

# MITOS Y VERDADES ACERCA DE LOS MOSQUITOS

Dr. Arnaldo Maciá

División Entomología, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP - Paseo del Bosque s/n, La Plata, Buenos Aires, Argentina.  
arnaldo\_macia@yahoo.com.ar  
Profesional de Apoyo de la Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires (CIC).

Los mosquitos se encuentran entre los insectos más conocidos por el ser humano, ya que difícilmente alguna persona haya escapado a sus picaduras durante su vida. También es probable que se cuenten entre los más detestados por la gente, porque esas picaduras suelen ser muy molestas y dolorosas; rápidamente aprendemos desde la niñez temprana que esos desagradables seres dejarán, literalmente, una marca en nosotros. Aunque el fastidio de las picaduras no se compara con el terrible daño que provocan al transmitir enfermedades. Entre ellas, la fiebre amarilla, el dengue, la filariasis y la malaria son afecciones que la humanidad ha intentado controlar desde hace décadas, pero desgraciadamente en la mayoría de los casos ha fracasado. La fiebre



amarilla se mantiene a raya gracias a la vacuna antiamarilica, sin embargo todos los años esta virosis se lleva muchas vidas humanas. El dengue se encuentra en verdadero avance; en el caso de nuestro país, en 2008-2009 se desarrolló una epidemia que abarcó gran parte del territorio (Ministerio de Salud de la Nación, 2010). La filariasis linfática es un mal que en fases avanzadas provoca grandes deformaciones en el cuerpo, que pueden provocar invalidez. Las extremidades, en especial las piernas, adquieren un aspecto que recuerda a las de los elefantes, por lo que es conocida también como elefantiasis. Dengue y filariasis se encuentran entre las enfermedades tropicales olvidadas según la Organización Mundial de la Salud (WHO, 2013a), las cuales han recrudecido en las últimas décadas. Pero, de las cuatro enfermedades nombradas, la malaria es la que cobra más vidas, y el mayor porcentaje de esos decesos se produce en niños. Me atrevo a decir que la malaria es un regulador del tamaño poblacional de nuestra especie al menos en las zonas del mundo donde la enfermedad está establecida. Sólo para tener una magnitud de la importancia de esta dolencia basta decir que cada año mueren más de medio millón de personas a causa de la malaria (WHO, 2013b), y se infectan unos dos millones.

Excepto en la Antártida, hay mosquitos en todos los continentes. En Alaska he visto grandes cantidades de mosquitos donde intuitivamente uno cree que no deberían existir, por el paisaje escarpado y por el frío invernal. Sin embargo, la especie *Aedimorphus vexans* es realmente insoportable después de los deshielos de primavera. El agua que se acumula en charcos luego de que la nieve se derrita permite que allí se desarrollen las larvas en muy altas densidades.

Los mosquitos son insectos que conviven con el hombre porque se han adaptado al ecosistema urbano como lo hicieron las ratas, las cucarachas, los murciélagos, las palomas y otros animales estrechamente asociados a las ciudades. La gente, en especial quienes viven en países desarrollados, es cada vez más intolerante

a los insectos molestos (Lehane, 1991). Entre otras razones, porque hay mayor conocimiento de las enfermedades que pueden transmitir, porque se valora cada vez más la higiene y la limpieza, y porque las personas ya no están dispuestas a cohabitar con animales que las generaciones anteriores estaban acostumbradas a ver cerca o dentro de la propia vivienda. En esta contribución mencionaré algunos conceptos que suelen ser frecuentes entre la gente, algunos de los cuales son equivocados o no tienen sustento en la realidad, referidos a los mosquitos, uno de los grupos animales asociados al ambiente urbano con mayor importancia médica.

Lo primero que merece una aclaración es que hay muchas especies de mosquitos. En todo el mundo, para ser exacto, hay 3525 (Mosquito Taxonomic Inventory, 2013). Esta cifra puede variar ya que año a año se descubren algunas especies nuevas. En la provincia de Santa Fe se han mencionado poco más de 50 especies (Mitchell y Darsie, 1985; Rossi et al., 2006). En Rosario, en particular, probablemente existan, en el casco urbano, entre 10 y 20. En general, se sabe que hay "diferentes" mosquitos, pero es factible que sorprenda la diversidad real de estos insectos. La gente suele diferenciar entre mosquitos *chiquitos*, *grandes*, *negros*, *claros* o *pálidos*, empleando criterios intuitivos basados en la morfología. Esas categorías califican a algunas especies comunes de una localidad en particular, que se pueden diferenciar a simple vista. Sin embargo, las especies se distinguen apropiadamente sólo si se utilizan la lupa binocular y el microscopio, e incluso a veces hay que recurrir a técnicas moleculares o a tomar en cuenta su ecología.

