



Asociación  
Parasitológica  
Argentina

Número especial

II CONGRESO IBEROAMERICANO DE EQUINOCOCCOSIS  
XLIV JORNADAS INTERNACIONALES DE HIDATIDOLOGÍA  
XXXIX JORNADAS NACIONALES DE HIDATIDOLOGÍA

Órgano oficial de difusión científica de la Asociación Parasitológica Argentina

(Rev Arg Parasitol)

II CONGRESO IBEROAMERICANO DE EQUINOCOCCOSIS  
XLIV JORNADAS INTERNACIONALES DE HIDATIDOLOGÍA  
XXXIX JORNADAS NACIONALES DE HIDATIDOLOGÍA

5 al 6 de octubre de 2023

General Pico, La Pampa,  
Argentina



FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS  
Universidad Nacional de La Pampa



ISSN: 2313-9862

Registro de Propiedad Intelectual: 5117758

Revista Argentina de Parasitología

**Libro de resúmenes:****II CONGRESO IBEROAMERICANO DE EQUINOCOCCOSIS  
XLIV JORNADAS INTERNACIONALES DE HIDATIDOLOGÍA  
XXXIX JORNADAS NACIONALES DE HIDATIDOLOGÍA****ASOCIACIÓN DE HIDATIDOLOGÍA - ARGENTINA  
FILIAL DE LA ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE  
HIDATIDOLOGÍA****COMITÉ ORGANIZADOR****Directores del congreso:**

Mg. M.V. Claudio D. CALVO. Profesor a cargo de la cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias y JTP en la cátedra de Clínica de Animales Grandes, Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de La Pampa (UNLPam).

M.V. Luisa SALDÍA. Presidenta de la Asociación Civil de Hidatidología – Filial Argentina de la Asociación Internacional de Hidatidología-

**Secretarias**

M.V. Laura CAVAGION, Secretaria de la Asociación Civil de Hidatidología - Filial Argentina de la Asociación Internacional de Hidatidología  
Esp. Cecilia LAPUYADE, Jefa de Trabajos Prácticos de la cátedra Parasitología y Enfermedades Parasitaria de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNLPam

**Organizadores/as:**

Dra. Florencia D'FRANCISCO, docente auxiliar de la cátedra Parasitología y Enfermedades Parasitaria de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNLPam.  
Esp. Natalia CAZAU, docente auxiliar de la cátedra Parasitología y Enfermedades Parasitaria de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNLPam.  
Mg. Mariela GARCIA CACHAU, Profesora Adjunta de la cátedra Epidemiología y Salud Pública de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNLPam.  
Dr. Leonardo MOLINA, Profesor adjunto de la cátedra de Epidemiología y Salud Pública y Profesor adjunto de la cátedra de Planificación Sanitaria, de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNLPam.  
Esp. Tamara CORNEJO, docente auxiliar de la cátedra Epidemiología y Salud Pública de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNLPam.  
M.V. Leticia GOMEZ, Adscripta a la cátedra Epidemiología y Salud Pública de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNLPam.

**COLABORADORES**

M.V. Ramiro PORTILLO, docente auxiliar de la cátedra de Clínica de Grandes Animales de la UNLPam.

Dra. Mónica BOERIS, profesora asociada regular de la cátedra de Fisiología Animal, de la UNLPam.

M.V. Mariela MONDINO. Jefa de Trabajos Prácticos de la cátedra de Clínica de Grandes Animales y docente auxiliar de la cátedra de Técnica y Patología Quirúrgica, de la UNLPam

Dra. Ana PORTU, Jefa de Trabajos Prácticos de la cátedra de Bacteriología y Micología, y docente auxiliar de la cátedra de Virología e Inmunología Básica de la UNLPam.

Tec. Vilma MANGANO. Jefa del Departamento de Laboratorios de la UNLPam.

Mg. Karen MORAN. Becaria doctoral de CONICET. Docente auxiliar de la cátedra de Reproducción Animal de la UNLPam.

M.V. Anabela PÉREZ. Adscripta a la cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias de la UNLPam.

Aldana HERRERA. Adscripta a la cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias de la UNLPam.

Tamara CAGLIANI. Adscripta a la cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias de la UNLPam.

Belén IRIARTE. Adscripta a la cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias de la UNLPam.

Juliana BARTH. Adscripta a la cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias de la UNLPam.

