

Efecto del Veneno de *Bothrops diporus* sobre el Sistema Vascular de Embriones de *Gallus gallus domesticus*

Área del Conocimiento: CS. NATURALES y EXACTAS.

Becaria: SASOVSKY, Daniela

Directora: BUSTILLO, Soledad

Facultad: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura.

Universidad Nacional del Nordeste.

E-mail: danielasasovsky@gmail.com

Objetivo

El objetivo de este trabajo fue revelar los cambios a nivel microscópico inducidos por el veneno de *B. diporus* en el sistema vascular de embriones de pollo, corazón y membranas corioalantoideas.

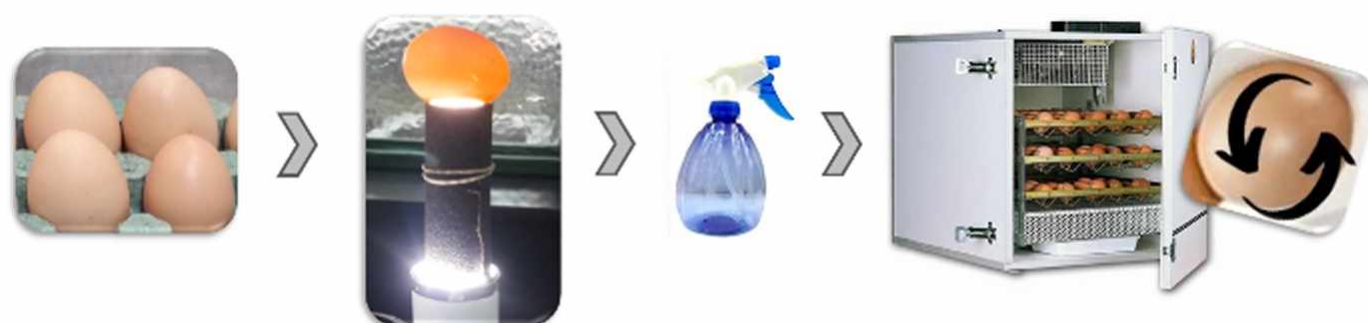
Materiales y Métodos

A. Veneno

Se trabajó con un pool de venenos de *Bothrops diporus*.

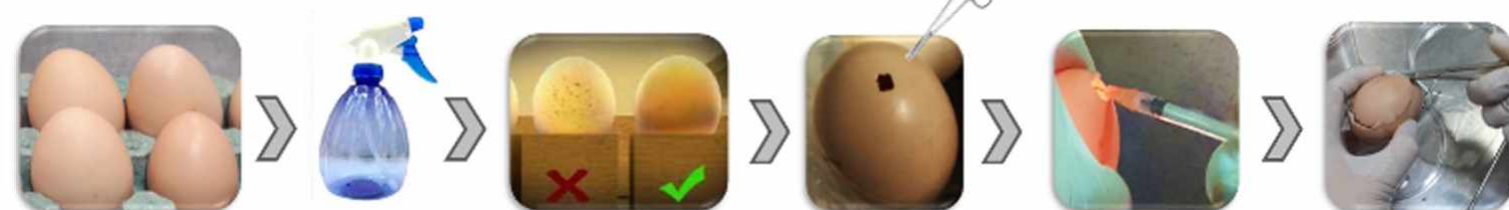
B. Huevos.

Se seleccionaron huevos embrionados de *G. g. domesticus* por inspección con ovoscopio. Se realizó una esterilización superficial con alcohol 70% y se incubaron 5 días a 37°C y 60% de humedad con rotación periódica.



