



1942 - 2024

Imagen de portada:

Primer escudo institucional del Instituto de Medicina Regional de la Universidad Nacional del Nordeste (IMR-UNNE), ubicado en el Museo "Prof. Dr. Cecilio Romana", Instituto de Medicina Regional, Av. Las Heras 727, en la ciudad de Resistencia, provincia del Chaco, República Argentina.

Reseña histórica:

En el año 1937, por iniciativa del Dr. Julio Prebisch, entonces Rector de la Universidad Nacional de Tucumán (UNT), se creó el Instituto de Medicina Regional, cuyo funcionamiento dependía del Departamento de Investigaciones Regionales. Nuestro Instituto inició formalmente sus actividades en el año 1942, bajo la dirección del Dr. Cecilio Romana. Posteriormente, en el año 1954, trasladó su sede a la ciudad de Resistencia, en la provincia del Chaco.



Instituto de Medicina Regional
Universidad Nacional del Nordeste



BOLETÍN DEL INSTITUTO DE MEDICINA REGIONAL



ISSN 0325-9528 VOL. XXX EDICIÓN 2024

RESISTENCIA – CHACO
REPUBLICA ARGENTINA



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE

Rector

Prof. Dr. Gerardo Omar LARROZA

Vicerrector

Ing. José Leandro BASTERRA



INSTITUTO DE MEDICINA REGIONAL

Dirección

Prof. Dr. Luis Antonio MERINO

Bacteriología

Prof. Dr. Luis Antonio MERINO

UNNE

Dra. Silvina LÖSCH

UNNE

Dra. Malena SCHANTON

CONICET

Biología Molecular

Prof. Dr. Raúl Horacio LUCERO

UNNE

Mag. Bettina Laura BRUSÉS

UNNE

Dr. Héctor Marcelo MARÍN

UNNE

Entomología

Prof. Dra. Marina STEIN

UNNE-CONICET

Prof. Dr. Juan ROSA

UNNE

Dra. Griselda Inés ORIA

UNNE

Dra. Débora Natalia BANGHER

CONICET

Dr. Enrique Alejandro SZELAG

CONICET

Téc. Enzo Luis GÓMEZ

Inmunología

Dra. María Viviana BOJANICH

UNNE

Mag. María De Los Ángeles LÓPEZ

UNNE

Micología

Prof. Dr. Gustavo Emilio GIUSIANO

UNNE-CONICET

Dra. Florencia Dinorah ROJAS

UNNE

Dr. Javier Esteban MUSSIN

CONICET

Téc. Liliana ALEGRE

Bioquímica Clínica

Mag. Laura Belén FORMICHELLI

Téc. Alejandra Fabiana VALLEJOS

BENITEZ

Medicina Tropical

Prof. Dra. Silvia Edid BALBACHÁN

UNNE

Parasitología

Mag. Gustavo Javier FERNÁNDEZ

UNNE

Bacteriología

Dra. Silvia Lorena MANSILLA FERNÁNDEZ
Beca Posdoctoral CONICET- INTA

Bioq. Juan Leandro PELLEGRINI
Tesis Doctoral

Bioq. Augusto Joaquín VALLEJOS
Tesis Doctoral

Fiorella VICENTIN
Beca Pregrado Chaco+I

Oscar Ariel ARGÜELLO
Beca Pregrado Chaco+I

Jonás AGUIRRE
Beca Pregrado Chaco+I

Inmunología

Bioq. Florencia Agostina CALIVA
Beca BEI TI – Sec. Gral. Ciencia y Técnica

Bioq. Jessica Lorena SINCHI
Tesis Doctoral

María Florencia GONZALEZ
Beca Pregrado EVC-CIN

Gimena CURA
Beca Pregrado EVC-CIN

Sara Isabel TORRES MONTAÑEZ
Beca Pregrado Chaco+I

Biología Molecular

Bioq. Juan Manuel SOSA
Beca BEI TI – Sec. Gral. Ciencia y Técnica

Bioq. Marcelo SCHMIDBERGER
Especializando

Bioq. Aldo Rafael COSCI
Especializando

Bioq. Victoria BERTRAND
Especializando

Juan Francisco FRANCESCHI
Beca Pregrado EVC-CIN

Micología

