

# *Acta Toxicológica Argentina*

---

Publicación de la Asociación Toxicológica Argentina  
Buenos Aires - Argentina



Asociación Toxicológica Argentina

Volumen 29  
Suplemento  
Septiembre 2021

Acta Toxicológica Argentina es el órgano oficial de difusión científica de la Asociación Toxicológica Argentina.

Tiene por objetivo la publicación de trabajos relacionados con las diferentes áreas de la Toxicología, en formato de artículos originales, reportes de casos, comunicaciones breves, actualizaciones o revisiones, artículos de divulgación, notas técnicas, resúmenes de tesis, imágenes, cartas al editor y noticias.

Integra el Núcleo Básico de Revistas Científicas Argentinas y se puede acceder a sus artículos a texto completo a través del Portal de Revistas Científicas y Técnicas argentinas (PPCT) y a través de la *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) Argentina.

Se encuentra indexada en los siguientes directorios

Biblioteca Virtual en Salud  
*Chemical Abstract Service*  
*Directory of Open Access Journals*  
*Directory of Open Access Resources*  
Latindex



Asociación Toxicológica Argentina

Asociación civil (Personería Jurídica N° 331/90)

Adherida a la IUTOX

## Asociación Toxicológica Argentina

### Comisión directiva

#### Presidente

Sergio A. Saracco

#### Vicepresidente

Silvia Cortese

#### Secretaria

Horacio Trapassi

#### Tesorera

Jorge Zavatti

#### Vocales

Julieta Soledad Borello

Fernanda Simoniello

Patricia Lucero

#### Vocales suplentes

Ignacio Gallo

Gabriela Fiorenza

Alicia Loteste

#### Comité científico

Ricardo Fernández

Edda Villamil Lepori

Valentina Olmos

Susana García

Adriana Silvia Ridolfi

#### Tribunal de honor

José A. Castro

Marta Carballo

Elda Carngelo

Elda Carngel

### Acta Toxicológica Argentina

#### Director

Adolfo R. de Roodt, *Instituto Nacional de Producción de Biológicos, Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud "Dr. Carlos G. Malbrán", Ministerio de Salud; Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires.*

#### Comité de redacción

Ricardo A. Fernández, *Hospital Infantil Municipal, Facultad de Medicina, Universidad Católica de Córdoba.*

Susana I. García, *Facultad de Medicina Universidad de Buenos Aires, Sociedad Iberoamericana de Salud Ambiental.*

Adriana S. Ridolfi, *Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires.*

Aldo S. Saracco, *Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Mendoza; Ministerio de Salud del Gobierno de Mendoza, Mendoza.*

Edda C. Villaamil Lepori, *Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires.*

#### Comité de apoyo

Julieta Borello, *Centro de Excelencia en Productos y Procesos de Córdoba, Córdoba.*

Laura C. Lanari, *INPB-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán".*

Rodrigo D. Laskowicz, *INPB-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán".*

Patricia Lucero, *Centro de Excelencia en Productos y Procesos de Córdoba, Córdoba.*

Julio A. Navoni, *Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil.*

#### Comité editorial

Alejandro Alagón, *Universidad Autónoma de México, México.*

Arturo Anadón Navarro, *Universidad Complutense de Madrid, España.*

José A. Castro, *Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina.*

Elizabeth de Souza Nascimento, *Universidade de Sao Paulo, Brasil*

Jean-Philippe Chippaux, *Institut de Recherchepour le Développement; Institut Pasteur de Paris, Francia.*

Fernando Díaz Barriga, *Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México*

Heraldo Nelson Donnenwald, *Universidad Favaloro, Argentina.*

Gina E. D'Suze García, *Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Venezuela.*

Ana María A. Ferrer Dufol, *Universidad de Zaragoza, España.*

Veniero Gambaro, *Università di Milano, Italia.*

Carmen Jurado, *Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses de Sevilla, España.*

Amalia Laborde, *Universidad de la República, Uruguay.*

Bruno Lomonte, *Instituto Clodomiro Picado, Costa Rica.*

María A. Martínez Caballero, *Universidad Complutense de Madrid, España.*

Nelly Mañay, *Universidad de la República, Uruguay.*

José M. Monserrat, *Universidad de Río Grande, Brasil.*

Bernardo Rafael Moya, *Centro de Información en Medicamentos y Toxicología, Angola.*