C. Ensayo de Embriotoxicidad

Los huevos fueron retirados el día 5 de la incubadora y los extremos se limpiaron con etanol 70%. En esta etapa se descartaron los huevos no embrionados. Se les practicó un orificio de 0,5 x 0,5 cm en el extremo roto por encima del embrión y se inyectó 1 mL de solución de veneno de *B. diporus* (1mg/mL) ingresando desde la cámara de aire. Luego se cubrió el orificio con papel parafilm para mantener la esterilidad y ayudar a retener la hidratación durante el período de incubación. A las 48h se quitó el parafilm, se agrandaron los orificios y los embriones fueron cuidadosamente retirados de los huevos para evaluación histológica.



D. Técnicas Histológicas

Se siguieron las técnicas de deshidratación en alcohol etílico (70, 80 y 96%) y alcohol butílico (100%) durante 25-45 min, inclusión en butilo-parafina (50-50%) durante 24h y parafina pura durante toda la noche y por último obtención de secciones transversales o longitudinales (5 a 10 micras) con micrótopo rotatorio tipo Spencer manual. Las muestras se colorearon con Hematoxilina-Eosina. Las imágenes fueron capturadas mediante el uso de microscopio, modelo DC-180 de Leica.

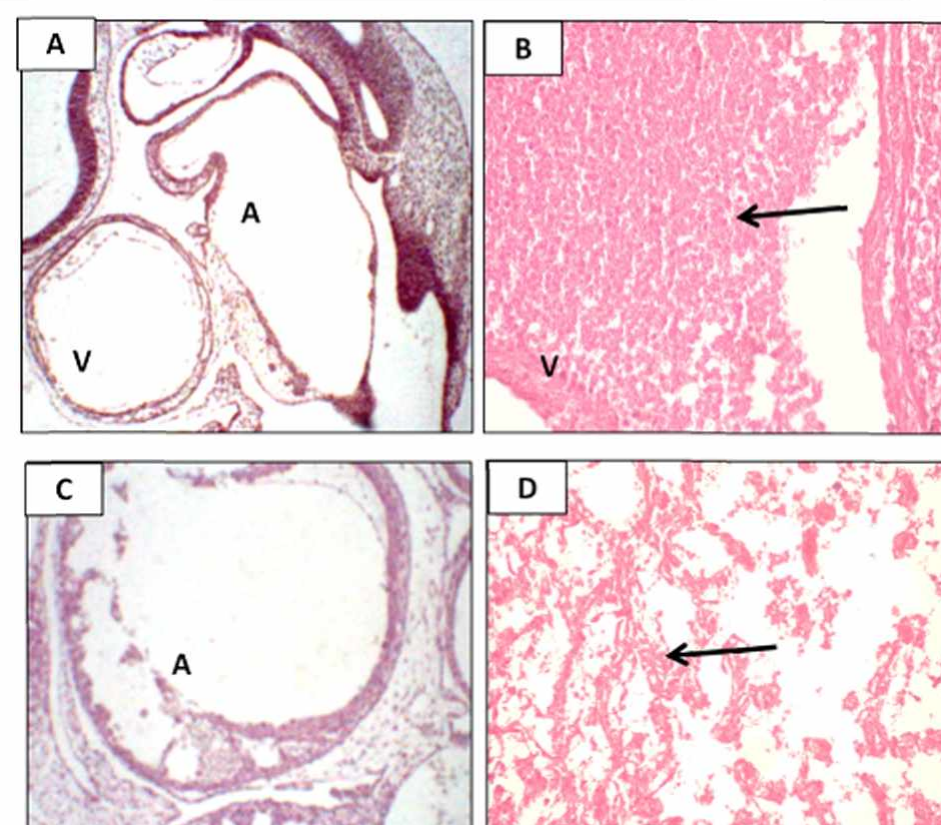


Figura 1. Corte transversal de embrión de *Gallus gallus domesticus* con detalle de las aurículas y ventrículos del grupo control (A-C) y tratados con el veneno de *B. diporus* (1mg/mL) (B-D). V: ventrículo. A: Aurícula. Flecha: alteraciones a nivel de los elementos formes (B) y de las fibras musculares (D). Magnificación: A- x20. C- x40. B y D- x100.

