

# Diagnostican dengue y fiebre del Nilo en monos de vida libre

La mayoría de estudios sobre dengue y fiebre del Nilo se han centrado en humanos, artrópodos y animales domésticos; sin embargo, estos virus tienen un amplio rango de huéspedes.

**Johnny Núñez/Campus**  
jnunez@una.cr

La investigación Detección de anticuerpos contra flavivirus a lo largo del tiempo en primates no humanos de vida libre de tierras bajas de Costa Rica, desarrollada por investigadores de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional (EMV-UNA), evidenció la presencia de flavivirus en monos desde 1993, año cuando el virus de dengue resurgió en humanos de Costa Rica; además, se dio un aumento en el número de animales positivos en un plazo de 20 años.

Esta investigación, realizada entre 1993 y 2012, se llevó a cabo en el marco del proyecto Estudios epidemiológicos (malaria, dengue, virus del oeste del Nilo, encefalitis equina venezolana), genéticos, etológicos, poblacionales y de hábitat en monos de Costa Rica, patrocinado por FEES-CONARE, y con la participación de Universidad Nacional, la Universidad de Costa Rica, el Instituto Tecnológico y la Universidad Estatal a Distancia.

Gaby Dolz, coordinadora del laboratorio de Docencia e Investigación en Medicina Poblacional de la EMV, junto con seis investigadores más, participaron en este proyecto. Su fin consistía en determinar anticuerpos contra flavivirus (virus del dengue y virus fiebre del Nilo) y detectar antígenos en muestras de plasma y sangre de monos silvestres, recolectados entre 1993 y 2012 en las tierras bajas de Costa Rica, con el fin de evaluar la distribución de infecciones pasivas y activas.

En dicho estudio, publicado en el mes de julio de 2019 en la revista médica internacional Plos One, Dolz manifestó que, aunque el virus de dengue se replica en el tejido linfocítico de primates no humanos, sucede en proporciones más bajas que en humanos y sin ocasionar enfermedad manifiesta, pero desarrollan una respuesta inmune robusta.

Con respecto a la fiebre del Nilo, la especialista comentó que durante una epidemia de meningoencefalitis en humanos, en el sur de Estados Unidos, se detectó que una colonia de monos

que vivía cerca de la comunidad humana afectada también sufrió infección con el virus, pero de manera inaparente (subclínica). Esto demostró que la transmisión de este virus puede ocurrir en forma silenciosa entre vertebrados susceptibles durante periodos epidémicos.

## Estudio avalado

“Brasil era el único país neotropical que reportaba anticuerpos contra flavivirus en dos especies de primates no humanos analizados, mientras que en Costa Rica desconocíamos la situación con respecto a los flavivirus en nuestras cuatro especies de primates no humanos distribuidas en diferentes regiones del país”, explicó la investigadora.

Dolz comentó que esta investigación se realizó con protocolos aprobados por la Comisión de Bienestar Animal de la UNA y cumplió con los requisitos legales de Costa Rica para este tipo de estudios. En este análisis también participaron Andrea Chaves, Gustavo Gutiérrez, Edgar Ortiz, Sofía Bernal y Marco Herrero.

Según la investigadora, se eligieron 31 lugares del país, en función del avistamiento de tropas de monos, independientemente de las especies presentes, y en lugares representativos de los hábitats de estos animales. El Sistema Nacional de Áreas de Conservación (Sinac) del Ministerio de Medio Ambiente y Energía (Minae) emitió el permiso para el trabajo de campo en siete parques nacionales (Palo Verde, Cahuita, Manuel Antonio, Carara, Playa Naranjo, Caño Negro y Puerto Vargas). Los lugares restantes eran terrenos privados y tres lugares fueron visitados dos veces durante la investigación que se realizó.

## Primates infectados

De 209 monos analizados, 53 (25,4%) revelaron anticuerpos contra flavivirus. Esto determinó un aumento en el número de monos de vida libre con anticuerpos contra flavivirus (infecciones pasadas) en el tiempo en el país. Además, un 11,3% de los monos analizados entre 1993 y 1996 resultaron



Foto: Sofía Bernal Valle

Los resultados obtenidos muestran que el número monos en vida libre expuestos a flavivirus en el país aumentó en los últimos años.

positivos, mientras que un 52,9% resultaron positivos en el período 2010-2012. Asimismo, se determinó la presencia de los antígenos de los virus fiebre del Nilo y dengue (infecciones activas) en monos congo y cariblanco.

Dolz manifestó que se detectaron infecciones activas (antígenos) del virus de la fiebre del Nilo en monos cariblanco cerca de las playas de Ostional y Nosara, en la costa del Pacífico norte, en Guanacaste, en 2010, e infecciones activas del virus de dengue (serotipos 1, 2, 3 y 4) en monos congo, en Palo Verde, en 2001 y cerca de Finca Barú y Sierpe, en la costa del Pacífico sur, en 2011.

“Estos sitios con ciclos activos de fiebre del Nilo y virus de dengue

se ubicaron en bosques fragmentados cerca de manglares, que albergan los insectos para transmitir los agentes. Asimismo, esos lugares presentan temperaturas que oscilaron entre 26 °C y 28 °C, precipitaciones altas (2000–3000 mm), una marcada estación seca de tres a cuatro meses y alta visitación turística”, explicó Dolz.

La especialista concluyó que los resultados obtenidos muestran que el número de monos en vida libre expuestos a flavivirus aumentó en los últimos años, por lo que se recomienda realizar estudios longitudinales para investigar el papel de estos como centinelas y para determinar si las infecciones por flavivirus pueden afectar a estas especies.