

INFORME TÉCNICO

Monitoreo de mosquitos de importancia sanitaria (Diptera: Culicidae) en la ciudad de Viedma

En el marco del Proyecto de Investigación 40-C-983 de la Universidad Nacional de Río Negro titulado: *Monitoreo de vectores de importancia sanitaria: Diptera: Culicidae y Acari: Ixodida*, se colocaron trampas para la detección de actividad de adultos de *Aedes aegypti* y se realizó una búsqueda activa de larvas para la identificación de especies de culicidos presentes en la ciudad de Viedma.

ANTECEDENTES

Las enfermedades infecciosas resultan de las interacciones entre hospedadores y patógenos que coexisten bajo determinadas condiciones ambientales (Gilman et al., 2010; Gallana et al., 2013). Las enfermedades infecciosas de transmisión vectorial representan el 17% de todas las enfermedades infecciosas (OMS). Los vectores son artrópodos hematófagos que ingieren microorganismos patógenos junto con la sangre de un portador infectado (persona o animal) y posteriormente los transmiten a un nuevo portador, una vez replicado el patógeno. La distribución de las enfermedades de transmisión vectorial está determinada por un conjunto complejo de factores ambientales, demográficos y sociales. Si bien las enfermedades vectoriales socialmente se siguen pensando como problemáticas de zonas tropicales y subtropicales, algunas evidencias científicas sostienen que se esperan cambios importantes en la epidemiología de las enfermedades infecciosas transmitidas por vectores (Grech et al., 2012; Rubio et al., 2020, Gorla, 2021).

Las enfermedades virales transmitidas por artrópodos, o arbovirosis, son enfermedades de gran importancia en el mundo, ya que los insectos vectores colonizan rápidamente nuevos hábitats urbanos incrementando la problemática en salud (Quintero Gil et al., 2010). Durante la última década, *A. aegypti* ha sido reportado en áreas que antes se consideraban inadecuadas en cuanto a las condiciones climáticas. Las características de la urbanización y otros factores socioeconómicos pueden jugar un papel clave en la definición de hábitat adecuados para la presencia de la especie (Diez et al., 2014).

Durante la primera mitad del siglo XX *A. aegypti* estuvo presente en las provincias del norte y del centro de Argentina (Jujuy, Salta, Formosa, Misiones, Corrientes, Chaco, Santiago del Estero, Tucumán, Catamarca, La Rioja, Santa Fe, Entre Ríos, Córdoba y Buenos Aires). Entre los años 1955 y 1963 se llevó a cabo una campaña de erradicación de este vector en Argentina a cargo del Ministerio de Salud de la Nación y de OPS, la cual fue bastante exitosa. En el año 1963 se certificó la erradicación de *A. aegypti* de Argentina y de otros 16 países del continente americano, luego de transcurridos varios años de control de esta especie. Sin embargo, el apoyo a los planes de monitoreo y su control disminuyó durante la década de 1970 y hacia finales de esa misma década numerosos países ya habían sido recolonizados por este mosquito. En 1995, *A. aegypti* presentaba una distribución similar a la del año 1940, pero la falta de una vigilancia a largo plazo condujo a que se malograra el esfuerzo de erradicación realizado. La situación en Argentina es similar al resto de los países americanos: en 1965 OPS certificó la erradicación de *Aedes aegypti* del territorio nacional, pero en 1987 las provincias de Formosa y Misiones ya habían sido invadidas nuevamente. En la actualidad la distribución de esta especie en Argentina incluye a todas las provincias del centro y norte del país, llegando hacia el sur hasta las provincias de Buenos Aires, La Pampa y Neuquén (Diplomatura Manejo de Vectores de Interés sanitario,

Aedes aegypti es una de las especies de insecto que ha sido objeto de una gran cantidad de estudios científicos básicos y/o aplicados para control vectorial, sin embargo es uno de los mosquitos más prevalentes que mantiene en vilo la salud poblacional de una gran parte del planeta (Berón et al., 2016). La especie se caracteriza por tener un vuelo generalmente restringido a menos de 30 metros, pero puede trasladarse pasivamente grandes distancias (LaCon et al., 2014); es decir dentro de camiones, aviones, colectivos, trenes, etc. Además, suele repartir sus huevos entre distintos recipientes y sus formas inmaduras dejan feromonas en aquellos recipientes que resultan exitosos y suelen ser inaccesibles, raros o poco comunes para el hombre. En zonas endémicas, esta y otras características biológicas de la especie hacen muy difícil su control. En este marco, en estas regiones se ha puesto en manifiesto que resulta fundamental generar hábitos ambientales proactivos en la comunidad: idealmente cada vecino ocupe solidariamente parte de su tiempo en eliminar los criaderos (Berón et al., 2016).