Afortunadamente, esa gran diversidad de mosquitos, se reduce muchísimo dentro de las grandes ciudades. Sólo unas pocas especies pueden criar en ciertos microambientes que las hembras seleccionan para depositar los huevos y que permiten el desarrollo de las larvas: charcos en las plazas, baldíos y parques, recipientes abandonados al aire libre, piscinas descuidadas, huecos en la madera de árboles, algunas plantas capaces de contener agua entre sus hojas. En cada uno

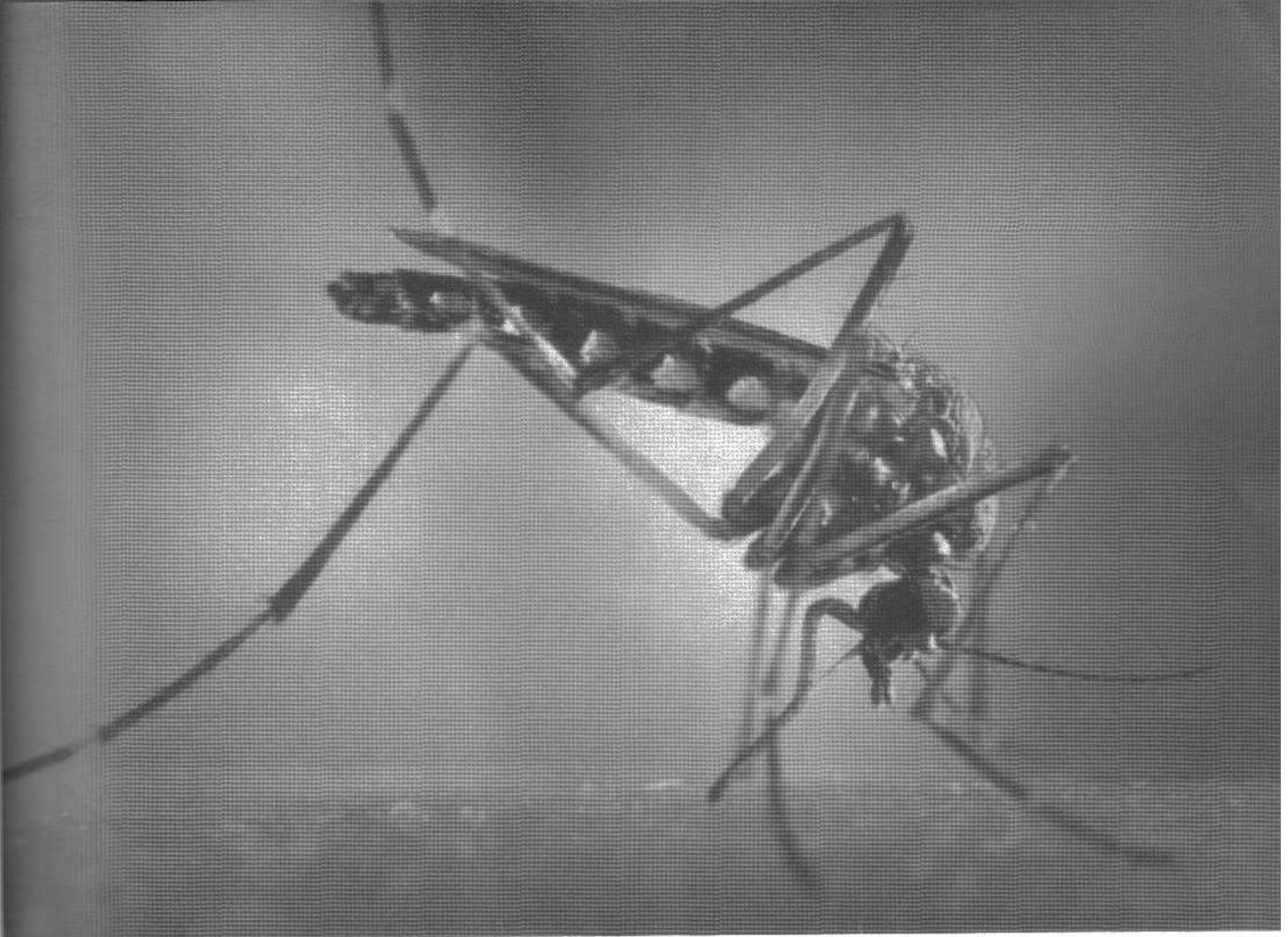


Fig. 1. Una hembra de *Aedes aegypti*. Foto: Center for Disease Control (CDC)/James Gathany (<http://www.cdc.gov>)

de esos pequeños o grandes cuerpos de agua sólo pueden desarrollarse las larvas de las especies adaptadas a esas condiciones. Por eso, es probable que los tres mosquitos más frecuentes y abundantes de un ambiente urbano como Rosario sean *Aedes aegypti*, *Culex pipiens* y *Ochlerotatus albifasciatus*. Es factible que otras especies, para criar, se valgan de hábitats de agua dulce menos urbanos, como los que se encuentran vinculados a las márgenes del río Paraná, como lagunas con vegetación flotante o arraigada, charcos permanentes o efímeros, bajos inundados o hábitats similares.

