



# Determinación De Toxinas En Envenenamientos Por Ofidios.

## Etapa 1: Producción De Antisuero Murino Contra Veneno De *Bothrops asper* y *Porthidium lansbergii*.

Josué Young<sup>1,2</sup>, Marlon Núñez<sup>2</sup>, Johanna Juliao<sup>2</sup>, Thiago Vial<sup>2</sup>, Cirilo Lyons<sup>1</sup>, Mario Urriola<sup>3</sup>, Omar Dupuy<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Conmemorativo Gorgas para Estudios de la Salud. <sup>2</sup>Instituto de Investigaciones en Biotecnología y Ciencias Biomédicas, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Latina de Panamá. <sup>3</sup>Serpentario Maravillas Tropicales, Valle de Antón.

### INTRODUCCIÓN

Los accidentes con ofidios representan un problema de salud pública en Panamá, especialmente en las áreas rurales. Hasta este momento no se cuenta con una técnica de laboratorio para la identificación y cuantificación del veneno inoculado a los pacientes con mordedura de serpientes. Esta investigación constituye la primera etapa de un proyecto destinado a determinar los niveles de toxinas en envenenamientos por ofidios y alacranes panameños. En otros países, se han hecho avances en este sentido, lo que ha llevado al desarrollo de un dispositivo que detecta diferencialmente venenos de diversas especies de serpientes en las víctimas de accidentes con ofidios.

### OBJETIVO

Obtener antisuero murino contra veneno de las serpientes *Bothrops asper* y *Porthidium lansbergii*.

### MÉTODOLÓGÍA

La captura de las serpientes se llevó a cabo durante cinco giras de colectas, una en Punta Soropta, Bocas del Toro, y cuatro en El Valle de Antón, Coclé. En estas giras se colectaron 10 ejemplares de *B. asper* (Fig. 1A) y 5 de *P. lansbergii* (Fig. 1B) a los que se les extrajo el veneno que luego fue preservado a  $-20^{\circ}\text{C}$ . Posteriormente, se ensayaron esquemas de inmunizaciones de ratones Balb/c utilizando veneno de *B. asper* y *P. lansbergii*, se tomaron muestras de sangre semanalmente y se separó el suero por centrifugación, para luego preservarlo a  $-20^{\circ}\text{C}$ . La especificidad del antisuero murino contra los venenos utilizados fue evaluada por medio de un ensayo inmunoabsorbente ligado a enzima (ELISA).

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El suero murino obtenido a partir de una semana post-inoculación con veneno de *B. asper*, reconoció el veneno de esta serpiente en un ELISA tipo “sandwich” (Fig. 2). En el caso de los ratones inoculados con veneno de *P. lansbergii*, los sueros obtenidos a partir del día 19 post-inoculación reconocieron el veneno respectivo (Fig. 3). Estos antisueros podrían ser utilizados en el diseño de un dispositivo que detecte los niveles séricos de los venenos de *B. asper* y *P. lansbergii* en víctimas de accidentes ofídicos.

### CONCLUSIÓN

El suero obtenido de ratones inmunizados con veneno de *B. asper* y *P. lansbergii* reconoce in vitro el veneno utilizado en la inoculación. En la etapa 2 de esta investigación, este antisuero será ensayado en un dispositivo tipo ELISA que detecte los venenos de *B. asper* y *P. lansbergii* en muestras de suero.

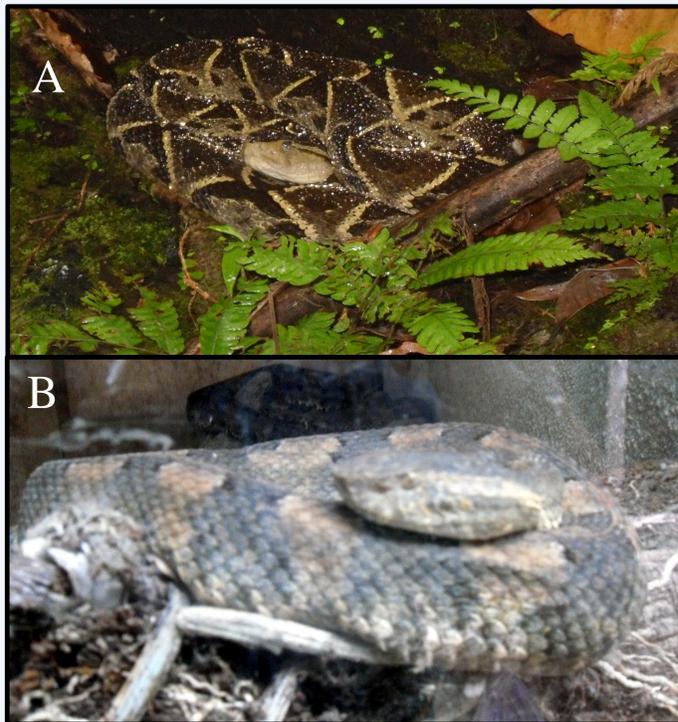


Figura 1. Especímenes colectados de (A) *Bothrops asper* (Equis) y (B) *Porthidium lansbergii* (Patoca).

