

ÁREA TEMÁTICA: Antivirales.

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.01.205.155>

ACV-2025-044

## Inhibición de la replicación del SARS-CoV-2 por la apitoxina de *Apis mellifera cubana*

YAIME PINO GE<sup>1</sup>, ZONIA MARTÍNEZ BENÍTEZ<sup>2</sup>, JESSICA CASTELLANOS PÉREZ<sup>2</sup>,  
DANAY CARRILLO VALDES<sup>1</sup>, OTTO CRUZ SU<sup>1</sup>, ROILEN CASTAÑO CONCEPCIÓN<sup>2</sup>,  
DAYAMÍ MARTÍN ALFONZO<sup>1</sup>, YANIN RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ<sup>1</sup>,  
MARTA DUBED ECHEVARRÍA<sup>1</sup>, ENRIQUE NOA ROMERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro de Investigaciones Científicas de la Defensa Civil (CICDC) (Cuba).

<sup>2</sup> Instituto de Farmacia y Alimentos, Universidad de La Habana (Cuba).

**Correspondencia:** Yaime Pino Ge. [ypinoge@gmail.com](mailto:ypinoge@gmail.com)

## RESUMEN

**Introducción:** El veneno de las abejas (apitoxina) está compuesto por proteínas, péptidos y componentes de bajo peso molecular, con demostrada acción antiviral contra virus envueltos y no envueltos. El objetivo de este trabajo fue determinar la capacidad de la apitoxina de *Apis mellifera* cubana de inhibir la replicación del SARS-CoV-2.

**Métodos:** Para determinar la actividad antiviral de la apitoxina de *Apis mellifera* cubana, se establecieron las condiciones de solubilidad de la apitoxina; para ello se preparó una solución de apitoxina a 500 mg/mL en diferentes solventes con rango de pH de 7.2 a 4.0; la toxicidad de estas soluciones se evaluó en células Vero E6 (ATCC® CRL-1586™). Para determinar la concentración citotóxica media de la apitoxina, se emplearon células Vero E6 en suspensión, a concentración de  $2 \times 10^4$  y  $3 \times 10^4$  células/pozo, por los métodos de visualización al microscopio óptico invertido y colorimétrico con rojo neutro. La capacidad de la apitoxina de *Apis mellifera* cubana de inhibir la replicación del SARS-CoV-2 se empleó el aislado cubano DC1 cepa D614G (GISAID: EPI\_ISL\_7495115) empleando las mismas condiciones de cultivo y 100 DICC50 del virus. El porcentaje de inhibición se determinó mediante el método colorimétrico con rojo neutro. Como solución para preparar la apitoxina se seleccionó el medio MEM sin bicarbonato (pH4), sin afectar la citotoxicidad de la apitoxina.

**Resultados:** La concentración citotóxica media de la apitoxina de *Apis mellifera* cubana en células Vero E6 fue 42,5 ug/mL. Se logró inhibir la replicación del SARS-CoV-2 por la apitoxina de *Apis mellifera* cubana, mostrando un comportamiento dependiente de la dosis, con niveles de reducción muy significativos con 40 y 35 ug/mL de apitoxina, con porcentajes de inhibición del 42.8 y 67.4 %, respectivamente.

**Conclusiones:** Por primera vez se demostró en Cuba la capacidad de la apitoxina de la *Apis mellifera* cubana de inhibir la replicación del virus SARS-CoV-2.

**Palabras clave:** apitoxina, *Apis mellifera* cubana, SARS-CoV-2, solubilidad, citotoxicidad, inhibición replicación.