*Aedes aegypti* (Fig. 1) probablemente sea el mosquito más conocido en la actualidad en virtud del dengue. En América, es la única especie capaz de transmitirlo. Amerita que se llame así: la traducción del nombre científico es “desagradable de Egipto”. Linneo lo describió en 1762, en base a ejemplares que fueron capturados en ese país, y por ello lo calificó con el epíteto específico que lo denota como propio de esa región. Es diurno, con más actividad de

vuelo durante el crepúsculo, y las hembras pican preferentemente en la parte baja de las piernas. Para depositar sus huevos, ellas seleccionan recipientes naturales o artificiales con agua, como frascos sin tapa, baldes, canaletas de desagüe de techos, portamacetas, floreros, cisternas, tanques de agua descubiertos. Adhieren los huevos a las paredes de esos recipientes, encima de la línea que forma la superficie del agua con el recipiente (Fig. 2). Es decir, apenas depositados por la madre, esos huevos están fuera del agua o apenas en contacto, pero cuando el nivel del agua asciende y los sumerge, eclosionan y nacen las larvas. Muchas personas se preguntan si la piscina puede actuar como un criadero de mosquitos del dengue. La respuesta es sí, pero *Aedes aegypti* prefiere contenedores de agua menores, generalmente del tamaño de tanques, baldes o recipientes más pequeños. Sin embargo, las larvas pueden desarrollarse en piletas pequeñas si el agua no está en movimiento y no se añade cloro. Hacia comienzos del otoño, cuando

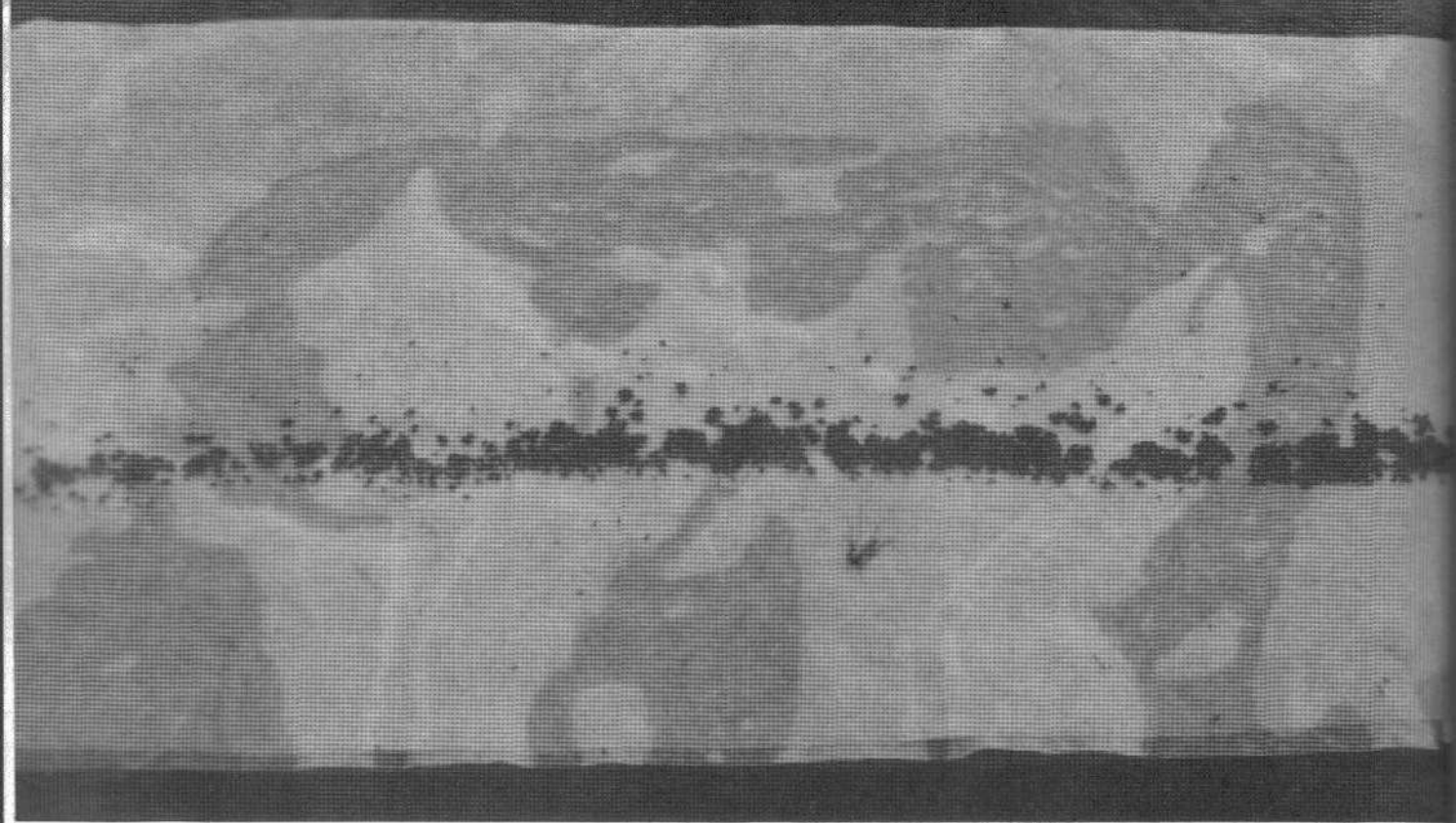


Fig. 2. Huevos de *Aedes aegypti* sobre un sustrato artificial obtenidos de una colonia mantenida en cautiverio. Se reviste la cara interna de un recipiente de plástico o vidrio con papel y se llena parcialmente con agua. El recipiente se deja unos días en el interior de una jaula con mosquitos que se han alimentado con sangre. Las hembras de mosquito luego depositan los huevos sobre la línea que une la superficie del agua con la pared del recipiente. Foto: AM.

muchas piletas no se usan para nadar, las poblaciones de adultos de esa especie continúan activas, y es entonces cuando pueden colonizar las piletas (A. Siri y A. Maciá, observaciones personales; Fischer y Schweigmann, 2010). Sin embargo, la contribución de las piscinas al total de *Aedes aegypti* que puede existir en una localidad, es menor que la de otros recipientes más pequeños, aunque no despreciable ya que se trata de un vector. Pero son los pequeños y medianos recipientes artificiales los que conllevan más riesgo de producir mosquitos.

