

# COLONIZACION Y MANTENIMIENTO DE UNA CEPA COLOMBIANA DE ANOPHELES ALBIMANUS WIEDEMANN, 1820.

(DIPTERA: CULICIDAE)

MARIA DEL PILAR CARRILLO,\* MARCO FIDEL SUAREZ,\*\* ALBERTO MORALES,\*\*\*  
CARLOS ESPINAL\*\*\*\*

**En el estudio de anofelinos como eficientes vectores de malaria humana en Colombia, se hace necesario la colonización de especies con alta capacidad de transmisión. El presente trabajo comunica los datos de colección, mantenimiento y cría en el laboratorio de una cepa colombiana de *Anopheles albimanus* Wiedemann 1820, vector de malaria en Colombia.**

## INTRODUCCION

El establecimiento de colonias de anofelinos considerados eficientes vectores de malaria humana, es necesario para producir un número adecuado de esporozoitos de *Plasmodium vivax* y *Plasmodium falciparum*, que puedan ser utilizados en estudios inmunoprolácticos. *An. albimanus* Wiedemann, ha sido considerado en condiciones naturales, vector de malaria humana en Centro América (1) y en Colombia en los litorales Atlántico y Pacífico (2, 3). Aunque esta especie ha sido colonizada en otros laboratorios (4, 5, 6), es la primera vez que se coloniza en Colombia.

## MATERIALES Y METODOS

La obtención del material de *An. albimanus* para iniciar la colonia se realizó en la

vereda Santa Rosa, Departamento de Bolívar, en donde se capturaron 478 hembras llenas de sangre que se encontraban reposando cerca de las casas y alrededor de los corrales de bovinos. Las capturas se realizaron entre las 19-22 horas los días 8, 9 y 10 de febrero de 1978. Las hembras llenas se depositaron individualmente en viales de plástico de 5.5 cms. de alto y 2.5 cms. de diámetro, en cuya base se colocó algodón y papel de filtro humedecidos con agua, lo que permitió que las hembras depositaran los huevos sin que murieran por inmersión.

Este método permitió la ovipostura individual, facilitando el manejo y la identificación de las especies capturadas y el transporte al Insectario de Entomología. A medida que las hembras depositaban los huevos, éstos se sacaban, se indentificaban e inundaban en bandejas blancas esmaltadas de 17 x 36 cms. donde se les permitió incubar y eclosionar. Del material identificado se encontraron dos especies: *An. trianmulatus* y *An. albimanus*, ésta última en un 73%. Para garantizar el proceso adaptativo de los anofelinos, fue necesario ensayar diferentes sistemas que permitieran la continuidad de esta especie en el laboratorio. La colonia se localizó inicialmente en un cuarto de 3.28 x 3.66 x 2.57 m. adaptado para insectario, con 2 ventanas que proporcionaron las necesidades lumínicas. Un termohigrómetro colocado al co-

\* Bióloga, Grupo de Entomología, Sección de Diagnóstico, Investigación y Referencia. Instituto Nacional de Salud.

\*\* M.Sc. Grupo de Entomología, Sección Diagnóstico, Investigación y Referencia. Instituto Nacional de Salud.

\*\*\* M.Sc. Grupo de Entomología, Sección de Diagnóstico, Investigación y Referencia. Instituto Nacional de Salud.

\*\*\*\* Médico, Grupo de Microbiología e Inmunología, Unidad Inmunología de Malaria, Sección Diagnóstico, Investigación y Referencia. Instituto Nacional de Salud.

mienzo de la colonización registró temperaturas mínimas de 24°C y máximas de 29°C y de humedad relativa entre 55 y 65%. Para mantener las larvas se usaron diferentes fuentes de agua: agua del acueducto reposada, agua destilada y agua de una fuente natural sin ningún tratamiento. Además se les suministró diferentes cantidades y tipos de alimento consistente en infusión de hígado, corazón, levadura, avena y alimento concentrado para ratones. Cuando se presentaba contaminación en las bandejas de cría por parásitos, hongos, exceso de comida o por cualquier otra causa, las larvas se cambiaban a bandejas con agua fresca. A medida que las larvas iban pupando se agrupaban en un vaso plástico y se transferían a una jaula de adultos. Los adultos se localizaron en jaulas de 60 x 60 X 60 cms. y 30 x 30 x 30 cms. marca Gerberg. La humedad se proporcionó, colocando en la parte superior de la jaula, gasa y algodón humedecidos. A los adultos se les suministró agua azucarada, por medio de bolas hechas de gasa y algodón que cuelgan del centro de la jaula. Para el suministro de sangre se ensayaron diferentes cebos: Cobayos, ratones blancos y hamster.