Irma R. Pérez, *Universidad Autónoma de México, México.*

Haydée N. Pizarro, *Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina.*

Andrea S. Randi, *Universidad de Buenos Aires, Argentina.*

María del C. Ríos de Molina, *Universidad de Buenos Aires, Argentina.*

María M. Salseduc, *Academia de Farmacia y Bioquímica, Argentina.*

Carlos Sèvcik, *Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Venezuela.*

Francisco O. de Siqueira França, *Universidad de Sao Paulo, Brasil.*

Miguel Ángel Sogorb Sánchez, *Universidad Miguel Hernández, España.*

Norma Vallejo, *Universidad de Buenos Aires, Argentina.*

Eugenio Vilanova Gisbert, *Universidad Miguel Hernández, España.*

Edda C. Villaamil Lepori, *Universidad de Buenos Aires, Argentina.*

Eduardo N. Zerba, *Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina.*

**ÍNDICE**  
*(CONTENTS)*

XXII Congreso Argentino de Toxicología  
XXXVIII Jornadas Interdisciplinarias de Toxicología

Resúmenes de las presentaciones orales .....	7
Resúmenes de las presentaciones en póster .....	35
Instrucciones para los autores .....	95
Índice de autores .....	115

Los resúmenes de los artículos publicados en Acta Toxicológica Argentina se pueden consultar en la base de datos LILACS, en la dirección literatura científica del sitio [www.bireme.br](http://www.bireme.br)

Acta Toxicológica Argentina está indexada en el Chemical Abstracts. La abreviatura establecida por dicha publicación para esta revista es Acta Toxicol. Argent.

Calificada como Publicación Científica Nivel 1 por el Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica (CAICYT), en el marco del Proyecto Latindex



Asociación Toxicológica Argentina

**XXII Congreso Argentino de Toxicología  
XXXVIII Jornadas Interdisciplinarias de  
Toxicología  
II Jornadas Iberoamericanas de Toxicología  
I Encuentro Latinoamericano de Residentes**

Fortaleciendo el trabajo interdisciplinario

23 al 25 de septiembre de 2021

**Comité organizador**

Presidenta: Flavia Vidal

Vice-presidenta: Julieta Borello

Secretaria: María del Carmen Ferrari

**Comité Científico**

Adriana Ángela Pérez, Claudia Patricia Sterchele, Guillermo Andrés Grau, Ignacio Guillermo Bressán, Laura Cecilia Lanari, Marcela Mabel López Nigro, María Graciela Quevedo, Mariano Hernán Díaz, Eduardo Alberto Scarlato.

**Comité Revisor Científico**

**Coordinadora:** Patricia Lucero

Adolfo de Roodt, Ricardo A. Fernández, Valentina Olmos, Adriana Ridolfi, Sergio Saracco, Horacio Trappasi, Edda C. Villaamil Lepori, Adriana Sassone, Ignacio Gallo, María Rosa Gonzalez Negri, Marcelo Wolanzky.

CAT y del contenido de tioles totales con ambas concentraciones de F. De la misma manera, la actividad de las transaminasas se encontró disminuida respecto a los controles cuando las crías fueron expuestas a 5 y 10 mg/L F en las tres áreas de interés. Los datos indican que la exposición de ratas a concentraciones de F encontradas en estos acuíferos durante la etapa perinatal produce una disminución de la memoria de larga duración y un cuadro depresivo en las crías macho en la edad adulta. Los posibles mecanismos por los cuales el F produciría neurotoxicidad involucran la alteración de las enzimas del metabolismo del glutamato y un probable aumento del estrés oxidativo en las áreas neuronales involucradas en los desórdenes cognitivos estudiados.

Financiamiento: SeCyT-UNS, CONICET, PICT 2018-1972.

### **Toxicidad del veneno de *Bothrops ammodytoides* ("yará ñata") de la provincia de La Pampa**

#### **Toxicity of *Bothrops ammodytoides* ("yará ñata") venom from La Pampa province**

Bruni, María de los Ángeles<sup>1</sup>; Clauzure, Mariángeles<sup>1</sup>; Zeinsteger, Pedro<sup>2</sup>; Lanari, Laura C.<sup>3</sup>; Van Grootheest, Jantine H.<sup>3</sup>; de Roodt, Adolfo R.<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Veterinarias UNLPam. Calle 5 esq. 116. General Pico, 6360, La Pampa, Argentina. Tel 2302-421607.