Otras especies pueden asimismo aprovechar piscinas como criadero: las larvas de *Culex apicinus* suelen aparecer en grandes cantidades, y pueden ser abundantes aún en invierno, cuando *Aedes aegypti* sólo está presente en forma de huevos que no eclosionan por efecto del frío. Para evitar la presencia de cualquier mosquito en las piletas, es suficiente con

mantener el agua con la dosis habitual de cloro todo el año, lo cual implica un gasto extra a los propietarios. Tapar la pileta con una lona o plástico no es una medida muy efectiva: las hembras localizarán cualquier resquicio para colarse debajo, e incluso las larvas podrán vivir en el agua que se acumula sobre esa cubierta.

Otro concepto referido al vector del dengue, bastante difundido, es que sólo cría en agua limpia y transparente. No es así. Lo que ocurre es que la especie tiene una gran resistencia a la hambruna; por lo tanto, aún cuando el agua tenga muy poco alimento para las larvas (principalmente bacterias en suspensión), éstas pueden alcanzar la metamorfosis. Pero si los recipientes que encuentra la hembra de este mosquito tienen mucha materia orgánica, por supuesto no los despreciará. Los floreros de cementerios suelen tener el agua turbia si no se la reemplaza con frecuencia. Los neumáticos abandonados a la intemperie

(1) Me refiero al complejo *Culex pipiens*. En la latitud de Rosario coexistirían *Culex pipiens*, *Culex quinquefasciatus* y los híbridos entre ambos (Diez et al., 2011).

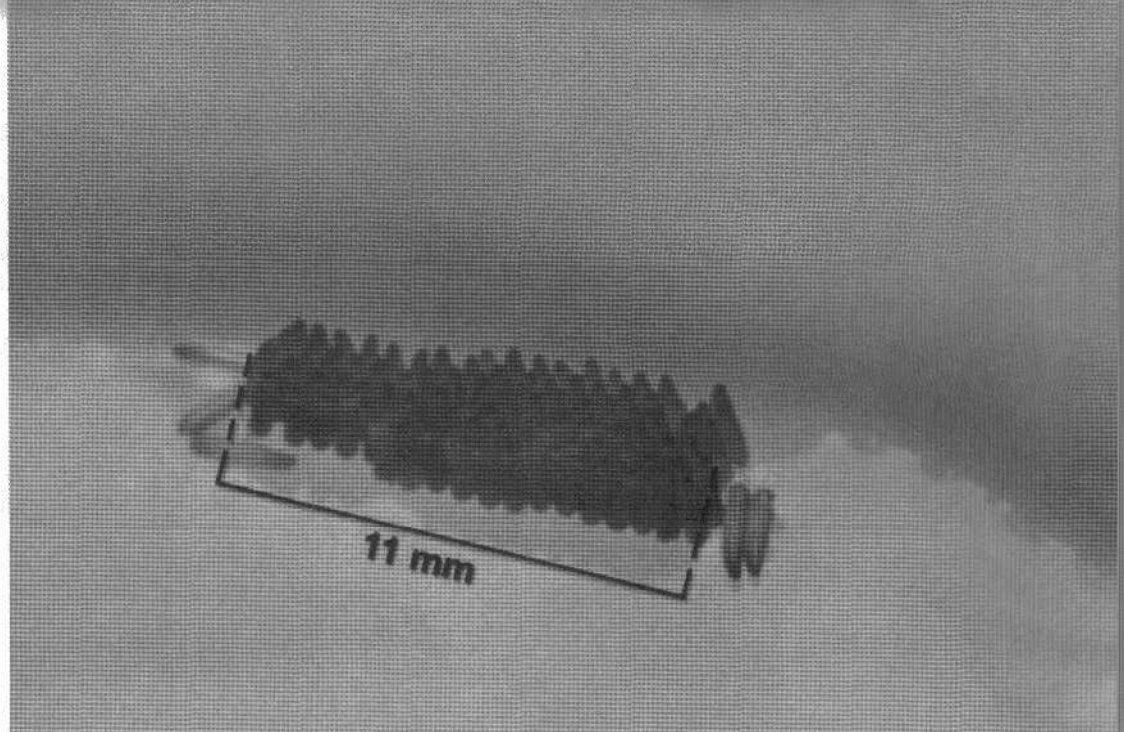


Fig. 3. Grupo de huevos formando una "balsa" de *Culex sp.* Foto: CDC.

pueden tener agua retenida por semanas o meses, y esa agua es muy oscura. En ocasiones es tan turbia que es necesario volcarla en una bandeja blanca para poder ver las grandes cantidades de larvas que allí se desarrollan. Sin embargo, ambos tipos de criaderos son frecuentemente colonizados por *Aedes aegypti* en las ciudades.

