

Los mosquitos del género *Culex* son reconocidos a nivel mundial debido a su importancia médica. Algunas especies de los subgéneros *Culex* y *Melanoconion* se relacionan como vectores en la transmisión de enfermedades del virus del oeste del Nilo: oropuche, encefalitis y filariasis. Especies como *Cx. pedroi*, *Cx. ocosa* y *Cx. vomerifer*, por ejemplo, se relacionan con la transmisión de encefalitis equina venezolana en los departamentos colombianos de La Guajira y Santander. A pesar de la importancia de este género, en Colombia la actualización sobre la presencia y distribución de sus especies es escasa. Los mosquitos de *Culex* están asociados a ambientes diversos y se considera que su distribución ha variado altitudinalmente en relación con los humanos y las actividades que implican su desplazamiento y la ocupación de nuevos hábitats. Debido a la gran expansión agrícola y densidad poblacional, la región cafetera colombiana constituye un importante escenario en este contexto. En el presente estudio se estimó la diversidad genética de especies de *Culex* asociadas a altitudes comprendidas entre los 100 y 2.500 m en 10 municipios de la región cafetera. Los estadios inmaduros de mosquitos fueron recolectados en diferentes tipos de criaderos tanto naturales como artificiales. La diversidad genética expresada en términos de haplotipos se correlacionó con la presencia de especies morfológicas determinadas previamente y verificadas por el especialista. Se analizaron los datos en relación con la presencia de especies en los diferentes tipos de criaderos y altitudes. Asimismo, se registran las especies de importancia médica y veterinaria y se evalúa la utilidad del gen mitocondrial COI en la realización de inventarios rápidos de especies del género, en comparación con aquellos realizados usando criterios morfológicos, lo cual sería de gran utilidad en epidemiología, dada la dificultad de la taxonomía clásica en este grupo.

### **Efectos de la estructura del uso del suelo en la composición y diversidad de especies antropofílicas del género *Anopheles* (Diptera: Culicidae) en dos zonas endémicas para malaria de Colombia**

Juan C Marín Ortiz<sup>1</sup>, Mariano Altamiranda<sup>1</sup>, Margarita M. Correa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Grupo de Microbiología Molecular, Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia. Medellín (Antioquia), Colombia.

**Financiación:** Este trabajo fue financiado por *United States National Institutes of Health, NIH-USA*, Proyecto # R03AI076710 a MMC.

La relación espacial entre los usos del suelo (estructura del paisaje) es importante para explicar y entender la ecología de los mosquitos vectores de malaria. En este trabajo se evaluó la influencia de la estructura del paisaje en la composición y diversidad de anofelinos antropofílicos en seis localidades de dos regiones endémicas para malaria de Colombia, Urabá-Bajo Cauca-Alto Sinú (UCS) y Pacífica (PAC), entre noviembre 2008 y junio 2010. Para cada localidad se caracterizaron los tipos de uso del suelo en áreas circulares de 1.000 m de radio, tomando como centro los sitios de muestreo de los anofelinos. Se realizó la clasificación supervisada utilizando imágenes satelitales Landsat7-TM y se agruparon los usos del suelo en seis clases: bosques, pastos, cultivos, arbustos, suelo descubierto y cuerpos de agua. Se encontró una relación general negativa entre la diversidad del uso del suelo y la diversidad de especies anofelinas ( $r^2 = 0,89$ ;  $F_{1,5} = 31,38$ ;  $p < 0,01$ ). Los análisis de redundancia

separaron las localidades Juan José, La Capilla y San Antonio de Padua, con mayor diversidad de anofelinos y menor índice de diversidad en el uso del suelo (**SHDI**); de El Loro, La Balastrea y Pindalé, con menor diversidad y mayor SHDI; *An. nuneztovari* se correlacionó con coberturas de pastos y suelos descubiertos y *An. darlingi* con bosques ( $R^2_{aju} = 0,91$ ). El análisis no mostró una correlación entre la estructura de la comunidad de *Anopheles* y las variables climáticas evaluadas ( $R^2_{aju} = 0,77$ ). Sin embargo, el análisis de partición de la variación mostró que la diversidad en el uso del suelo ( $R^2_{adj} = 0,54$ ) y las variables climáticas ( $R^2_{adj} = 0,32$ ) se correlacionan con los datos de especie. En conclusión, el análisis del paisaje puede proveer información sobre la distribución de los vectores de malaria que puede ser usada en la planeación de estrategias de control.

## Caracterización biológica y proteómica del veneno de *Micrurus mipartitus* en Colombia y aislamiento de la toxina mayoritaria

Paola Rey-Suárez<sup>1</sup>, Vitelbina Núñez<sup>2</sup>, Bruno Lomonte<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Estudiante de Maestría, Ciencias Básicas Biomédicas. Programa de Ofidismo/Escurpionismo, Universidad de Antioquia. Medellín (Antioquia), Colombia.

<sup>2</sup> Docente-Investigador Programa de Ofidismo/Escurpionismo, Universidad de Antioquia. Medellín (Antioquia), Colombia.

<sup>3</sup> Docente e Investigador. Instituto Clodomiro Picado, Universidad de Costa Rica. Dulce Nombre de Coronado (San José), Costa Rica.

**Financiación.** COLCIENCIAS # 1115.459-21441.

**E**n Colombia anualmente se presentan cerca de 3.400 accidentes ofídicos, de los cuales ~3,5%, son ocasionados por serpientes coral (*Micrurus*). La especie *M. mipartitus*, conocida como rabo de ají, es la de mayor importancia en el país. Su envenenamiento se caracteriza por manifestaciones de tipo neurotóxico que conllevan a insuficiencia respiratoria y a la muerte si el paciente no es colocado en un respirador. La composición de su veneno no se ha determinado, por ello el presente estudio tuvo como objetivo aportar algunos lineamientos en el mantenimiento de *M. mipartitus* en cautiverio, caracterizar su veneno y obtener la toxina más abundante. Para ello, se incluyeron tres fases para su desarrollo: **a)** educación a la comunidad del municipio de Jardín (Antioquia), Colombia, donde es frecuente el avistamiento de esta especie, con el propósito de familiarizarlos con aspectos biológicos, ecológicos y prevención del accidente ofídico; **b)** evaluación de varios protocolos de mantenimiento en cautiverio, relacionados con su alimentación y sus microambientes. El que demostró mejor resultado fue una dieta de suplemento nutricional A/D-Hill (alimento-húmedo) y terrarios individuales prolongando la supervivencia por varios meses sin pérdida de peso y con una buena producción de veneno; y **c)** se evaluó el veneno con protocolos basados en técnicas proteómicas que permitieron determinar la composición proteica y la abundancia relativa de las diferentes toxinas en el veneno (venómica). Se observaron siete familias de toxinas distribuidas de la siguiente forma: toxinas de tres dedos (~ 61%), fosfolipasas-A2 (~ 29%), y un porcentaje restante (~ 10%), distribuido entre L-amino-acido-oxidasa, metaloproteasas P-III, inhibidores tipo-Kunitz, serinproteasas, lectinas tipo-C y acetilcolinesterasas. La toxina mayoritaria de tres dedos después de ser aislada mostro una DL50 = 0,06 µg/g y se obtuvo