

Actividad hemolítica del extracto de cerdas de la oruga *Podalia orsilochus*

Gritti M.A.^{1,2*}, Martínez M.E.^{1,2}, Martínez M.M.², González, K.Y.^{1,3}, Teibler G.P.³, Peichoto M.E.^{1,2}

1 Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

2 Instituto Nacional de Medicina Tropical (INMeT) – ANLIS Malbrán.

3 Facultad de Ciencias Veterinarias (FCV), Universidad Nacional del Nordeste (UNNE). *micagritti@gmail.com

Introducción

La oruga *Podalia orsilochus* es uno de los agentes etiológicos más frecuentemente involucrados en casos de erucismo en la provincia de Misiones (86,7%; n=770) (Martínez, 2022). Si bien se conoce que su veneno es capaz de inducir disturbios hemostáticos en el ser humano (Sánchez et al., 2019), sus posibles efectos hematológicos no fueron evaluados hasta la fecha. En estudios clínico-epidemiológicos realizados por este grupo de trabajo (2015-20) se detectaron algunos signos y/o síntomas relacionados con hemólisis en los accidentes provocados por esta especie como disnea, precordialgias, cefalea y debilidad. Así, el objetivo de este trabajo fue investigar la actividad hemolítica *in vitro* del veneno de esta oruga.

Metodología

El veneno se preparó de acuerdo Sánchez et al., (2019), determinándose su concentración proteica por fluorometría (Qubit). Luego el veneno se analizó mediante SDS-PAGE 15% y Tricina-SDS-PAGE 16,5%. Por último, se realizaron ensayos de hemólisis radial (en ausencia y presencia de yema de huevo, respectivamente) sobre eritrocitos humanos.



Figura 1: *Podalia orsilochus*; (A) vista fronto-lateral de larva en estado silvestre. (B) vista dorso-lateral de la oruga en laboratorio.



Figura 2: Lesión causada por *P. orsilochus* en el brazo de un niño de 5 años donde se observa el área de contacto con la oruga y la lesión dérmica resultante.

Resultados

Se revelaron componentes en el rango de masa molecular comprendido entre ~8,5 a 50 kDa. Así mismo, el veneno exhibió actividad hemolítica directa e indirecta, y en ambos casos el efecto fue dependiente de la cantidad de proteínas del veneno usada en el ensayo. El valor del diámetro de los halos de hemólisis fue de ~10 mm para la mayor dosis de veneno probada en ambos ensayos (52 µg).