Esos criaderos larvales de *Aedes aegypti* también pueden ser utilizados por *Culex pipiens*<sup>1</sup>. Pero a diferencia del anterior, los mosquitos del género *Culex* ponen sus huevos en grupos flotantes llamados "balsas" (como la que muestra la Fig. 3) en cuerpos de agua estancada durante cualquier época del año. Es el mosquito que molesta cuando dormimos, porque tiene hábitos nocturnos. El zumbido que usted escucha cuando está en la cama y se dispone a dormir es producido por el vuelo de una hembra de *Culex pipiens* que busca alimentarse con sangre. De hecho, etimológicamente el nombre de la especie significa "mosquito que solloza". Una vez que haya completado la ingesta sanguínea, sus sistemas nervioso y hormonal le impedirán volver a picar hasta que haya transformado la sangre en el vitelo de sus huevos, es decir, el conjunto de compuestos que nutrirán al embrión, lo cual ocurrirá unos días después.

En cambio, *Ochlerotatus albifasciatus*

deposita sus huevos en la tierra húmeda, en áreas susceptibles de ser inundadas. Por ejemplo, en depresiones del terreno que luego de lluvias intensas se transforman en charcos o pequeñas lagunas. Las eclosiones son masivas y bastante sincrónicas. Entre una y dos semanas después, los adultos emergen y se producen las "invasiones" a las que suelen aludir los medios de comunicación. Se producen todos los años con especial intensidad hacia la primavera, cuando la gente ya ha olvidado las lluvias que motivaron esas eclosiones masivas de los huevos. Son mosquitos bastante agresivos, de picadura dolorosa (de hecho, *Ochlerotatus* podría castellanizarse como "superlativamente molesto"), y pueden identificarse a simple vista o mejor aún con una lente de poca magnitud, porque poseen el abdomen aguzado y una banda dorsal blanca a lo largo del abdomen (a esta característica alude la palabra *albifasciatus*).

Las "invasiones" de adultos de *Ochlerotatus albifasciatus* ocurren hacia noviembre o diciembre y también en marzo y abril, aunque, por supuesto, eso no excluye que haya nacimientos de las larvas en otras épocas del año. La biología de este insecto está influenciada por la temperatura: así, en verano, el desarrollo larval sólo abarca seis días, en primavera entre siete y diez días, y en otoño entre once

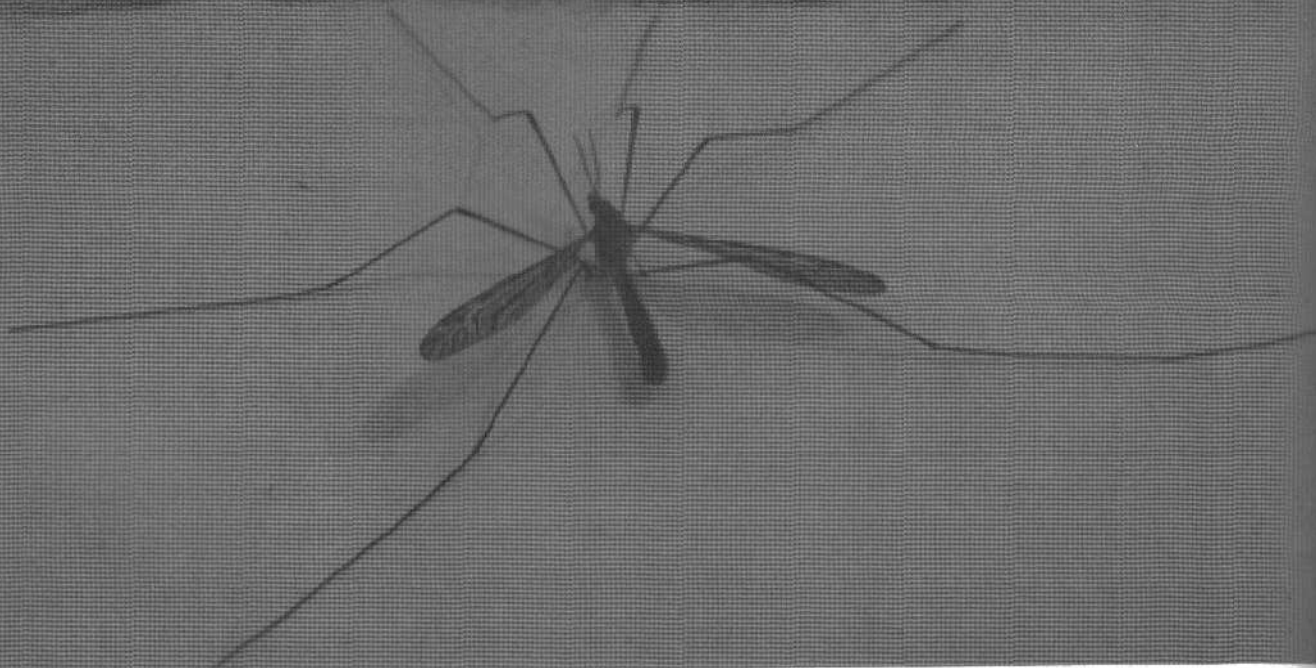


Fig. 4. Tipúlido. Foto: AM.