Florencia LÓPEZ SIMÓN. Adscripta a la cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias de la UNLPam.

Giuliana BIONDI. Adscripta a la cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias de la UNLPam.

Fernanda MONSALVE. Adscripta a la cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias de la UNLPam.

Laura FRONTINI. Adscripta a la cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias de la UNLPam.

Micaela MUÑOZ. Adscripta a la cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias de la UNLPam.

Bladimir KAPITULA. Adscripto a la cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias de la UNLPam.

Agostina CERNA. Adscripta a la cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias de la UNLPam.

### COMITÉ CIENTÍFICO

Dr. Héctor Gabriel Ávila (Prof. Adjunto de la cátedra de Parasitología y Micología, Facultad de Ciencias Químicas y Tecnológicas, Universidad Católica de Cuyo y Profesor adjunto de la cátedra de Epidemiología y Salud Pública Aplicadas, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Católica de Cuyo)  
Dra. Verónica Poggio. Investigadora del Instituto de Ciencia y Tecnología Dr. César Milstein, CONICET. Responsable del área de diseño y desarrollo – Gestión de calidad, servicios y transferencias en el Instituto de Ciencia y Tecnología, Dr. César Milstein, CONICET.

Mg. Katherina Alicia Vizcaychipi. Investigadora del Instituto Nacional de Medicina Tropical del ANLIS Carlos G. Malbrán, Puerto Iguazú, Misiones. Profesora titular del Instituto de Investigación en Veterinaria, Facultad de Ciencias Agrarias y Veterinarias, Universidad del Salvador, Virasoro, Corrientes.  
Dra. Celina Elisondo. Laboratorio de Zoonosis Parasitarias, Instituto de Investigaciones en producción, Sanidad y Ambiente (IIPROSAM) CONICET – UNMdP.

Bioq. Marta Cabrera. Supervisora técnica. Parasitología Sanitaria. Departamento de Parasitología. INEI – ANLIS “Dr. Carlos G. Malbrán”.  
Dra. Graciela Santillán. Magíster en Microbiología Molecular y Salud Pública.

### DISEÑO DE IMAGEN, SONIDO Y TRANSMISIÓN

María Silvia Arias. F. de Cs. Veterinarias, UNLPam.  
Guillermo Álvarez, F. de Ingeniería, UNLPam  
Carlos Cuello, F. de Cs. Veterinarias, UNLPam.  
Emanuel De María, F. de Cs. Veterinarias, UNLPam.  
Rodrigo Berasategui, F. de Cs. Veterinarias, UNLPam.  
Cecilia Mana y Mariano Ananía. Centro de Producción Audiovisual de la UNLPam

### PATROCINADORES Y AUSPICIANTES

Consejo Federal de Inversiones.  
Ministerio de Salud de la Provincia de La Pampa.  
Ministerio de Producción de la Provincia de La Pampa.  
Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Pampa.

Universidad Nacional de La Pampa.  
Hospital Gobernador Centeno, General Pico, La Pampa.  
Municipalidad de General Pico, La Pampa.  
Banco de La Pampa.  
Colegio Médico Veterinario de la Provincia de La Pampa.  
Distribuidora “Pechin S.R.L”, General Pico, La Pampa.  
Laboratorio Fatro Von Franken.

### Declaradas de Interés:

Institucional, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Pampa (Res. 005/2023).  
Institucional, Universidad Nacional de La Pampa (Res.C.S 211/2023)  
Municipal, por la Intendencia de la ciudad de General Pico, La Pampa (Res Municipal 3784)

### NÚMERO ESPECIAL DE LA REVISTA ARGENTINA DE PARASITOLOGÍA

*Rev. Arg. Parasitol.*

Órgano oficial de difusión científica de la Asociación Parasitológica Argentina  
ISSN: 2313-9862

Revista en línea y de acceso abierto:  
[www.revargparasitologia.com.ar](http://www.revargparasitologia.com.ar)

### DISEÑO WEB Y DIAGRAMACIÓN

Rocío Vega (UNCo-Bariloche)

La Asociación Argentina de Parasitología (APA) forma parte de la Asociación Argentina de Editores Biomédicos (AAEB) y es indizada por la Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC Data Bases).