## RESULTADOS Y DISCUSION

En la actualidad y después de un período de 3 meses de adaptación a las condiciones de laboratorio, la colonia se mantiene siguiendo los siguientes parámetros.

**Huevos:** Se colectan diariamente, colocando dentro de la jaula, donde se mantienen los adultos, un vaso plástico de 7.5 cms. de profundidad por 10 cms. de diámetro lleno de agua. Contrario a lo propuesto por otros autores (4), los huevos no se lavan con agua ni se usan dispositivos especiales para permitir su incubación y eclosión. Se permite la eclosión directamente en los vasos de postura. Las larvas de primer estadio se transfieren a bandejas esmaltadas dejando los huevos no eclosionados en los vasos.

**Larvas:** Se mantienen en bandejas esmaltadas de 24x40 cms. Se usa agua reposada con un pH  $6 \pm 0.5$ . Para alimentarlas se les suministra concentrado para ratón pulveri-

zado y tamizado en malla 20 (escala Tyler). Las larvas son alimentadas a intervalos 3 veces al día. La comida se adiciona sobre la superficie del agua hasta cuando deja de expandirse rápidamente. Con la práctica se han logrado mantener las larvas sin cambiarles el agua; se adiciona agua cuando por evaporación baja el nivel, el cual se mantiene a 3 cms. de profundidad. Ocasionalmente se han presentado infecciones con *Vorticella* sp. y han sido controladas cambiando el agua y limpiando cuidadosamente los utensilios de manejo.

**Pupas:** Todos los días se agrupan las pupas en un vaso plástico provisto de una tapa con tela. Al día siguiente se pasan a las jaulas de cría donde se dejan libres los adultos que han eclosionado, retirando nuevamente el vaso.

**Adultos:** Actualmente se mantienen en un cuarto sin ventañas con luz artificial a una temperatura de  $27 \pm 1^\circ\text{C}$  y 75% de humedad relativa. Para proporcionarles sangre a las hembras de *An. albimanus*, se expone en las horas de la mañana tres veces por semana un cobayo anestesiado con una dosis de 0.4 mg. de pentotal sódico (Abbot) por 10 gr. de peso del animal. La cópula se efectuó desde el principio espontáneamente.

En estas condiciones el tiempo promedio que toma esta cepa de *An. albimanus* en completar su ciclo de huevo a adulto es de 19 días discriminados así: de huevo a larva 2 días, de larva a pupa 15 días, de pupa a adulto 2 días. La longevidad promedio alcanzada es de 22 días y la producción de pupas de 2.000 diarias.

## SUMMARY

The colonization of some species of *Anopheles* is necessary in order to establish the life cycle of human malaria parasites in the laboratory. The present paper describes the capture and maintenance methods of a Colombian strain of *An. albimanus* Wiedemann 1820, a vector of human malaria in Colombia.

### AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen la colaboración al Servicio de Erradicación de la Malaria y particularmente al señor Gilberto Garcés por su ayuda en la captura del material entomológico y al señor Humberto Mosquera por su colaboración en el mantenimiento de la colonia.

### BIBLIOGRAFIA

1. Warren MJ, Hobbs J. Natural infections of *An. albimanus* with *Plasmodium* in a small malaria focus. *Am. J. Trop. Med. & Hyg.* 1975; 24: 545.
2. Osorno E, Osorno H. Nuevas Técnicas para disectar glándulas salivales, estómagos de mosquitos y determinar oocistos de *Plasmodios* en ejemplares infectados en condiciones naturales. *Rev. Hyg. Bog.* 1951; 25: 3.
3. Bailey DL, Dame DA, Munroe WL, Thomas JA. Colony maintenance of *Anopheles albimanus* Wiedemann by feeding preserved blood through natural membrane. *Mosq. News.* 1978; 38 (3): 403.
4. Burgess RW. The colonization of *Anopheles albimanus* Wiedemann from Florida keys. *Journ. Econ. Ent.* 1950; 43: 108.
5. Ford HR, Green E. Laboratory rearing of *Anopheles albimanus*. Wiedemann. *Mosq. News.* 1972; 32 (4): 509.