y veintidós días según un estudio realizado cerca de La Plata (Campos y Sy, 2003). La aceleración del ciclo por efecto del calor hace que las larvas transcurran menos tiempo en ese estado, y por ello tienen menos tiempo para acumular biomasa corporal a través de la alimentación; como consecuencia, luego de la metamorfosis, aparecen adultos pequeños, si los comparamos con los que emergen de los charcos en épocas más frías. Pero esa variación intraespecífica de tamaño se puede detectar sólo a través de mediciones de la envergadura de los mosquitos. La variación de tamaño entre mosquitos que detectan las personas a simple vista obedece a la variación entre especies y entre géneros.

Hablando del tamaño, muchas personas refieren haber visto “mosquitos gigantes”, e incluso manifiestan cierta inquietud ante la duda de que sean capaces de succionar sangre. Casi siempre se trata de representantes de otra familia de dípteros, la familia Tipulidae, que son inofensivos ya que no son hematófagos; suelen entrar en las casas en busca de lugares húmedos donde reposar. Uno de ellos se muestra en la Fig. 4. Si se observan con atención, fácilmente se diferencian de los miembros de la familia Culicidae (los mosquitos verdaderos) porque no poseen un aparato

bucal picador-suctor, y porque tienen el cuerpo desprovisto de las pequeñas escamas que recubren a los culícidos.

Algunas personas afirman que los mosquitos “nacen de la humedad”. Se trata de un mito. Lo que es real es que los adultos buscan refugios para cuando no despliegan actividad de vuelo, y prefieren para eso lugares umbríos y con alta humedad. Una persona o animal que pase por las cercanías puede activar el vuelo, y por eso se nota su presencia en ciertos sitios preferentemente, como espacios con mucha vegetación.

Otra afirmación errónea es que los mosquitos viven un día. Hay una gran variabilidad en cuanto a la longevidad de los mosquitos adultos, que depende de múltiples factores bióticos y abióticos, pero en general la sobrevivencia puede alcanzar semanas, a veces meses. La confusión tal vez haya surgido de la generalización a partir de otros insectos que son menos longevos, como aquellos que no se alimentan en la adultez y sólo viven un breve período suficiente para la reproducción.

Por otro lado, también se cuentan entre las creencias populares sobre los mosquitos verdades sostenidas por la observación directa y la experiencia personal, que han sido validadas a través de publicaciones científicas. Por ejemplo, hay personas que afirman ser picadas mucho más

intensamente que otras, incluso estando juntas en el mismo lugar. Las personas de mayor tamaño corporal son más propensas a ser picadas. Las mujeres suelen resultar en general más picadas que los hombres. Los cosméticos resultan a veces repelentes de mosquitos, y en otras ocasiones aumentan la atracción, según de cuál se trate. La ropa oscura es más atractiva que la clara. Negro, azul y rojo atraen más que otros colores. Cuanto más tiempo sea usada una prenda antes de ser lavada, más atraerá mosquitos. Los calcetines y medias usados durante varios días seguidos son especialmente atractivos. El olor de los pies ejerce atracción para las hembras de mosquito que buscan sangre (Kline, 1998). De hecho, existen bacterias asociadas a la piel humana, como *Brevibacterium linens*, que emiten ácidos volátiles característicos. Curiosamente, esa bacteria asociada a los pies es la misma que se utiliza para la fermentación de ciertos quesos, como el Limburger, por lo cual el olor de ambos es similar.

Los hechos enunciados se pueden comprender en función de qué es lo que atrae a los mosquitos hacia las personas. La evolución los ha armado con una batería de mecanismos que les aseguran encontrar la sangre de la cual depende su reproducción. No necesariamente su supervivencia, ya que los carbohidratos que obtienen del néctar de flores y de los frutos y otros jugos azucarados significan para los mosquitos, y en forma exclusiva para los machos ya que ellos no son hematófagos, la fuente primaria de energía para el vuelo y otras funciones fisiológicas.

No sorprende, entonces, que los mosquitos utilicen una compleja combinación de señales para orientarse y volar hacia un hospedador. Esas señales son principalmente de tipo olfativo y visual. Las antenas de los mosquitos poseen receptores que detectan la emisión de  $\text{CO}_2$  proveniente de la respiración de los vertebrados. Esta molécula constituye el principal atractivo y por eso las trampas que utilizan los especialistas para coleccionar mosquitos liberan un tenue flujo de este gas a partir de tubos presurizados o de hielo seco, que es  $\text{CO}_2$  en estado sólido. Hay otros compuestos

volátiles que son emitidos por el tegumento de los animales y que guían a los insectos hacia la sangre: ácido láctico (un producto de la actividad muscular), octenol, amonio, y otras moléculas. Se han detectado más de 300 compuestos volátiles originados en la piel humana (Bernier et al., 2000), y muchos de ellos están implicados en la atracción de insectos hematófagos. Ninguno de ellos es suficiente por sí solo para atraer al mosquito: actúan sinérgicamente.