Lic. Melina Noelia LORENZINI CAMPOS
Beca Doctoral CONICET

Lic. Luis Hernando CORREDOR SANGUÑA
Beca Doctoral CONICET

Lic. Freddy Genri VILLANUEVA COTRINA
Beca Doctoral CONICET

Entomología

Dra. Carla Noel ALVAREZ
Beca Posdoctoral CONICET-ICCTI

Dra. Janinna FARAONE
Beca Posdoctoral CONICET-ICCTI

Dr. Javier Orlando GIMÉNEZ
Tesis Doctoral

Lic. Miriam Alicia ELLENA
Beca Doctoral CONICET

Lic. Sofia Florencia GOMEZ GALLIPOLITI
Beca Doctoral CONICET

Lic. Aiara Belen YENSEN JUNCO
Beca Doctoral CONICET

Juan Manuel FILIPPONI
Beca Pregrado EVC-CIN

Iara Nazarena SANDOVAL
Beca Pregrado Chaco+I

Prólogo:

En esta nueva edición modificada del Boletín del Instituto de Medicina Regional, nos complace presentar una serie de artículos que reflejan el arduo trabajo y el compromiso de nuestro equipo y de otros investigadores con la investigación científica.

Esta publicación tiene como objetivo no solo dar mayor visibilidad a las diversas actividades desarrolladas en nuestro instituto y en otros centros, sino también registrar estas actividades de manera que otorguen créditos curriculares a los participantes, reconociendo así su invaluable aporte.

Los temas abordados en esta edición son de gran relevancia e interés para la comunidad científica y médica.

Por un lado, se explora la relación entre el ambiente y los mosquitos, con un impacto significativo en la salud pública debido al papel de estos artrópodos como vectores de enfermedades emergentes y reemergentes de importancia tanto regional como nacional.

Además, nos sumergimos en el fascinante estudio del microbioma, esa vasta comunidad de microorganismos que habita en nuestro organismo y que desempeña un papel crucial en nuestra salud; avances en este campo prometen revolucionar nuestra comprensión de numerosas enfermedades y condiciones médicas.

También incluimos investigaciones sobre nanopartículas, un campo de las ciencias de la salud y la biotecnología que ofrece prometedoras aplicaciones en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades.

No menos importante es el tema de la estomatitis en ofidios. Este artículo subraya la importancia de la salud veterinaria en el contexto más amplio de la salud pública y la conservación de especies animales.

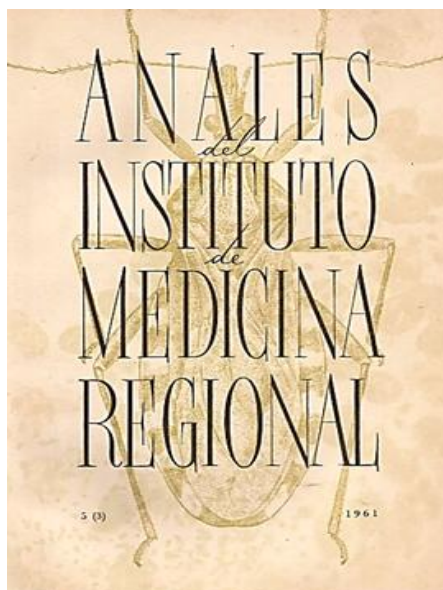
El estudio sobre la influencia de la incompatibilidad KIR/LIGANDO en la sobrevida del injerto renal revela importantes hallazgos para mejorar los resultados de los trasplantes, actividad cada vez más frecuente en la actividad médica.

Por otra parte, el monitoreo de la vigilancia de la resistencia antimicrobiana en efluentes cloacales nos proporciona datos cruciales para enfrentar este desafío global en el marco de una salud

Por último, la implementación de un modelo 3D de línea trofoblástica humana para estudios de infección por *T. cruzi* en placenta abre nuevas posibilidades para comprender y combatir la enfermedad de Chagas.