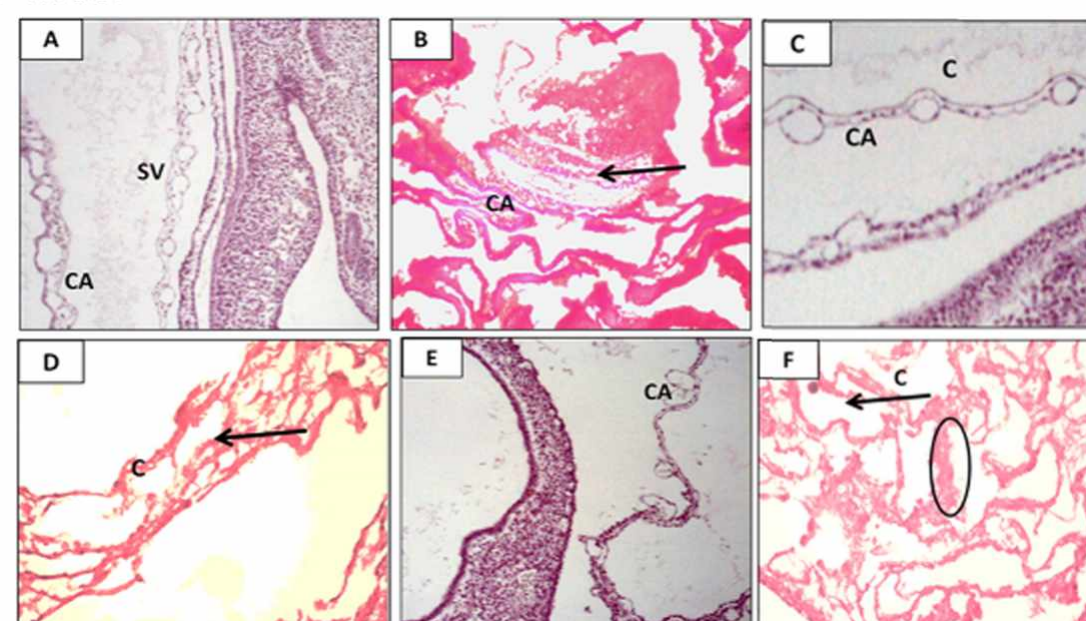


Figura 2. Corte transversal de embrión de *Gallus gallus domesticus* con detalle de las membranas Corioalantoidea y del Saco vitelino. A, C, E- Grupo control. B, D, F- Grupo tratados con veneno de *B. diporus* (1mg/mL). CA: membrana corioalantoidea. SV: membrana del saco vitelino. C: capilar. Flecha: capilares con patologías. Círculo: luz obliterada de los capilares. Magnificación: x100.

Resultados y Discusión

En el tejido cardíaco de la región auricular se apreció desorganización y pérdida de las fibras musculares, capilares con luz parcialmente ocluida y abundantes prolongaciones. La pared endotelial con un grosor variable y presencia de núcleos picnóticos (Fig. 1 B). En la región ventricular se observaron áreas de necrosis de las fibras musculares e infiltrado (Fig. 1 D). A nivel de las membranas corioalantoideas se pudo observar un aumento en el grosor del capilar y acidofilia citoplasmática (Fig. 2 A). El daño vascular endotelial ocasionó un intenso edema, los cuales pueden asociarse a fenómenos hipóxicos, y estos a su vez, a procesos isquémicos que generarían la muerte celular (Fig. 2. B y C). Estos resultados se deberían a la acción de las metaloproteasas del veneno que inducen hemorragia y degradación de los componentes de la matriz extracelular y a las PLA2s que inducen mionecrosis y también afectan los vasos linfáticos.

En conclusión, el veneno de *Bothrops diporus* induce alteraciones en el sistema vascular del embrión de *Gallus gallus domesticus* que contribuyen en la intoxicación a la isquemia y necrosis del tejido.