

**Nota científica**  
**Duración de los estadios inmaduros de *Lutzomyia peruensis* y *Lu. verrucarum* (Díptera: Psychodidae, Phlebotominae) del Perú.**

*Elena Ogusuku' J. Enrique Pérez'*

La cría en colonias de laboratorio de *Lutzomyia* spp., "titiras", vectores de leishmaniasis y bartonellosis en el Perú, es materia de estudio que tiene la finalidad de explorar aspectos de la relación hombre - vector-patógeno bajo condiciones controladas de laboratorio. Adultos de estos géneros producidos en colonias son usados en dichos estudios.

Los procedimientos para la cría de titiras incluyen el cuidado en el transporte de hembras del campo al laboratorio, los materiales con que son hechos los frascos colectores y de oviposición, la temperatura y humedad a la que la colonia es mantenida y el alimento para los adultos y larvas. Todas estas variables tienen un principio común, pero fueron descritas para especies en particular. Actualmente, un gran número de laboratorios han establecido colonias de titiras (Killick-Kendrick *et al.*, 1991).

El propósito del presente estudio fue determinar la duración del ciclo de vida de *Lutzomyia peruensis* y *Lu. verrucarum*, que son las especies andinas más ampliamente distribuidas y comunes en el Perú.

Adultos de ambos sexos de *Lutzomyia peruensis* y *Lu. verrucarum* fueron colectados en Chaute y Surco (Lima) y Huayllacallán (Ancash); los tres lugares a altitudes cercanas a los 2500 m. Las titiras fueron colectas con trampas tipo Shannon con cebo humano y aspiradores manuales. Las titiras colectadas fueron puestas en frascos de alimentación y transportadas a Lima en conservadores de teknopor con papel toalla húmedo en su interior. Durante el transporte y en la colonia se administra una solución saturada de sucrosa en algodón colocado en la tapa de cada frasco de alimentación, para el mantenimiento de los adultos. Una vez en el laboratorio, las titiras fueron alimentadas con sangre exponiendo un ratón Balb.C anestesiado. Los ratones recibie-

ron una inyección intraperitoneal de 0.1 mL de Promazil®. Las titiras alimentadas fueron aisladas en viales de plástico con organza en la tapa y yeso dental (Velamix 100®) húmedo como sustrato para la oviposición. Cada hembra fue identificada después de la oviposición. Las larvas fueron alimentadas con un preparado a base de alimento para conejo (purina) y heces de conejo (1:1); el alimento preparado, seco y molido fue guardado a temperatura ambiente hasta su uso. Este procedimiento es una modificación de la técnica de cría de titiras desarrollado por Endris *et al.* (1982) y Lawyer *et al.* (1991). Los viales con los insectos (adultos, huevos y larvas) son mantenidas en cajas herméticas de plástico con papel toalla húmedo en la base para conseguir un ambiente de 80-85% de humedad. Las cajas fueron colocadas en obscuridad en la colonia especialmente acondicionado a 21°C ± 1°C, temperatura media en los ambientes naturales donde viven las titiras. Debido a que en su medio natural, la actividad es nocturna y el reposo diurno, el ciclo de las titiras se desarrolla en la obscuridad. Las titiras recibieron luz sólo cuando se les manipuló.

La tabla 1 muestra el tiempo requerido por cada estadio inmaduro.

**TABLA 1.- Tiempo en días registrado para cada estadio inmaduro de *Lutzomyia verrucarum* y *Lu. peruensis*. (\*) Alimentación sanguínea.**

Especies: Estadio\	<i>Lu. verrucarum</i>		<i>Lu. peruensis</i>	
	Rango	Promedio	Rango	Promedio
Sangre*-Huevo	5-10	8	5-10	7
Huevo	8-15	11	9-12	10
Instar 1	6-9	7	6-8	7
Instar 2	7-9	8	6-9	7
Instar 3	6-10	8	8-10	9
Instar 4	10-13	11	6-10	8
Pupa	14-20	18	12-16	14
Total (Huevo-Pupa)	51-76	63	47-65	55

*Lutzomyia verrucarum* la especie mejor adaptada y mantenida en colonia en Lima, esta colonia es un sistema abierto, que recibe periódicamente adultos colectados en el campo.

*Lutzomyia peruensis* no pudo ser mantenida bajo las condiciones mencionadas por largo tiempo, pocos adultos son producidos en la siguiente generación, siendo dificultoso alimentar tales individuos en animal o artificialmente.

Las condiciones ambientales a las que la colonia es mantenida son las más óptimas para

1. Instituto de Medicina Tropical Alexander von Humboldt, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Apartado 4314, Lima-100, PERÚ.

*Lu. verrucarum*. En la naturaleza ambas especies son simpátricas en la mayor parte de zonas endémicas de bartonelosis y leishmaniasis andinas. Es de destacar que las poblaciones de *Lu. peruensis* son más abundantes a altitudes mayores que las de *Lu. verrucarum*, este hecho sugiere que *Lu. peruensis* probablemente está mejor adaptada a temperaturas más bajas, aún cuando la duración de sus estadios inmaduros fue menor que aquéllos de *Lu. verrucarum* a  $21^{\circ}\text{C} + 1^{\circ}\text{C}$ .

*Agradecimientos*- A Luz Mendizabal por su asistencia técnica. Este estudio recibió financiamien-

to de UNDP/World Bank/WHO Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases (TDR).

#### Literatura

- Endris R G, Perkins P V, Young D G, Johnson R N. 1982. Techniques for laboratory rearing of sand flies (Diptera: Psychodidae) Mosquito News 42: 400-407.
- Killick-Kendrick R, Maroli M, Killick-Kendrick M. 1991. Bibliography on the colonization of Phlebotomine sandflies. Parassitologia 33 (Suppl. 1): 321-333.
- Lawyer P G, Rowton E D, Perkins P V, Johnson R N, Young D G. 1991. Recent advances in laboratory mass rearing of Phlebotomine sand flies. Parassitologia 33 (Suppl. 1), 361-364.