Esperando que esta edición del boletín del instituto de medicina regional sea una fuente de inspiración y conocimiento para todos nuestros lectores, agradezco profundamente la dedicación de nuestros investigadores y colaboradores, cuyo trabajo incansable hace posible esta publicación.

Luis A. Merino



Portada de los Anales del
Instituto de Medicina Regional, año 1961

URBAN HEAT ISLANDS, MOSQUITO BIODIVERSITY AND THE EFFECT OF VEGETATION AS A REGULATING SERVICE IN A CITY OF ARGENTINA

ORIA GRISELDA I., STEIN MARINA, ALONSO ANA C., FILIPPONI JUAN M.

Área de Entomología-Virología, Instituto de Medicina Regional, Universidad Nacional del Nordeste.
grisior@gmail.com

En el marco del proyecto "Urban Heat Islands, Mosquito biodiversity and the effect of vegetation as a regulating service in a city of Argentina", financiado por National Geographic (National Geographic Grant NGS-67544R-20) con aval de CONICET (EX-2020-24209942-APNGDCT#CONICET), se establecieron los siguientes objetivos:

- Evaluar el efecto de la vegetación urbana y los cuerpos de agua como servicios que regulan el efecto de la Isla de Calor Urbana y biodiversidad de mosquitos, con el fin de aportar evidencia que contribuya a generar soluciones para una vida más sana y sostenible.
- Proporcionar información científica sobre el efecto Isla de Calor Urbano (UHI) para la Ciudad de Córdoba.
- Comparar la riqueza y abundancia de especies de mosquitos en 30 lugares ubicados a lo largo de un gradiente de

urbanización para cuantificar el efecto UHI en términos de biodiversidad.

- Evaluar la influencia del cambio de vegetación y los cuerpos de agua como reguladores de los servicios ecosistémicos en una urbanización.
- Implicar a las personas y agentes interesados en la mejora y el cuidado de las zonas verdes urbanas.

Con el fin de aportar la experiencia del área de Entomología y en colaboración con el equipo de trabajo de la Doctora Elizabet Estallo de la Universidad Nacional de Córdoba, realizamos los procesamientos moleculares que permitieron cumplimentar el objetivo resaltado del proyecto marco.

Fundamentos:

La taxonomía molecular es hoy, una herramienta complementaria a la taxonomía clásica debido a la gran variación interespecífica, la complejidad

de algunos caracteres morfológicos, la existencia de complejos de especies y especies crípticas, el requerimiento de ejemplares en buen estado de conservación y de expertos formado en sistemática para las determinaciones. Por otro lado, es conocido que el ADN mitocondrial es un buen marcador molecular para estudios de taxonomía debido a su organización simple, alta tasa de sustitución y oligonucleótidos conservados. La citocromo C oxidasa es una proteína transmembrana presente en las mitocondrias altamente conservada que presenta varias subunidades sintetizadas en dichos organelos celulares; en particular la subunidad I es catalítica de la enzima y por lo tanto buen indicador.

Metodología y Resultados:

Captura de mosquitos (ciudad de Córdoba).

Para evaluar la biodiversidad de mosquitos adultos, se seleccionaron 30 sitios de muestreo en todo el gradiente de urbanización donde se colocaron dos trampas para mosquitos por cada uno: Trampas de luz suplementadas con CO₂ como atrayente secundario para mosquitos de diversas especies.

Identificación taxonómica basada en caracteres morfológicos mediante claves sistemáticas.

En el Área de Entomología del IMR (Resistencia-Chaco) se realizó el procesamiento molecular mediante la amplificación y secuenciación del Gen Citocromo oxidasa (COI) a través de los siguientes pasos:

1. Extracción del ADN a partir de patas o individuos completos.

Kit comercial Genomic Wizard Purification Kit (Promega) siguiendo el protocolo establecido por los fabricantes. Al finalizar se evaluó la presencia de material genético mediante la corrida de un gel de agarosa al 1%.