Las anteriores integran el grupo de señales olfativas. Las señales visuales como el tamaño, el color, el movimiento, el contraste entre la figura y el fondo, también influyen en la atracción. Finalmente, un fuerte estímulo para los mosquitos es el calor corporal, que actúa a corta distancia, o sea cuando el insecto ya alcanzó las proximidades de la persona o del animal.

La complejidad de las combinaciones entre todos estos factores explica la diferencia de atracción entre especies (hay mosquitos antropofílicos y otros zoofílicos) y aún entre sujetos. De esta manera, se podría generalizar que un hospedador con más olor, más grande y más activo atraerá más mosquitos.

Tal vez sea más interesante para el lector saber qué medidas de protección personal son efectivas para resguardarse de los mosquitos y cuáles no. Algunos métodos son promocionados como muy efectivos, a veces casi como "milagrosos", pero que sólo sirven para malgastar el dinero de quienes los adquieren. En la Fig. 5 se observa un artefacto denominado "Insectocutor", que es un nombre más aceptable que el que figura en la caja en la cual se vende: "Mosquito killer". Instalar este aparato en una vivienda no solamente no matará los mosquitos, sino que servirá para atraerlos hacia el interior y, una vez dentro, la respiración de los habitantes de esa casa será un atractivo más fuerte que la luz que emite el "insectocutor", de modo que sólo se logra aumentar la posibilidad de ser picado. Tal vez mate por electrocución algunas moscas, pero los mosquitos estarán agradecidos que lo haga funcionar en su hogar. Incluso resultan nocivos porque pueden destruir otros insectos beneficiosos.

También de vez en cuando aparecen

anuncios en periódicos promocionando aparatos que repelen mosquitos (e incluso roedores, todo por el mismo precio) a través de la emisión de ultrasonido. Apelan al deseo de las personas de no usar en sus domicilios insecticidas potencialmente peligrosos para la salud, y a la ventaja de funcionar en forma automática e imperceptible para el ser humano. Pero si bien en algunos estudios se demostró que algunos mosquitos macho pueden detectar la vibración generada por el vuelo de las hembras en el interior de los enjambres, esa frecuencia no es reproducida por estos repelentes electrónicos, cuya eficiencia sólo se da a nivel de las ganancias por la venta y no por proteger de las picadas.

Algunos animales se han propuesto como enemigos de los mosquitos. Los sapos y ranas son animales dignos de ser preservados *per se*, pero si los quiere tener en el jardín de su casa para que disminuyan la cantidad de mosquitos, sólo conseguirá frustración. El sentido común es suficiente

para darse cuenta de que casi todos los mosquitos escapan del radio de acción de esos anfibios. Lo mismo ocurre con las plantas carnívoras (Fig. 6). Son interesantes y pueden embellecer nuestro hogar, pero son inútiles para capturar mosquitos. La explicación es sencilla si recordamos cuáles son las señales que detectan éstos cuando buscan llenarse de sangre.

El contacto insecto-hombre puede prevenirse en forma efectiva de varias maneras, siempre que hablemos de métodos para implementar en la propia casa, como mantener sin roturas ni desgarros las telas de mosquitero en las ventanas, no exponerse en las horas de máxima actividad de vuelo (en especial en el crepúsculo), o usar ropa no ajustada al cuerpo. Los repelentes son uno de los modos más eficientes para impedir las picaduras. Hasta el momento, uno de los compuestos más efectivos es el N,N-dietil-3-metilbenzamida, o DEET en su nombre abreviado. Los productos que lo mencionan en la etiqueta,

Fig. 5. Artefacto para eliminar insectos. Foto: AM.





## PLANTAS CARNIVORAS

combaten naturalmente mosquitos y moscas

desde **DROSERAS**  
las más fáciles de cuidar

**\$20.-** atrapan **MOSQUITOS**  
**MOSCAS, POLILLAS**  
**MOSCAS de la FRUTA**

Fig. 6. Plantas carnívoras del género Drosera. Foto: AM.

ya sean lociones, cremas o aerosoles son más eficientes que las pulseras impregnadas con repelentes, o que las velas de citronella. Todos estos métodos se basan en el uso de sustancias volátiles o evaporables que bloquean los receptores olfativos de los mosquitos, y resultan efectivos porque les impide la localización de un hospedador. Tienen el mismo fundamento los ungüentos caseros con limón o eucalipto en aceite y los repelentes con picaridina, entre otros. Detallar una lista exhaustiva escapa a la intención de este artículo, pero para conocer otros productos repelentes de insectos se puede consultar la página de internet de la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT): [www.anmat.gov.ar](http://www.anmat.gov.ar).

