UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Murciélagos contrarrestan mosquitos transmisores

Investigación UCR refuta que murciélagos ayuden a propagar el virus del dengue

El descubrimiento evita que el país realice un uso irracional de recursos en erradicar una falsa fuente de infección, y se ponga en peligro el balance del ecosistema al eliminar uno de los principales animales polinizadores. Amanda Vicente Santos

Investigaciones previas encontraron que los murciélagos podrían ser potenciales fuentes del virus

23 AGO 2016 Ciencia y Tecnología

Los murciélagos no son parte del ciclo de replicación que se encarga de expandir el virus del dengue, así lo reveló la última investigación científica realizada por la Universidad de Costa Rica (UCR), como respuesta a estudios previos que mostraron la presencia del virus en murciélagos y los catalogaban como posibles agentes multiplicadores.

La investigación **es el primer análisis integral que se realiza en relación con el ambiente de interacción entre personas, murciélagos y mosquitos,** con el fin de validar la presencia del virus en estos animales y detectar si efectivamente podían ser una fuente adicional de contagio para los mosquitos transmisores, que son los últimos encargados de inocular el virus al ser humano.

Como resultado, **el estudio reveló que los murciélagos no representan una fuente de virus para los mosquitos, al contrario, podrían funcionar como importantes agentes para**

contrarrestar los insectos transmisores.

El Instituto Nacional de Biodiversidad señala que los murciélagos representan la población de mamíferos más abundante de Costa Rica, incluso superior a la de los roedores. Amanda Vicente Santos

En total, se analizaron **318 murciélagos, de las 12 especies más cercanas al ser humano; 651 mosquitos y 29 casas** en el Valle Central, Sarapiquí y Nicoya. Este cantón guanacasteco ocupa los primeros puestos en poseer la mayor tasa de casos de enfermedad por este virus según el Ministerio de Salud.

El trabajo fue realizado por la bióloga Amanda Vicente Santos, como parte de su tesis de maestría, bajo la supervisión de la microbióloga, **la Dra. Eugenia Corrales Aguilar,** del Centro de Investigación en Enfermedades Tropicales (CIET) de la UCR.

Ese estudio se desarrolló durante tres años y medio, con un equipo multidisciplinario, entre ellos: microbiólogos y biólogos de la UCR, veterinarios de la Universidad Nacional (UNA) y entomólogos, especialistas en el reconocimiento de insectos, de la Universidad Estatal a Distancia (UNED), y contó con el financiamiento de los Fondos del Sistema del Consejo Nacional de Rectores (CONARE).

De acuerdo con Vicente, los murciélagos tienen la capacidad de ser portadores de varios virus al mismo tiempo, pero que tenga el virus, no significa que sea trasmisor.
Amanda Vicente Santos

Aporte a la salud nacional

De acuerdo con Vicente, **el estudio fue un esfuerzo por investigar si existía una relación entre los murciélagos y la actual problemática de salud pública que ha tenido el país en los últimos 5 años**, con **más de 146 mil casos** de contagios por dengue según datos del Ministerio de Salud.

Estudios anteriores realizados por organismos nacionales e internacionales, hallaron indicios del virus en los murciélagos, y se les catalogó como potenciales agentes capaces de hospedar el virus, además de posibles partícipes del ciclo de multiplicación de ese microorganismo infeccioso, y por lo tanto colaborar en la propagación de la enfermedad.

La investigadora manifestó que ese hallazgo representaba un peligro latente para la salud pública nacional, debido a que Costa Rica alberga el 11% de murciélagos del mundo, es decir, 114 especies de murciélagos, donde uno, de cada diez hogares, cohabita con estos animales en sus casas.