RESULTADOS

En el mes de diciembre de 2022 (día 13) se situaron en total 30 trampas de ovipostura (ovitrampas) en distintos puntos de la ciudad de Viedma buscando cubrir la extensión de la zona urbana (Figura 1, A). Cada ovitrapa consiste en un recipiente plástico de color negro y 500 ml de capacidad, un bajalengua sujetado con un clipo y agua corriente hasta un tercio de su capacidad. Todas las ovitrampas se revisaron semanalmente, retirando y reemplazando el bajalengua para su observación bajo lupa estereoscópica y reponiendo el agua en el contenedor. Asimismo, en caso de ser necesario se repuso la trampa de ovipostura completa. Los bajalenguas retirados se colocaron individualmente en bolsas tipo ziploc para su transporte y se observaron dentro de las 4 horas de haber sido retirados. Todas las ovitrampas fueron retiradas de manera definitiva el día 28 de marzo de 2023, cumpliendo 16 semanas de monitoreo. Todas las ovitrampas resultaron negativas a la presencia de huevos de *A. aegypti*. Por otro lado, se solicitó permiso a la Dirección del Cementerio Municipal (Sra. Liliana Merkel) y a la Delegación I de Vialidad Rionegrina (Ing. Andres Pesado) para el ingreso a ambos sitios con el objetivo de buscar larvas de mosquito. En el cementerio se controlaron entre 50 y 55 floreros con agua en enero, febrero y marzo (Figura 1, B). Tres visitas, 160 floreros revisados en total. Solo en dos casos se hallaron larvas que se identificaron como *Culex apicinus*.

También durante los meses de enero, febrero y marzo se accedió al predio de Vialidad ubicado sobre el Km 2 de la ruta provincial 1 (Figura 1,C). Allí se encontró una gran cantidad de neumáticos en desuso, baldes, chatarra y una fosa mecánica abandonada (fuera de funcionamiento). Se hallaron larvas en gran cantidad dentro de la fosa mecánica, en un solo neumático y en un balde. Las especies identificadas a partir de larvas (L4) fueron: *Culex pipiens*, *Culex apicinus*, *Culex acharistus*, *Culex dolosus/eduardoi*.

Finalmente se capturaron hembras adultas dentro de domicilios particulares y se identificaron como *Ochlerotatus/Aedes albifaciatus*.