Otra pregunta frecuente, últimamente algo desplazada de la mente de las personas por el riesgo del dengue, es si los mosquitos pueden transmitir el SIDA. Sin ambigüedades, la respuesta es un rotundo no. Hay varias razones. Los mosquitos poseen un aparato bucal formado por estiletes, algunos de los cuales integran dos

canales a manera de tubos extremadamente finos y que insertan en la piel. Uno es el canal alimenticio, por donde asciende la sangre hacia el sistema digestivo del insecto, y otro, el canal salival, a través del cual desciende la saliva del mosquito hacia la piel del hospedador. La sangre de una persona nunca puede “inyectarse” desde el mosquito hacia otra persona, porque la dirección de aquella y de la saliva sólo se produce en un único sentido. Un mosquito puede interrumpir su alimentación sobre una persona y continuarla en otra, pero dentro del canal alimenticio la cantidad de sangre que podría quedar como residuo es mínima y es imposible que la carga de virus que pueda alojar sea suficiente como para infectar con VIH a otra persona. Una vez en el interior del mosquito, la sangre inmediatamente comienza a ser digerida, y este proceso destruye el virus del sida. El virus es incapaz de replicarse en el cuerpo del mosquito; para el VIH ése sería un ambiente absolutamente hostil porque no evolucionó para transmitirse por ese mecanismo. Existe evidencia experimental

muy bien fundada y bibliografía científica que permiten afirmar que los mosquitos no pueden actuar como vectores de esta enfermedad.

Finalmente, creo que la pregunta que tal vez sea más frecuente sobre los mosquitos es "¿para qué sirven?" Suelo responder, tal vez en forma demasiado resumida y algo grosera, "para lo mismo que sirve usted". Los mosquitos, para la naturaleza, no son ni más ni menos importantes que un gato, una medusa, un rosal, el *Homo sapiens* o cualquier otra especie que se pueda mencionar. Si insistimos en encontrar un propósito o intención a su existencia, entonces están para dejar descendencia y perpetuar sus genes. Para contribuir a la diversidad de los seres vivos, para aumentar su propia aptitud biológica, para evolucionar. Intentar otorgarles cualidades que se midan según la escala de valores humana sería poco apropiado. Como dijo Jorge Luis Borges:

*"Desde el momento que hay tantos insectos, a Dios le gustarán. Yo no necesito millones y millones de hormigas, pero parece que Dios sí; tiene necesidades muy distintas de las mías. Yo preferiría que no hubiese una sola hormiga; hasta de mosquitos me gustaría prescindir. Pero parece que Dios no; para Dios un mosquito no es menos precioso y único que, bueno, Shakespeare, digamos".*

# Agradecimientos

A. A. M. Marino de Remes Lenicov y R. E. Campos por la lectura crítica del manuscrito.

# Bibliografía

- BERNIER, U. R.; KLINE, D. L.; BARNARD, D.; SCHRECK, C. y R. A. YOST. (2000). *Analysis of human skin emanations by gas chromatography/mass spectrometry*. 2. Identification of volatile compounds that are candidate attractants for the Yellow Fever Mosquito (*Aedes aegypti*). *Anal. Chem.* 72: 747-756.
- CAMPOS, R. E. y V. E. SY. (2003). *Mortality in immatures of the floodwater mosquito Ochlerotatus albifasciatus (Diptera: Culicidae) and effects of parasitism by Strelkovimermis spiculatus (Nematoda: Mermithidae) in Buenos Aires Province, Argentina*. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 98 (2): 199-208.
- DIEZ, F.; BRESER, V. J.; QUIRÁN, E. M. y G. C. ROSSI. (2012). *Hybrid forms of the Culex pipiens Complex (Diptera: Culicidae): New records in La Pampa Province, Argentina*. *Check List* 8 (2): 251-253.
- FISCHER, S. y N. SCHWEIGMANN. (2010). *Seasonal occurrence of immature mosquitoes in swimming pools in Buenos Aires, Argentina*. *J. Am. Mosq. Control Assoc.* 26(1):95-98.
- KLINE, D. (1998). *Olfactory responses and field attraction of mosquitoes to volatiles from Limburger cheese and human foot odor*. *J. Vector Ecol.* 23 (2):186-194.
- LEHANE, M. J. (1991). *Biology of Blood-sucking Insects*. Harper Collins Academic, Londres.
- Ministerio de Salud de la Nación. (2010). *Situación de dengue en Argentina*. Parte de Prensa N° 23. Disponible en: <http://www.msal.gov.ar>. Acceso 8/3/2013.
- MITCHELL, C. J. y R. F. DARSIE Jr. (1985). *Mosquitoes of Argentina*. Part II. Geographic distribution and bibliography (Diptera, Culicidae). *Mosq. Syst.* 17: 279-362.
- Mosquito Taxonomic Inventory. (2013). Valid species list. Disponible en: <http://mosquito-taxonomic-inventory.info/valid-species-list>. Acceso el 8/3/2013.
- ROSSI, G. C.; LESTANI, E. A. y J. M. D'ORIO. (2006). *Nuevos registros y distribución de mosquitos de la Argentina (Diptera: Culicidae)*. *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 65 (3-4): 51-56.
- WHO, World Health Organization. (2013a). *The 17 neglected tropical diseases*. Disponible en: [http://www.who.int/neglected\\_diseases/diseases/en/](http://www.who.int/neglected_diseases/diseases/en/). Acceso el 8/3/2013.
- WHO, World Health Organization. (2013b). *Malaria*. Fact sheet N° 94. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs094/en/index.html>. Acceso el 8/3/2013.