2. Amplificación del material genético fue obtenido mediante PCR convencional utilizando 1 ul. o 3 ul. de ADN blanco extraído utilizando los protocolos de Rodríguez *et al.* (2010) y Folmer *et al.* (1994), Laurito (2010) y primers de diseño indicados S1718/AS 2442; LCO1490/HCO2198 respectivamente.

Las muestras con resultado positivo que presentan buena calidad de bandas, fueron enviadas a secuenciar (Servicio de MacroGen Corea) para confirmar la identificación específica y posteriormente enriquecer el análisis bioinformático de los datos obtenidos.

Se procesaron 197 muestras de las cuales 178 fueron amplificadas por PCR, resultando 29 positivas.

Del total de muestras procesadas, 12 correspondientes a *Aedes aegypti*, fueron sometidas a extracción de la misma manera, pero no se han observado bandas en el gel de evaluación posterior a la extracción; sin embargo, en todas las muestras se han registrado valores en Nanodrop entre 1.7 y 5.7 ng/ul con rangos de absorbancia entre 2 y 3, lo que podría indicar que existe ADN, pero en baja cantidad en las muestras o no detectable por los métodos y protocolos que se están utilizando.

Bibliografía:

- Folmer, O., Black, M., Hoeh, W., Lutz, R., Vrijenhoek, R. (1994). DNA primers for amplification of mitochondrial cytochrome c oxidase subunit I from diverse metazoan invertebrates. *Mol. Mar. Biol. Biotechnol.* 3: 294–299.
- Hendrich, L., Pons, J., Ribera, I., Balke, M. (2010). Mitochondrial *cox1* sequence data reliably uncover patterns of insect diversity but suffer from high lineage-idiosyncratic error rates. *Plos One.* 5: e14448.
- Kumar, N.P., Rajavel, R.A., Natarajan, R., Jambulingam, P. (2007). DNA Barcodes Can Distinguish Species of Indian Mosquitoes (Diptera: Culicidae). *J.Med. Entomol.* 44 (1): 01–07. DOI: <https://doi.org/10.1093/jmedent/41.5.01>
- Laurito M., Stein, M. (2017). Taxonomía clásica de mosquitos de Argentina: estado actual y proyecciones. *Actualizaciones sobre mosquitos de Argentina Sec. 1. Cap. 2.* 22-32 pág. 1 ed. - Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata, 2016. ISBN 978-987-544-721-9.
- Laurito, M., Ayala, A.M., Arias Builes, D.L., Almirón, W.R. (2022). Improving the DNA Barcode Library of Mosquito Species with New Identifications and Discoveries in North-Central Argentina; *Entomological Society of America; Journal of Medical Entomology*; 59; 1; 18-10-2021; 173-183.
- Rodriguero, M.S., Confalonieri, V.A., Guedes, J.V.C., Lanteri, A.A. (2010). Wolbachia infection in the tribe Naupactini: Association between telytokous parthenogenesis and infection status. *Insect Molecular Biology* 18: 599-705.

Boletín del Instituto de Medicina Regional

Vol. XXX

Mayo 2025

Este volumen del boletín reúne una serie de artículos presentados en el marco de las actividades desarrolladas en el "Ciclo de Seminarios del Instituto de Medicina Regional" Disp. N.º 46/23 y Disp. 2024-10-DGA-DGCADM-DIR-IMR#UNNE durante el año 2024.

Edición:

Aiara Belen YENSEN JUNCO, Laura Belén FORMICHELLI y Florencia Dinorah ROJAS

Diseño gráfico y diagramación:

Aiara Belen YENSEN JUNCO

Instituto de Medicina Regional

Universidad Nacional de Nordeste

Av. Las Heras 727 – CP 3500 – Resistencia, Chaco, Argentina

Tel: +54 362 4488560 / +54 362 4488561

Correo electrónico: inmedreg@medreg.unne.edu.ar

Página web: <https://medicinaregional.unne.edu.ar/>

Instagram: @imrunne

ISSN 0325-9528

Licencia:

Este boletín se distribuye bajo la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Argentina (CC BY-NC-ND 2.5 ar) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/>