Los anticuerpos medidos en los murciélagos fueron los IgM, para identificar un contacto reciente, y los IgG, para saber si el murciélago estuvo en contacto con el virus.
Amanda Vicente Santos

"**Se quería saber de manera contundente, y no bajo un supuesto, si el murciélago también podría ser parte del ciclo de replicación del virus como sucede en los seres humanos.** Primero, si el murciélago se podía infectar y convertirse en individuo portador del virus y segundo, si eso era cierto, queríamos saber si el mosquito, a la hora de picar al murciélago, podía contraer el virus e infectar a los seres humanos" indicó Vicente.

Trabajo multidisciplinario

El proceso utilizó métodos como **análisis moleculares, aislamiento viral y análisis serológicos para la medición de anticuerpos**, con el propósito de identificar la presencia del material genético del virus en los órganos y en la sangre de los murciélagos.

Además, se realizaron estudios a los mosquitos a fin de verificar la presencia del virus en su sistema, y análisis estomacales para saber si el tipo de animal de dónde extrajeron la sangre provenía de murciélagos.

El estudio se realizó en las épocas de alta y baja influencia de dengue en el país, la seca y la lluviosa, con el fin de analizar diferencias entre ciclos.
Amanda Vicente Santos

En los procedimientos participaron dos especialistas en veterinaria de la UNA, quienes estudiaron los murciélagos para buscar lesiones en los órganos que mostraran un contacto previo del animal con el virus; y un entomólogo de la UNED, que se encargó de clasificar a los insectos por especies, con el fin de analizar molecularmente la presencia y procedencia del virus.

Control biológico

La investigación halló indicios del virus en el tracto digestivo de los murciélagos. **El 8.8% de los mamíferos analizados presentaban material genético de ese microorganismo infeccioso, y el 22% poseía anticuerpos que revelaron un contacto previo.**

Sin embargo, a pesar de esa presencia, **los murciélagos no se infectaban ni enfermaban, y tampoco se convertían en agentes hospederos ni multiplicadores**. Esto llevó a los científicos a sugerir que los murciélagos podrían ponerse en contacto con el virus al consumir mosquitos infectados, y colaborar en neutralizar su propagación.

“El estudio reveló que los murciélagos no representan una fuente de virus para el mosquito, al contrario, podrían ser importantes agentes para contrarrestar los insectos transmisores debido a que se encuentran dentro de su dieta” manifestó Vicente.

De igual manera, los mosquitos analizados presentaron que la sangre que consumían provenía de otras especies de animales, pero no de murciélagos.

La investigadora concluyó que el descubrimiento permite respaldar el papel de los murciélagos como fuertes colaboradores en el control de plagas, e importantes polinizadores y dispersores de semillas, esenciales para la regeneración de áreas y zonas boscosas.

El siguiente paso será dar a conocer esta investigación a la comunidad científica, con el fin de no estigmatizar a los murciélagos y valorarlos por sus servicios ecológicos.

Grupo investigador

Amanda Vicente Santos: investigadora principal
Virología-CIET (Centro de Investigación de Enfermedades Tropicales), Microbiología, Universidad de Costa Rica.
Eugenia Corrales-Aguilar: supervisora de maestría.
Claudio Soto Garita: colaborador
Andrés Moreira Soto: colaborador
Biología, Universidad de Costa Rica
Andrea Chaves: colaboradora
Bernal Rodríguez Herrera: colaborador
Patología, Medicina Veterinaria, Universidad Nacional de Costa Rica
Juan Alberto Morales: colaborador
Alejandro Alfaro: colaborador
Escuela de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad Estatal a Distancia
Luis Guillermo Chaverri: entomólogo a cargo
Instituto de Virología, Universidad de Bonn, Alemania
Jan Felix Drexler: colaborador
Andrés Moreira Soto: colaborador

Jenniffer Jiménez Córdoba
Periodista, Oficina de Divulgación e Información
jenniffer.jimenezcordoba@ucr.ac.cr

Etiquetas: investigacion, murcielagos, dengue, microbiologia, salud, bologia, veterinaria, una, uned, ucr.