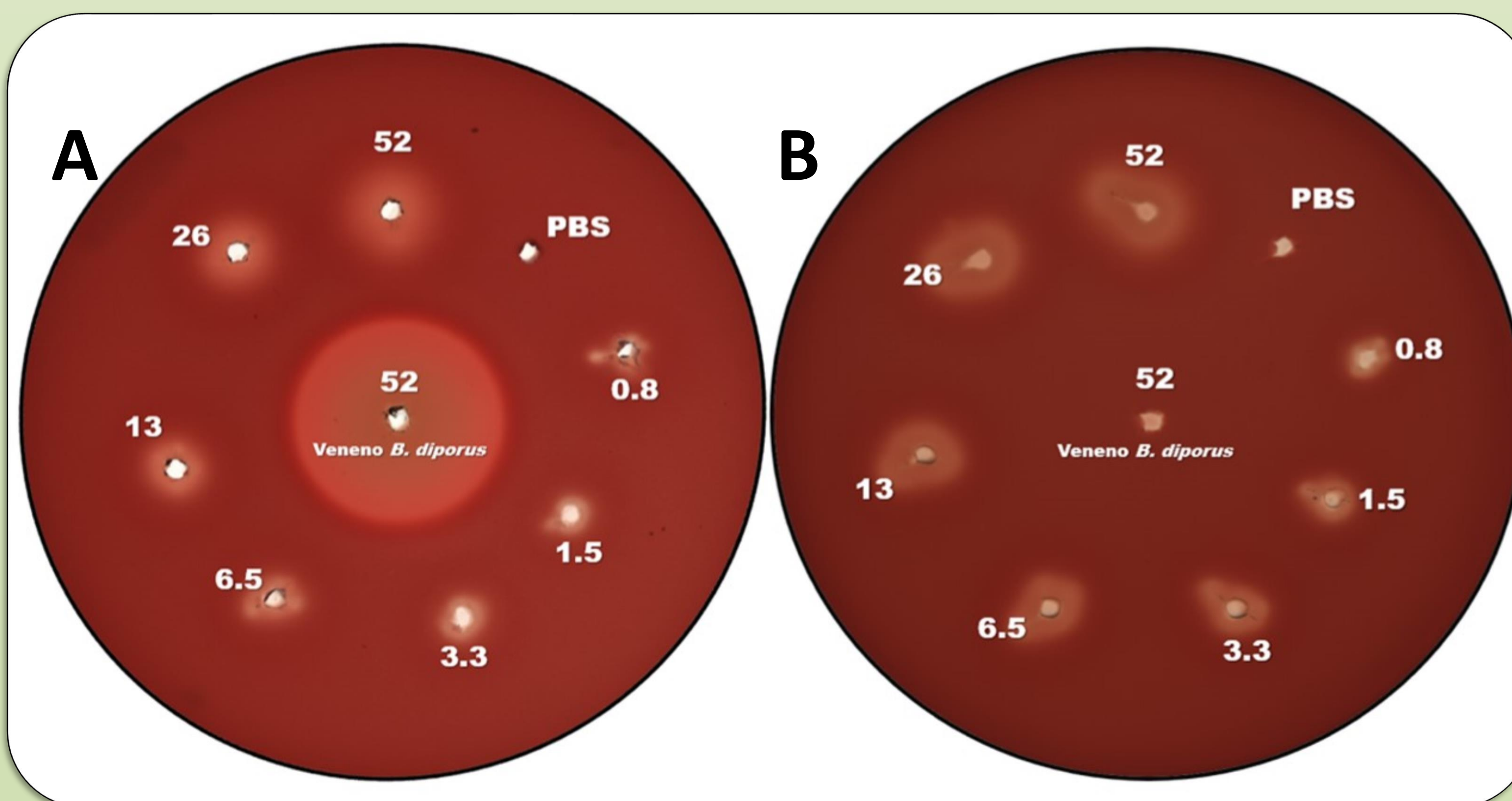


Figura 4: Actividad hemolítica en gel de agarosa 1% conteniendo eritrocitos humanos lavados al 1%. Se testearon diluciones seriadas del extracto de *P. orsilochus* en presencia (A) y e ausencia (B) de yema de huevo (rica en fosfatidilcolina). Se usó el veneno de *Bothrops diporus* como control positivo de la actividad hemolítica indirecta y PBS como control negativo. Los números indican los microgramos (µg) de proteínas probadas en el ensayo.

