

Información científica para transformar la realidad: la Universidad Nacional de Moreno y su proyecto de detección del dengue en la región

Texto: Guadalupe Diomede (Agencia de Noticias Universidad Nacional de Moreno-ANUNM)

Distintas enfermedades causadas por Arbovirus –virus transmitido por artrópodos, especialmente insectos- derivan en grandes problemas para la salud pública. En Argentina la arbovirosis más importante es provocada por el dengue. El origen de esta enfermedad se produce a partir de la picadura del mosquito *Aedes aegypti*, especie que también ocasiona la fiebre chikungunya, fiebre amarilla y la infección por el virus Zika, que se cría en objetos y recipientes con agua acumulada.

Ante esta situación, la Universidad Nacional de Moreno (UNM) comenzó un proyecto de desarrollo de una Unidad de Monitoreo Epidemiológico Molecular de Arbovirus, con la idea de realizar relevamientos sobre dengue en el distrito de Moreno, a fin de aportar conocimiento científico a la comunidad local. Este proyecto se encuentra a cargo de la Licenciatura en Biotecnología y se enmarca en la Convocatoria de Vinculación Tecnológica “Universidades Agregando Valor”, impulsada por la Secretaría de Políticas Universitarias en 2017 y 2018.

Metodología y objetivos

Desde que comenzó el proyecto hasta la actualidad la metodología fue variando, con la idea de innovar para mejorar los métodos de monitoreo virológico. El objetivo general es desarrollar un sistema de detección de Arbovirus para la región oeste de la Provincia de Buenos Aires, y así obtener un registro de agentes arbovirales circulantes y que estos puedan ser detectados utilizando tecnologías de biología molecular.

De esta manera se contribuye a conocer la transmisión de agentes virales que se detectan en la región, cómo se produce aquella, participar en los estudios de brote y potenciales epidemias y también correlacionar el nivel de infestación de acuerdo a las condiciones socioeconómicas de las áreas monitoreadas. Por último, se busca transferir protocolos ya desarrollados sobre este tema a organismos de salud pública.

“Por ejemplo, ahora estamos pensando en transferir la tecnología de muestreo a la Municipalidad de Vicente López, como también a la Región Séptima. Empezamos inicialmente con Moreno; luego al estar interesado en el tema, se incorporó el Municipio de Ituzaingó”, remarca Fernando Raibenberg, Coordinador-Vicedecano de la Licenciatura en Biotecnología de la UNM y director del proyecto, enmarcado dentro de la Secretaría de Investigación, Vinculación Tecnológica y Relaciones Internacionales de la UNM.

Una de las maneras principales de controlar la propagación de esta enfermedad es ubicar a los vectores, es decir quienes contagian la misma. Por lo tanto, la estrategia metodológica de este proyecto consiste en optimizar un protocolo mixto de monitoreo de oviposición y de detección de Arbovirus usando tarjetas FTA embebidas en miel.

En este dispositivo el mosquito no solo se alimenta con el cebo (solución azucarada/miel) depositada en las tarjetas; además deposita su ova (huevo) en la paleta para que eclosionen debido a la presencia del agua que resulta fundamental para el desarrollo de la larva.

Con este procedimiento se puede detectar si hay presencia del mosquito, ya que el *Aedes aegypti* tiene “ovas” particulares de color negro tornasoladas, muy características y diferentes a la de otros insectos de esa especie. Por lo tanto, con estos dispositivos se puede determinar la presencia del vector, es decir, si el mosquito está presente en el lugar monitoreado. Una vez realizado este paso, se procede a descacharrar y fumigar la región afectada. “El objetivo no es capturar al mosquito sino que, a través de este sistema, se logre que el virus quede depositado en una superficie como la de las tarjetas y de esta manera preservar el virus para poder extraer el ácido nucleico, chequeando la presencia o ausencia de virus”, destaca Raibenberg.

Lo novedoso de este sistema son las tarjetas FTA, como explica el director del proyecto: “En el muestreo usamos la tarjeta y los mosquitos cuando se alimentan expulsan un poco de saliva, dentro de la misma están los virus, los cuales quedan adheridos a la tarjeta. Los mosquitos se sienten atraídos con la solución azucarada, luego se aplica RT-PCR, lo mismo que para el Coronavirus cuando una persona se hace el hisopado”. A pesar de utilizarse en varios países, en el Conurbano Bonaerense, más precisamente en Moreno, este procedimiento es una innovación.

La característica de este virus es que contiene ARN en sus genomas y que inmediatamente se degrada, es por eso que la particularidad de este sistema logra conservarlo y mantenerlo a temperatura ambiente aproximadamente unos 14 días. Una vez cumplido ese plazo se hace el procedimiento a través de técnica de biología molecular, una metodología que tiene un impacto en lo referido a diagnóstico; de hecho es una técnica usada en la actualidad para detectar el SARS CoV-2, causante del COVID-19, ya que detecta el material genético y determina la presencia del virus en tiempo real.

Raibenberg indica que “el período de muestreo se realiza entre noviembre y mayo, porque durante el invierno el mosquito no circula. Cuando la temperatura baja a menos de 10 grados el mismo queda inactivo, por lo que no se puede detectar, no deposita huevos ni se alimenta hasta que la temperatura sea favorable y vuelva a salir. Por eso no tiene sentido hacer muestreos en el invierno”.

Dentro de este desarrollo de la Unidad Epidemiológica Molecular para el control del dengue, también participan desde 2016 el Instituto de Biotecnología IABIMO INTA; el Laboratorio de Virología de la Universidad Federal de Bahía (Brasil) desde 2017; el Municipio de Moreno y Municipio de Ituzaingó, desde 2018 y por último, desde 2019 la Universidad Veracruzana (México) con la cual hay un intercambio de estudiantes.

“En este mismo proyecto, en paralelo, se clonó, a través del material que nos proveyó la Universidad Federal de Bahía, producir un antígeno recombinante que pueda ser evaluado en un kit diagnóstico que pueda detectar el virus Zika. El mismo se está desarrollando en el INTA, y trabaja con estudiantes e investigadores de la UNM, dentro de la UEMA (Unidad de Epidemiología Molecular de Arbovirus)”, comenta Raibenberg.

Este proyecto de vinculación tecnológica tiene un tramo de actividades que se lleva a cabo dentro de la Universidad Nacional de Moreno, en el Laboratorio de biología molecular. Por el aislamiento social, preventivo y obligatorio, los monitoreos se vieron interrumpidos por la incertidumbre de no saber cuándo volverá la presencialidad. El Coordinador-Vicedecano de la Licenciatura en Biotecnología plantea que no es solo la problemática de la pandemia la que influye en la investigación, ya que, como se señaló anteriormente, los temas estacionales también condicionan cuándo poder hacer los muestreos. Por el momento, los chequeos son sólo de dengue, pero más adelante se quiere avanzar sobre Chikungunya y Zika, lo que demuestra la importancia de la investigación científica universitaria para toda la comunidad. .



**UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE MORENO**