavarían todo el aceite en pocas horas. Para ese trabajo habrá que recomendarles a todos los operarios el riego en pequeñas cantidades, y hasta aconsejan algunos que se haga con agua hirviendo, para que se diluya y ocupe mayor superficie.

Hay también en el «potrero de los bueyes» en Aragón, algunas aguas estancadas, tanto en campo abierto, como a orillas de las cercas, cuya limpieza debe recomendarse que se haga más a menudo, a fin de que entren libremente las olominas y los rayos del sol durante todos los meses del año. La finca de Aragón queda a orillas del poblado y posiblemente es el lugar predilecto de los *Anopheles*. ¿Puede el ingenio a pesar de los crecidos impuestos del azúcar, soportar por sí solo los grandes gastos del saneamiento? Esa es la cuestión que la Facultad debe considerar, en consulta con los interesados, cuya buena voluntad no puede ponerse en duda.

En esta campaña sanitaria, la misma Compañía del Ferrocarril debiera contribuir, porque la estación de Turrialba es un centro de mucha importancia como puede verse por las fotografías que presentamos: las cuadrillas de trabajadores de la línea pernoctan en Turrialba y resulta más económico para la Northern evitar el contagio de paludismo en sus empleados, que pagar la curación, aunque sea en sus propios hospitales de Limón, como generalmente ocurre.

La población de Turrialba necesita el establecimiento de cloacas, en atención a que el suelo es sumamente húmedo y los excusos se llenan derramándose y produciendo gérmenes infecciosos, con peligro grave de la propagación de la tifoidea y disenterías, tan comunes en los climas de mucha lluvia y alta temperatura. El hecho de hallarse un río torrencioso al Este de la población facilita en gran manera el establecimiento de las cloacas, aumentando en algo la presión de la cañería para tener un lavado perfecto. Todo esfuerzo que se haga para sanear Turrialba estará ampliamente compensado, con su rica producción, y podría convertirse aquella villa en estación veraniega, fresca por las noches, siempre verde y atractiva, sin el estado seco y de aridez polvosa que caracteriza a la vertiente del Pacífico en los meses del estío.

Al lado del Poniente, en medio de la población, corre una quebrada de Norte a Sur, en la misma dirección que el río Turrialba que limita la villa por el Este; pero esas aguas no son perjudiciales a la salubridad pública, por su mucha gradiente; antes por el contrario, facilitan los desagües y dan un encanto especial a las habitaciones.

Tan luego como reciba la determinación de todas las especies de mosquitos que he enviado fuera del país, tendré el placer de comunicarlo a la Facultad de Medicina, anticipándole mi congratuación por este servicio que presta a la ciencia, de carácter universal y de culminante interés para Costa Rica.

