



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

UCR Presente

# Los antivenenos del Instituto Clodomiro Picado salvan vidas en 14 países

El prestigioso centro de investigación de la UCR es líder mundial en desarrollo y provisión de sueros antiofídicos

1 OCT 2018 Salud



En el mundo se estima que ocurren 2.5 millones de envenenamientos por mordeduras de serpientes al año. De esta cifra, 100 000 personas mueren. Foto: Laura Rodríguez Rodríguez.

El renombre científico del Instituto Clodomiro Picado de la Universidad de Costa Rica ([ICP-UCR](#)), durante sus 50 años de trayectoria, le permite hoy trabajar con laboratorios especializados en **más de 28 países alrededor del mundo**.

Estas alianzas, junto con su amplia experiencia técnica, le da la posibilidad de producir antivenenos para distribuirlos en 14 países de alta vulnerabilidad social que, de otra forma, no podrían acceder a este medicamento vital.

¿Su objetivo? **Salvar vidas y prevenir los efectos perjudiciales que una mordedura de serpiente puede generar en la salud humana**, cuyas consecuencias van desde secuelas permanentes hasta el fallecimiento.

Los accidentes ofídicos afectan alrededor de 600 personas por año en Costa Rica. Por eso, la Sección de Desarrollo Tecnológico del ICP tiene como objetivo conocer los perfiles de eficacia neutralizante de antivenenos, a través de pruebas de laboratorio de alta calidad.

Esta contribución de la UCR se enmarca en un contexto mundial en el que la mayoría de accidentes ofídicos ocurre en países pobres y afectan, específicamente, a trabajadores agrícolas y jóvenes de zonas rurales.

Dicho panorama hace que las **grandes farmacéuticas no produzcan antivenenos al considerarlos medicamentos poco lucrativos** a nivel económico, motivo por el cual el ICP-UCR pone su saber científico al servicio de las zonas más necesitadas sin ningún ánimo de lucro.

Entre los 14 países en los que el Instituto distribuye sus productos se encuentran: Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Panamá, Colombia y Ecuador, donde en conjunto se presentan más de 6 000 envenenamientos por mordedura de serpiente al año.

En el último lustro, **la unidad ha distribuido en estas naciones cerca de 300 000 viales de antivenenos**. Además, ha aportado con la investigación y distribución de sueros en países africanos como Nigeria y Costa de Marfil, Sri Lanka en el continente asiático y Papúa Nueva Guinea en Oceanía.

De acuerdo con el Dr. José María Gutiérrez Gutiérrez, científico del ICP-UCR, el aporte del Instituto a nivel internacional es posible gracias a investigaciones de punta, así como a la calidad humana y profesional de los funcionarios, y a los vínculos internacionales promovidos por una filosofía de solidaridad.

El ICP-UCR realiza evaluaciones de eficacia de antivenenos no solo en Costa Rica, sino también de los elaborados en Brasil, Argentina, Perú, Bolivia, Ecuador, Colombia, Venezuela, Costa Rica y México. Esto le ha permitido fortalecer sus lazos con otros laboratorios latinoamericanos.

El ICP-UCR realiza estudios para ampliar el conocimiento biológico de las serpientes venenosas mediante análisis relacionados con el mecanismo de acción de las toxinas y la capacidad neutralizante de los antivenenos. Asimismo, aborda la innovación tecnológica para desarrollar nuevos productos y mejorar los que ya existen.

**“El amplio conocimiento en la fabricación de antivenenos por el ICP-UCR, proporciona el desarrollo de nuevas tecnologías para la producción y el control de calidad.** Por otra parte, la investigación se ha fortalecido en diversos ámbitos temáticos, uno de los cuales es el estudio en detalle de la composición bioquímica, esencial a fin de comprender los mecanismos de acción de los venenos y sus toxinas. Para ello, se emplea la tecnología de espectrometría de masas para identificar componentes y cuantificar su concentración”, puntualizó.