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Veterinarias UNLP. Av. 60 y 118, La Plata, B1900, Buenos Aires, Argentina. Tel 0221 423-6663. <sup>3</sup>Área Investigación y Desarrollo. INPB. ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán". Av. Vélez Sarsfield 563, Buenos Aires, Argentina. Tel 011 4303-1801. <sup>4</sup>Facultad de Medicina. UBA. Calle Paraguay N°2155, C1121 ABG, Buenos Aires, Argentina. Tel 011 5950-9500.

mbruni@vet.unlpam.edu.ar

Palabras clave: *Bothrops ammodytoides*; La Pampa; Veneno; Toxicidad; Letalidad.

*Bothrops ammodytoides* ("yará ñata") es una especie de vipérido, endémica de Argentina, abundante en la Provincia de La Pampa y causante de la mayoría de los accidentes ofídicos locales tanto en humanos como en animales. Existen pocos estudios sobre las características bioquímicas y toxicológicas de su veneno y hasta la fecha no se conocen datos en esta región. Investigaciones previas indican actividades típicas para venenos botrópicos como actividad proteolítica, hemorrágica y también la presencia de fosfolipasas ácidas (fosfolipasa D-49). El objetivo fue determinar el perfil electroforético del veneno de ejemplares locales

y compararlo con otros venenos de otra provincia, así como determinar su potencia letal. Se recolectaron 11 ejemplares de *Bothrops ammodytoides* provenientes de diferentes zonas de La Pampa, en buen estado de salud y se les extrajo veneno de modo manual durante 16 meses con frecuencia mensual. Los venenos fueron secados al vacío y conservados a -20 °C. Se determinó el peso molecular de sus componentes y la dosis letal 50 (DL50) de cada muestra. Se estudiaron muestras de ejemplares individuales y el pool de ellas y se compararon con el veneno de tres ejemplares provenientes de la provincia de Buenos Aires. El análisis por SDS-PAGE mostró que la mayor proporción de los componentes se encuentra entre los rangos de 30-40 kDa, y 15-20 kDa. En todas las muestras se hallaron componentes por sobre los 75 kDa. El rango de masas moleculares de los componentes observados en los venenos, coincide, en general, con lo observado en el veneno de otras *Bothrops* analizadas en otras provincias. Al analizar potencia letal, realizada vía intraperitoneal en ratones CF-1, entre muestras pampeanas y un pool de las mismas, se observaron variaciones (1,46- 3,59 µg/g), pero el análisis estadístico no arrojó diferencias significativas.

### **El ácido ascórbico revierte parcialmente los efectos neurotóxicos de un herbicida a base de glifosato administrado en ratas durante la gestación y la lactancia**

#### **Ascorbic acid partially reverses the neurotoxic effects of a glyphosate-based herbicide administered to rats during pregnancy and lactation**

Gallegos, Cristina E.; Baier, Carlos J.; Bartos, Mariana; Gumilar, Fernanda; Minetti, Alejandra

Laboratorio de Toxicología, Instituto de Ciencias Biológicas y Biomédicas del Sur (INBIOSUR), Dpto. de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur (UNS) - CONICET. San Juan 670, 5to piso, Bahía Blanca (CP 8000), Buenos Aires. Tel (0291) 459 5101. Interno: 2434.

gallegos@criba.edu.ar

Palabras clave: Herbicida a base de glifosato; Ácido ascórbico; Gestación y lactancia; Reversión; Neurotoxicidad.

Los herbicidas a base de glifosato (HBGli) se encuentran entre los agroquímicos más utilizados en la Argentina y el mundo. Aunque son frecuentemente promocionados como de ba-

