

# Detección de agentes vectoriales en primates no humanos de vida libre de Costa Rica

Andrea Chaves-Ramírez<sup>1</sup>, Gaby Dolz<sup>1</sup>, Sofia Bernal<sup>1</sup>, Mauricio Jiménez<sup>1</sup>, Edgar Ortiz<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Nacional

<sup>2</sup> Escuela de Forestales, Instituto Tecnológico de Costa Rica



## Justificación y Objetivo

Agentes vectoriales son aquellos, que son transmitidos por vectores como los mosquitos, los cuales se crían y viven cerca de aguas contaminadas y no contaminadas. Millones de personas padecen infecciones con agentes transmitidos por vectores, los cuales ocasionan generalmente enfermedades que cursan como una gripe leve hasta encefalitis fatal. Debido a que los primates no humanos son susceptibles a una gran variedad de agentes infecciosos similares o idénticos a los que afectan al hombre, se propuso detectar la presencia de agentes vectoriales parasitarios y microbianos en las cuatro especies de monos presentes en hábitats naturales de Costa Rica.

## Metodología

Durante 26 meses (enero 2010 a marzo 2012) se recolectaron 71 muestras de sangre de 25 tropas de las cuatro especies de primates no humanos, 31 de *Alouatta palliata* (AP), 30 de *Cebus capucinus* (CC), 2 de *Ateles geoffroyi* (AG) y 8 de *Saimiri oerstedii* (SO), en un total de 18 localidades (8 zonas protegidas [ASP] y 10 fincas privadas [Privada]) de Costa Rica (Figura 1). Los animales se valoraron en el momento de la toma de muestras mediante un examen objetivo general (EOG). Las muestras de sangre se analizaron mediante Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) para determinar la presencia de los siguientes agentes vectoriales: *Plasmodium* (*P. falciparum*, *P. vivax*, *P. malariae*), virus del Dengue tipos 1, 2, 3 y 4 (DENV1 a DENV4), virus Oeste del Nilo (WNV), virus de la Encefalitis Equina Venezolana (VEEV), Virus de la Encefalitis Equina del Oeste (VEEO) y virus de la Encefalitis Equina del Este (VEEE).

## Resultados

Once (85%) de un total de 13 tropas de monos analizadas en todos los sitios ubicados en la vertiente Pacífico mostraron al menos un individuo positivo a algún agente vectorial (Figura 1, Cuadro 1). En el Pacífico Norte y Central se detectó VEEV y WNV circulando en las poblaciones de monos AP y CC, mientras que en el Pacífico Sur se detectó la presencia de DENV2, DENV3 y DENV4 en tropas de CC. En monos CC, AP y SO de la Vertiente Pacífico y de Cañas se detectó además la presencia de *P. vivax* y *P. falciparum*. En algunas tropas se estableció la presencia simultánea de 2 agentes vectoriales, y de dos serotipos de DENV, además se determinó individuos positivos a dos agentes infecciosos (Cuadro 1). Del total de 9 tropas de monos analizadas en la vertiente Atlántica, solamente en una tropa de AP de Sarapiquí se detectó *P. vivax* (Figura 1). No se detectó individuos positivos a *P. malariae*, VEEO y VEEE. Todos los animales se valoraron en el EOG con una condición buena, solamente un congo de Tárcoles con infección activa de *P. falciparum* mostró mucosas pálidas y deshidratación leve, mientras que un congo de Cuajiniquil con infección activa de WNV mostró mucosas ictéricas, por lo que estos dos animales mostraron una condición regular mediante el EOG.

Cuadro 1. Agentes vectoriales detectados mediante PCR en primates no humanos de vida libre en zonas protegidas y fincas privadas de Costa Rica (se muestran solamente resultados positivos)

Sitio	Distrito, cantón	Especie mono	Agente vectorial	Frecuencia (+/total)
14	Nacazcol, Liberia	CC	<i>P. vivax</i>	1/2
5	Conchal, Liberia	AP	VEEV	3/6
13	Cuajiniquil, La Cruz	AP	WNV	2/4
12	Nosara, Nicoya	AP	<i>P. falciparum</i> / WNV*	1/3
18	Barranca, Puntarenas	CC	<i>P. vivax</i> / VEEV*	1/7
3	Tárcoles, Garabito	CC	<i>P. falciparum</i>	1/2
		AP	<i>P. falciparum</i>	1/2
11	Naranjito, Quepos	SO	<i>P. falciparum</i>	1/4
10	Manuel Antonio, Quepos	AP	<i>P. vivax</i>	1/4
7	Savegre, Aguirre	CC	<i>P. falciparum</i> (2), DENV3 (1), DENV4 (1)	4/6
1	Sierpe, Osa	CC	DENV2 (1), DENV4 (1)	2/2
8	La Pacifica, Cañas	AP	<i>P. vivax</i>	1/2
4	La Virgen, Sarapiquí	AP	<i>P. vivax</i>	1/3

\* Un mismo animal es positivo a dos agentes infecciosos

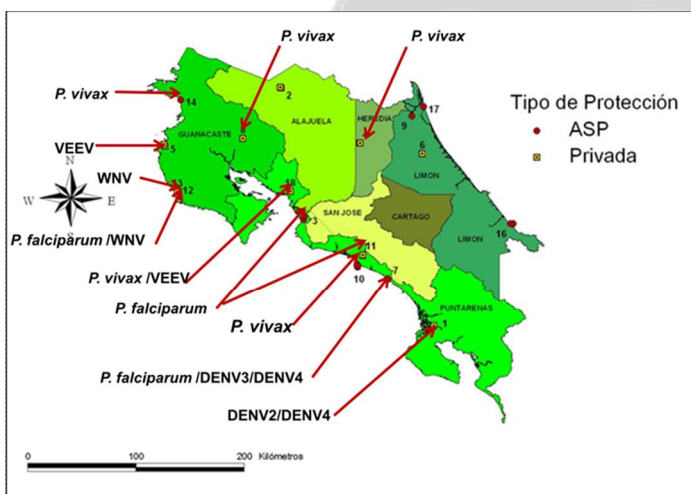


Figura 1. Distribución de agentes vectoriales detectados en tropas de primates no humanos de vida libre en zonas protegidas (ASP) y en fincas privadas (Privada)

## Conclusiones

Se determinó la presencia de agentes vectoriales circulando en tropas de monos de la Vertiente del Pacífico, en Cañas y en Sarapiquí.

## Recomendaciones

Informar a los médicos veterinarios y funcionarios de salud pública sobre la presencia de agentes vectoriales en la vertiente del Pacífico.

Alertar a la población y turistas nacionales y extranjeros sobre la posibilidad de transmisión de estos agentes por vectores.

### Agradecimientos

Al Consejo Nacional de Rectores (CONARE). Un especial agradecimiento al Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) y a los funcionarios de vida silvestre; a los estudiantes y médicos veterinarios del Hospital de Especies Menores y Silvestres de la UNA, estudiantes y funcionarios de la Escuela de Biología de la UC y estudiantes de la Escuela de Forestales del ITCR. Un especial agradecimiento a los administradores de las fincas privadas visitadas por haber facilitado la toma de muestras.