Declaración Declinatoria: Se deja constancia que la APA no se responsabiliza por el contenido de las contribuciones de los distintos autores realizadas en el número especial, en el marco de las XXXIX Jornadas Nacionales de Hidatidosis, XLIV Jornadas Internacionales de Hidatidología y el II Congreso Iberoamericano De Equinococosis.



# CONVERSATORIO

## “NUEVOS PROYECTOS E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA”

**Coordinadora: Celina ELISSONDO**

## ESTRATEGIAS FARMACOLÓGICAS ACTUALES Y FUTURAS BASADAS EN LA INTERFERENCIA DEL METABOLISMO INTERMEDIARIO DE *Echinococcus* spp.

Loos, Julia A.<sup>1</sup>; Negro, Perla S.<sup>2</sup>; Cumino, Andrea C.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>IIPROSAM-CONICET Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de Rosario

E-mail: acumino@gmail.com

En nuestro grupo de investigación se ha constatado que el estadio larvario de *E. granulosus* responde metabólicamente a la presencia de insulina y glucagón provenientes del hospedador por expresión de receptores sensibles a las hormonas en el parásito, y esto conlleva a la promoción del desarrollo parasitario tanto en hospedadores intermediarios como definitivos. Estas hormonas cambian los niveles de glucógeno en forma opuesta, pero ambas incrementan el metabolismo de la glucosa aumentando la expresión de genes de transportadores tipo GLUT y de enzimas glucolíticas y fermentativas, activando simultáneamente a las mitocondrias para potenciar la actividad celular. En este aspecto se enfoca la efectividad del tratamiento con metformina, la cual en forma parasitostática se contrapone al desarrollo y crecimiento del estadio larvario de *Echinococcus* spp. en el modelo murino, ya sea comenzando el tratamiento inmediatamente después de la infección, o después de 2, 6 y 12 meses post- infección. La droga induce su efecto farmacológico provocando la inhibición de los complejo I y IV de la cadena respiratoria llevando a una reducción en la producción de ATP por la ATPasa mitocondrial, lo cual afecta a la regulación antagónica de AMPK y TOR, indispensable para el control del desarrollo en metazoos. Nuestros resultados a partir de experimentos *in vivo* nos permiten constatar que la metformina reprime a TOR, y con ello a la biosíntesis de macromoléculas (anabolismo), y activa a la AMPK y consecuentemente induce la degradación de biomoléculas (catabolismo), contexto en el que se activa la autofagia en forma sostenida para inducir la muerte parasitaria. De esta manera, la metformina conlleva en el parásito, a un continuo consumo de glucosa por fermentación homoláctica, tendiendo a incrementar la captura de esta hexosa y llevando al aumento de lactato intraquístico (5-10 mM) similar a lo reportado para quistes humanos no viable. El lactato no puede ser metabolizado por el cestodo y al difundir entre las capas germinal y laminar del metacestodo, contribuye a la señalización en fibroblastos y macrófagos para inducir la reacción inflamatoria que da lugar a la cicatrización, fibrosis y neovascularización que caracteriza a la capa adventicia. La metformina además provoca modificaciones en la partición del carbono del parásito, provocando una reducción de la glucosa intraquística e intracelular con agotamiento del glucógeno, pero favoreciendo la síntesis de disacáridos no reductores carentes en el hospedador mamífero. Además, la acción combinada de metformina y dosis subóptimas de albendazol permiten alcanzar el máximo control de desarrollo parasitario, sumado a una fuerte respuesta inmunológica sin exacerbar la producción hematopoyética medular y con reducción de las citoquinas anti-inflamatorias. Por lo expuesto, la interferencia farmacológica simultánea con agonistas de AMPK como la metformina y antagonistas directos de TOR, sigue siendo la opción de tratamiento esperada para alcanzar un efecto parasiticida en hospedadores infestados por este cestode. Esto se debate en un escenario citoplasmático especial, caracterizado por un excesivo contenido de lisosomas y una crítica función de las mitocondrias, organelas que constituyen una plataforma de señalización metabólica clave en el parásito, dado que controlan procesos basales en *Echinococcus* spp., como la autofagia, la proliferación y la muerte celular.

Financiamiento: Conicet-PIP2021 N° 2473; ANPCyT-PICT2021 N° 618; UNMDP-EXA1060 y 1061, aprobado por Cicual RD-80-2022.

**PALABRAS CLAVE:** *Echinococcus*; glucagón; lisosomas; mitocondrias; metabolismo parasitario.