ja toxicidad, numerosas investigaciones cuestionan su inocuidad. Previamente demostramos que la exposición oral de ratas a un HBGli durante la gestación y la lactancia provoca en las crías alteraciones neuroconductuales, junto con inducción de estrés oxidativo, y alteración de la actividad de las enzimas transaminasas, acetilcolinesterasa y fosfatasa alcalina en áreas cerebrales específicas. Con el presente estudio nos propusimos evaluar si la co-administración de un potente antioxidante como el ácido ascórbico (ASC) junto con el HBGli, es capaz de prevenir o reducir las alteraciones observadas. Para ello, ratas Wistar hembras preñadas fueron expuestas a las siguientes condiciones experimentales: "control", recibieron agua de red; "ASC", ASC 1 g/L; "HBGli", 0,65 g/L Gli (correspondiente a 0,2% de la formulación comercial); "HBGli+ASC", 0,65 g/L Gli + 1 g/L ASC. Las ratas fueron expuestas a través del agua de bebida durante toda la gestación y la lactancia. Se evaluaron las crías hembras de 90 días de edad. Analizamos los niveles de tioles totales (TiT; indicativo de la ocurrencia de estrés oxidativo), y la actividad de las enzimas glutamato-piruvato transaminasa (GPT) y glutamato-oxalacetato transaminasa (GOT) en corteza prefrontal (CPF), cuerpo estriado (E) e hipocampo (H). La exposición a HBGli provocó disminución significativa respecto de los controles en el contenido de TiT en CPF (de 0,22 a 0,16 moles/mg prot;  $p < 0,01$ ), E (de 0,23 a 0,13 moles/mg prot;  $p < 0,005$ ) e H (de 0,24 a 0,15 moles/mg prot;  $p < 0,05$ ). En las hembras expuestas a HBGli+ASC esta disminución fue significativamente restablecida a los valores controles en CPF (0,20 moles/mg prot;  $p < 0,05$  respecto de HBGli) y E (0,19 moles/mg prot;  $p < 0,05$  respecto de HBGli). En cuanto a la actividad de la enzima GPT, observamos aumento significativo por efecto de HBGli en todas las áreas en estudio (CPF: de 3,61 a 4,64 U/g prot;  $p < 0,05$ . E: de 1,78 a 2,83 U/g prot;  $p < 0,05$ . H: de 1,99 a 4,03 U/g prot;  $p < 0,001$ ), pero sin efecto reversor en la condición HBGli+ASC. Finalmente, para la enzima GOT, observamos aumento significativo de la actividad enzimática en CPF de hembras expuestas a HBGli (de 0,56 a 1,18 U/ng;  $p < 0,001$ ) y restablecimiento significativo tras la co-administración de HBGli y ASC (0,61 U/ng;  $p < 0,001$  respecto de HBGli). Estos resultados muestran que la administración de un antioxidante como el ASC conjuntamente con HBGli, produciría un parcial restablecimiento de ciertos parámetros bioquímicos (TiT, actividad de

GOT) afectados por la exposición de ratas a un HBGli durante la gestación y la lactancia.

Financiamiento: SeCyT-UNS.

### **Efecto de pretratamientos en el contenido de alcaloides de semillas de *Anadenanthera colubrina***

#### **Effect of pretreatments on the alkaloid content of *Anadenanthera colubrina* seeds**

Gonzalez, Romina; Ojeda, Gonzalo; Gonzalez Miragliotta, Melissa; Camargo, Francisco; Ricciardi Verrastro, Barbara; Torres, Ana M.

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. UNNE. Av. Libertad 5470, 3400, Corrientes, Argentina.

amtortes@exa.unne.edu.ar

Palabras clave: Bufotenina; Alcaloides alucinógenos; Fitoquímica; Cebil; Extracción de fitometabolitos.

*Anadenanthera colubrina* (curupay o cebil), es utilizada como alucinógeno. Las semillas son tostadas, molidas e inhaladas, lo cual puede presentar un riesgo para la salud y desde la Toxicología conductual, provocar problemas laborales y/o de tráfico rodado. Los principios activos son alcaloides indólicos, principalmente bufotenina. No se encuentran estudios científicos respecto a la composición de la especie que crece en el NEA ni por qué se utilizan las semillas tostadas, por lo cual el objetivo del presente trabajo fue identificar los alcaloides y determinar si algunos pre-tratamientos modifican su concentración. Se colectaron semillas verdes **V** y maduras **M** de *A. colubrina*, en Corrientes capital, separándose por cuarteo 5 lotes de 20 g sometidos a distintos tratamientos: radiación microondas **MO** (800W, 40"), tostado **T** (240 °C, 10' en horno de convección), germinación **GE** (48 h y humedad) y estacionamiento por 10 días **10**. Se realizó la extracción con metanol por maceración (relación 1:6) durante 48 h. Se llevó a sequedad con rotavapor a presión reducida y se calculó el rendimiento porcentual. Como método de screening para alcaloides se realizó una TLC con cloroformo, metanol, amoniac (24:24:0,6) y revelado con Dragendorff y  $\text{NaNO}_2$ . El contenido en fenoles (Folin Ciocalteau) y alcaloides (verde de bromocresol) se determinó espectrofotométricamente. La identificación se realizó en una fracción enriquecida en alcaloides obtenida mediante columna flash a partir de **M**, utilizando un Cromatógrafo Gaseoso Clarus 600