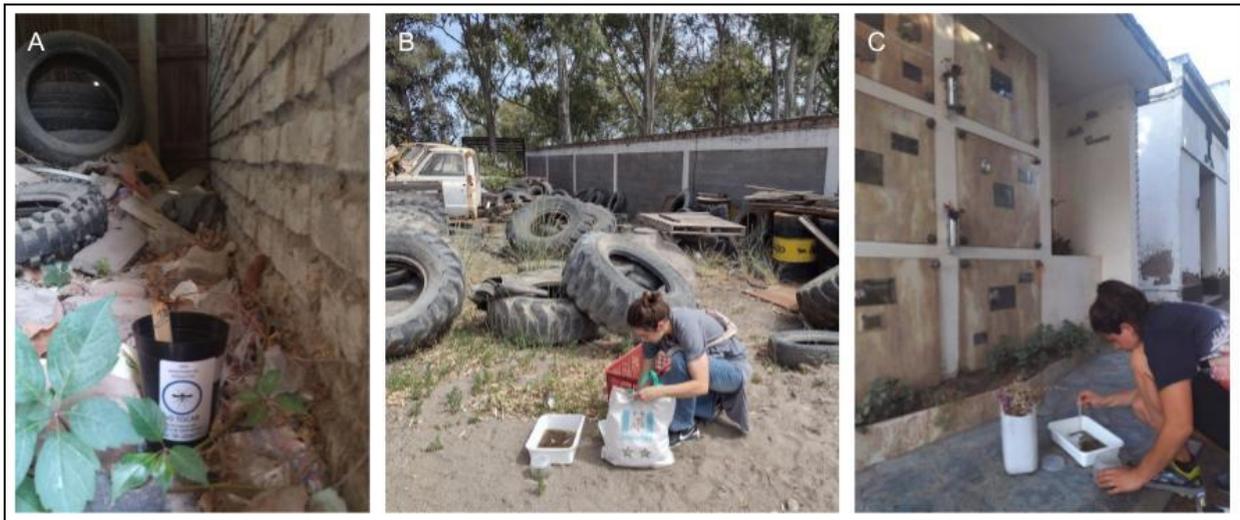


Figura 1. A: trampa de ovipostura para *Aedes aegypti* en un domicilio particular. B: búsqueda activa de larvas de mosquitos en el predio de Vialidad Rionegrina. C: búsqueda activa de larvas de mosquitos en el Cementerio Municipal.

RECOMENDACIONES

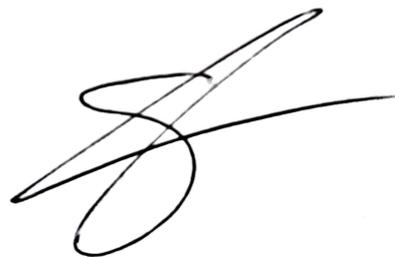
Actualmente, la provincia de Río Negro, incluida la ciudad de Viedma se encuentra en una situación favorable ya que la presencia de *A. aegypti*, solo se ha detectado en casos puntuales (Rubio et al., 2020). Sin embargo, los antecedentes del avance de su distribución harían pensar que su presencia en la ciudad de Viedma es posible. Esta información se suma a las proyecciones meteorológicas que advierten un incremento de la temperatura de los días cálidos en latitudes medias y una probabilidad creciente de que se forme un episodio de El Niño entre mitad y final de 2023 (Organización Meteorológica Mundial). Por ello, resulta conveniente organizar acciones preventivas y mesas interdisciplinarias e interinstitucionales en las que se discutan temáticas vinculadas al monitoreo, campañas de comunicación y uso de insecticidas. En este último punto, es necesario mencionar que expertos en la temática desaconsejan fumigar con productos adulticidas no específicos, por los costos ambientales, la posibilidad de general resistencia y la baja efectividad de este tipo de acciones.

REFERENCIAS

- Berón CM, Campos RE, Gleiser RM, Díaz-Nieto LM, Salomón OD, Schweigmann N (editores). Investigaciones sobre mosquitos de Argentina. 1a ed. - Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata, 2016.
- Diez F, Breser V, Quirán E, Rossi G. 2014. Infestation levels and new records of *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) in La Pampa province, Argentina. *Rev Chil Entomol.* 39: 67-72.
- Gallana M, Ryser-Degiorgis MP, Wahli T, Segner H. 2013. Climate change and infectious diseases of wildlife: altered interactions between pathogens, vectors and host. *Current Zoology.* 59 (3): 427-437.
- Gilman SE, Urban MC, Tewksbury J, Gilchrist GW, Holt RD. 2010. A framework for community interactions under climate change. *TREE.* 25:325-331
- Gorla D. 2021. Cambio climático y enfermedades transmitidas por vectores en Argentina. *Medicina.* 81: 432-437.
- Grech M, Visintin A, Laurito M, Estallo E, Lorenzo P, Rocchia I, et al. New records of mosquito species (Diptera: Culicidae) from Neuquén and La Rioja provinces, Argentina. *Rev Saude Pública.* 2012; 46(2): 387-9.
- LaCon G, Morrison AC, Helvio Astete H, Stoddard ST, Paz-Soldan VA, Elder JP, Halsey ES, Scott TW, Kitron U, Vazquez-Prokopec GM. 2014. Shifting Patterns of *Aedes aegypti* Fine Scale Spatial Clustering in Iquitos, Peru. *PLoS Neglected Tropical Diseases.* 8 (8): e3038.
- Quintero Gil DC, Osorio Benítez JE, Martínez-Gutiérrez M. 2010. Competencia vectorial: consideraciones entomológicas y su influencia sobre la epidemiología del Dengue. *IATREIA.* 23 (2).
- Rubio A, Cardo MV, Vezzani D, Carbajo AE. 2020. *Aedes aegypti* spreading in South America: New coldest and southernmost records; Fundação Oswaldo Cruz; Memórias do Instituto Oswaldo Cruz; 115; 4; 1-4.



Dra. Marina WINTER
Lic. en Biología



Dr. Sergio Damián ABATE
Med. Vet