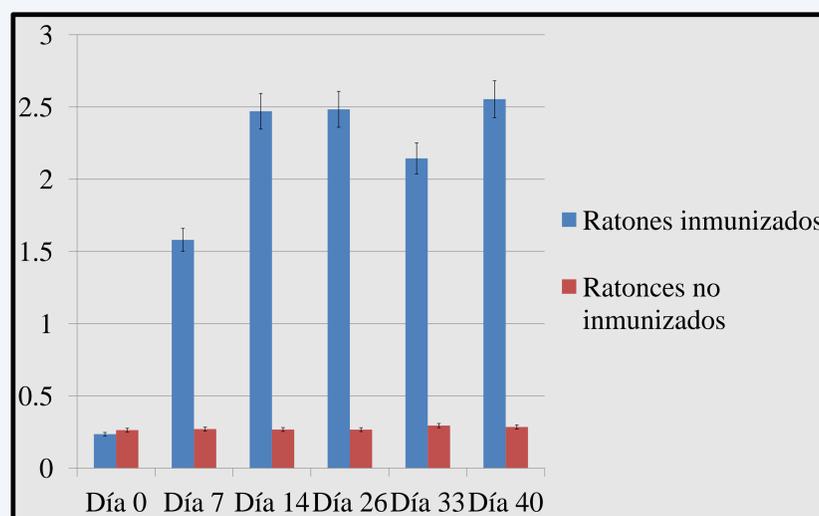


Figura 2. Promedio de las absorbancias registradas desde el día 0 hasta el día 40 por medio de un ELISA realizado con antisuero murino post-inoculación con veneno de *B. asper*. Desde el día 7, se observa un incremento en la absorbancia de los ratones inmunizados con veneno de *B. asper* a diferencia de los ratones controles. Sueros 1:100, Conjugado 1:5000, Sustrato OPD 2mg/mL, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 0.06%.

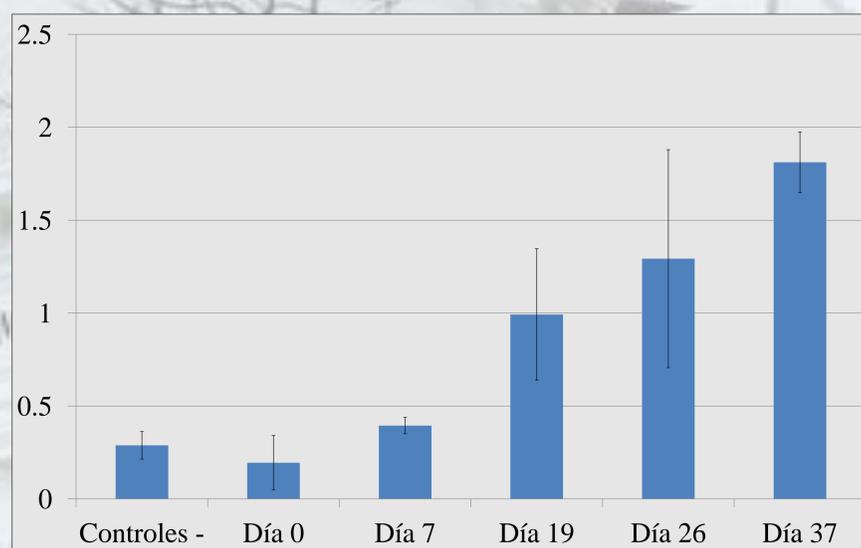


Figura 3. Promedio de las absorbancias registradas desde el día 0 hasta el día 37 por medio de un ELISA realizado con antisuero murino post-inoculación con veneno de *P. lansbergii*. Desde el día 19, se observa un incremento en la absorbancia de los ratones inmunizados con veneno de *P. lansbergii* a diferencia de los ratones controles. Sueros 1:100, Conjugado 1:5000, Sustrato OPD 2mg/mL, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 0.06%.