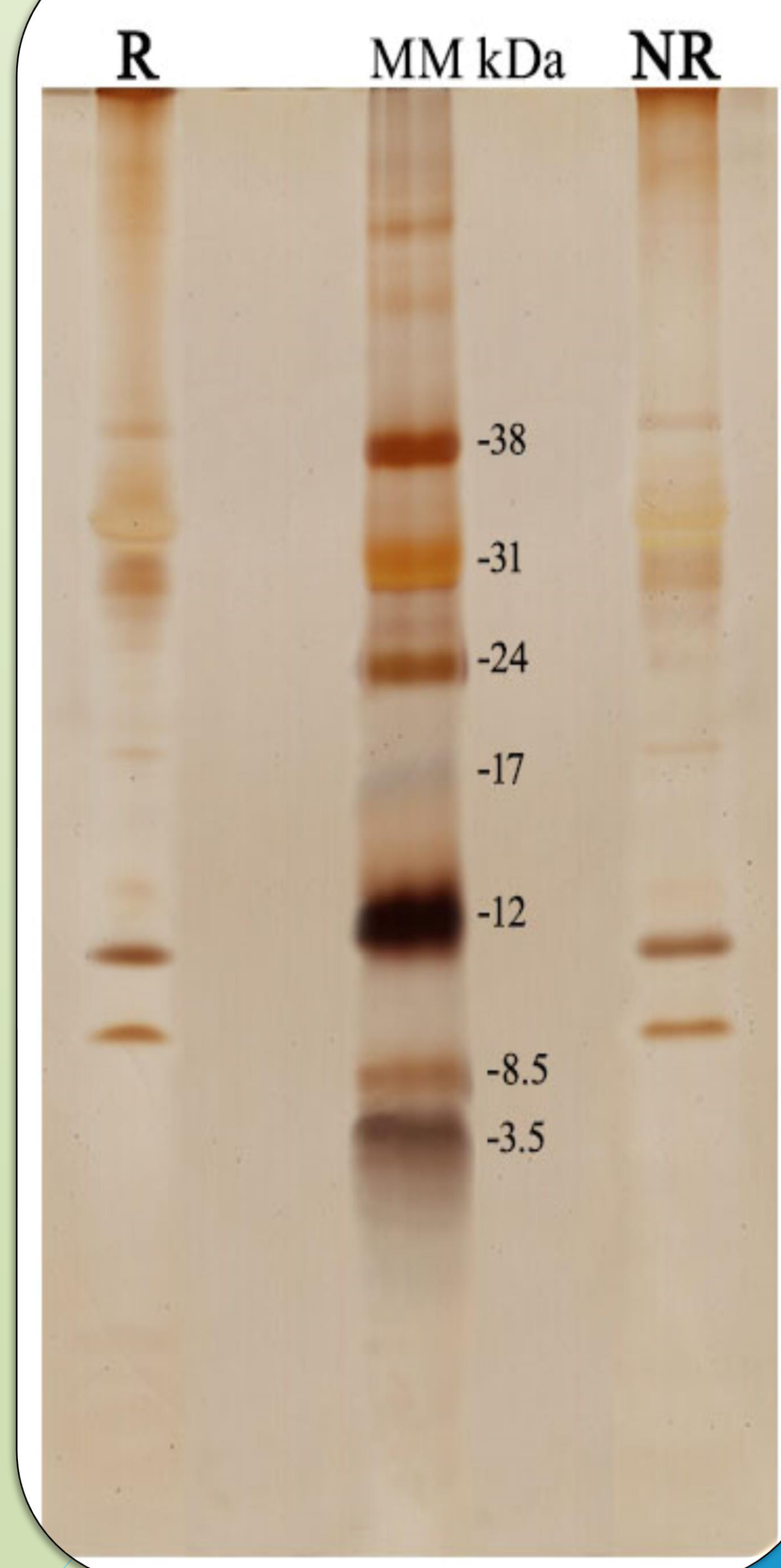


Figura 5: Gel Tricina-SDS-PAGE 16.5% mostrando el perfil proteico del veneno de *P. orsilochus* en condiciones reductoras (R: presencia de 2-mercaptoetanol) y no reductoras (NR: ausencia de 2-mercaptoetanol).

Discusión y conclusiones

Como previamente ya fue determinado que este veneno carece de actividad PLA₂ (Sánchez et al., 2019), se concluye que la actividad hemolítica revelada aquí puede estar relacionada con la presencia de factor(es) lítico(s) directo(s), los cuales están siendo objeto de investigación. Además de ser relevante para poder entender el mecanismo fisiopatológico subyacente en el envenenamiento por *P. orsilochus*, se destaca también la importancia biotecnológica de este tipo de sustancias.

BIBLIOGRAFÍA

* Sánchez MN, Sciani JM, Quintana MA, Martínez MM, Tavares FL, Gritti MA, Fan HW, Teibler GP, Peichoto ME. Understanding toxicological implications of accidents with caterpillars *Megalopyge lanata* and *Podalia orsilochus* (Lepidoptera: Megalopygidae). Comp Biochem Physiol C Toxicol Pharmacol. 2019;216:110-119. doi: 10.1016/j.cbpc.2018.11.011.
* Martínez MM. “Un brote de erucismo en Misiones revela sorprendente diversidad de lepidópteros de importancia médica, en el Simposio: Abordaje integral del envenenamiento por lepidópteros en Sudamérica aspectos ecoepidemiológicos, toxinológicos y sus posibles aplicaciones biomédicas”. XI Congreso Argentino y XII Congreso Latinoamericano de Entomología (XI CAE y XII CLE), 24-28/10/2022, La Plata.