## Investigación más allá de las fronteras

El conocimiento generado por este centro beneficia la cultura científica de Costa Rica. **Los estudios que se llevan a cabo por la UCR generan vínculos entre investigadores de diversas regiones del mundo.** Tales oportunidades abren las puertas para abordar temas de mayor complejidad, lo cual aumentan el impacto y la proyección costarricense a nivel internacional.



De los 28 laboratorios con los que trabaja el ICP, sobresalen algunos ubicados en Brasil, Estados Unidos, Suecia, Dinamarca, Reino Unido, España, Francia, Israel, Alemania, Japón y Australia, así como otros países en América Latina. **Estas colaboraciones son clave para la UCR, pues le permiten generar espacios de encuentro académico con colegas de diversas latitudes y contextos.**

“Los estudios efectuados por el ICP, en colaboración con grupos de otros países, dan a conocer a profundidad la forma sobre cómo actúan los venenos de serpiente y permiten conocer cuál es la capacidad de diversos sueros para neutralizar venenos de varias regiones. **Todo esto impulsa la proyección de la ciencia costarricense en el ámbito global y, al mismo tiempo, beneficia a poblaciones de muchos países**”, relató el Dr. Gutiérrez.

**Labor destacada**

**Costa Rica es un modelo referente sobre cómo enfrentar el problema de los envenenamientos por mordeduras de serpiente.** Su prestigio y alta credibilidad científica hicieron que incluso la Organización Mundial de la Salud ([OMS](#)) recurriera al país en el 2017 para consultar el criterio técnico en esta materia.

**A finales de ese mismo año, el ICP-UCR recibió el premio de la Familia de Girolami,** galardón que entrega anualmente la *Revista de Biología Tropical* a la mejor publicación en el campo de la biomedicina –área que estudia los mecanismos moleculares, bioquímicos, celulares y genéticos de las enfermedades humanas–.



Solo en Nigeria se calcula que hay unos 40 000 accidentes ofídicos al año. Sri Lanka tampoco se queda atrás, ahí ocurre un promedio de 30 000 casos de envenenamientos. En cuanto a Papúa Nueva Guinea, se registran unos 1 000 incidentes por año.

---

En esa oportunidad, la investigación se basó en analizar si realmente el suero elaborado por Laboratorios de Biológicos y Reactivos de México (Birmex) **era capaz de neutralizar, en un solo antídoto, cinco venenos de serpientes del género *Bothrops asper*** (mejor conocida como terciopelo) y *Crotalus basiliscus* (conocida como cascabel). El resultado fue positivo y creó una nueva oportunidad para resolver el problema de abastecimiento que hoy afecta a Colombia, Venezuela, Perú y Bolivia.

**“Los resultados de las investigaciones suministran información valiosa, de gran utilidad para los tomadores de decisiones en ministerios de salud y otras instituciones.** Los resultados aclaran cuáles antivenenos son eficaces en ciertos países y cuáles no lo son, elemento fundamental en el abordaje eficaz del padecimiento”, señaló Gutiérrez.

**Actualmente, la demanda y la confianza de los productos del ICP-UCR han crecido. Por este motivo, se pretende buscar nuevos inhibidores para los venenos;** es decir, moléculas diferentes a los antivenenos que puedan neutralizar las principales toxinas de las

mordeduras de serpiente de mayor necesidad. La línea de investigación aún está en una fase temprana de su desarrollo, pero ya se han encontrado hallazgos prometedores.

[Valeria García Bravo](#)

Periodista, Oficina de Divulgación e Información

[valeria.garcia@ucr.ac.cr](mailto:valeria.garcia@ucr.ac.cr)

[Jenniffer Jiménez Córdoba](#)

Periodista, Oficina de Divulgación e Información

[jenniffer.jimenezcordoba@ucr.ac.cr](mailto:jenniffer.jimenezcordoba@ucr.ac.cr)

**Etiquetas:** [#ucrpresente](#), [icp](#), [suero antiofidico](#), [antiveneno](#), [terciopelo](#), [ganado](#), [serpientes venenosas](#), [#ucrpresente](#).