

## **4º ENCUENTRO INTERNACIONAL**

SOBRE  
ENFERMEDADES  
OLVIDADAS

## **XVI SIMPOSIO**

SOBRE CONTROL  
EPIDEMIOLÓGICO  
DE ENFERMEDADES  
TRANSMITIDAS  
POR VECTORES

# Resúmenes de **presentaciones**

**17 y 18 de octubre de 2013**

Abasto Hotel. Ciudad Autónoma de Buenos Aires



Mundo Sano  
20 Años



**RESÚMENES  
DE PRESENTACIONES**  
es una publicación  
de la Fundación Mundo Sano

Paraguay 1535 | C1061ABC | Buenos Aires | Argentina  
Tel. (54 11) 4872-1333  
[www.mundosano.org](http://www.mundosano.org)

# Índice

## Disertaciones

Aprendizaje y abordaje actual en proyectos de enfermedades desatendidas <i>Marcelo Abril</i>	<b>11</b>	Aumento de actividad de xantina oxidasa y de poliamina oxidasa en la infección por <i>T. cruzi</i> <i>Susana Hernández</i>	<b>21</b>
Situación y retos para el control de las enfermedades desatendidas en África subsahariana <i>Pilar Aparicio Azcárraga</i>	<b>12</b>	Aromas naturales que sacan a <i>Triatoma infestans</i> de sus refugios <i>Ariadna Moretti</i>	<b>22</b>
Desarrollo y evaluación de una técnica para el diagnóstico serológico de cisticercosis <i>Oswaldo Germán Astudillo</i>	<b>13</b>	Implementación de acciones integradas de desparasitación: una visión general <i>Luis Carlos Ochoa V</i>	<b>23</b>
Diagnóstico y tratamiento de leishmaniasis: leishmaniasis visceral canina (LVC) <i>Natalia Casas</i>	<b>14</b>	Leishmaniasis tegumentaria y visceral. Diagnóstico y tratamiento <i>Tomás Orduna</i>	<b>24</b>
Evaluación de la capacidad leishmanicida in vitro de una terapia fotodinámica innovadora <i>Agustina Casasco</i>	<b>15</b>	Experiencia de diagnóstico y tratamiento de Chagas en área no endémica. Luces y sombras <i>Ana Pereiro</i>	<b>25</b>
Nuevos registros de mosquitos ( <i>Diptera: Culicidae</i> ) en el noroeste de la Argentina <i>María Julia Dantur Juri</i>	<b>16</b>	Inhibición de la multiplicación del virus dengue tipo 2 en cultivos celulares por beta-carbolinas <i>Verónica M. Quintana</i>	<b>26</b>
Impacto en prevalencia de geohelmintiasis y anemia de una primera ronda de tratamiento antihelmíntico preventivo comunitario en Tartagal, Salta <i>Adriana Echazú</i>	<b>17</b>	Enfermedad por virus San Luis en el área metropolitana de Buenos Aires, 2010-2013 <i>Yamila Romer</i>	<b>27</b>
Enfermedad de Chagas en España: 15 años de experiencia en el uso combinado del diagnóstico serológico, parasitológico y molecular para la detección de <i>Trypanosoma cruzi</i> <i>María Flores-Chavez</i>	<b>18</b>	Dengue research framework for resisting epidemics in Europe (DENFREE) <i>Anavaj Sakuntabhai</i>	<b>28</b>
Nuevas herramientas para el estudio y control del virus del dengue: aspectos moleculares de la replicación viral <i>Andrea Gamarnik</i>	<b>19</b>	Programa de diagnóstico y tratamiento para la enfermedad de Chagas-Mazza en la localidad de Pampa del Indio (Pcia. del Chaco) <i>Paula Sartor</i>	<b>29</b>
Primer registro de <i>Lutzomyia longipalpis</i> en el noroeste argentino <i>Andrea Gómez Bravo</i>	<b>20</b>	Proyecto <i>Desafío</i> : logros y perspectivas <i>Sonia Tarragona</i>	<b>30</b>
		Utilidad de técnicas de PCR en el diagnóstico precoz de la enfermedad de Chagas en neonatos, en áreas de baja prevalencia <i>Analía Toledano</i>	<b>31</b>
		El tratamiento de la enfermedad de Chagas en adultos <i>Rodolfo Viotti</i>	<b>32</b>

**Estudios biológicos y epidemiológicos**

Vigilancia entomológica de <i>Aedes aegypti</i> (Diptera: Culicidae) en el interior de la Provincia de Buenos Aires, en el período enero de 2012 a junio de 2013 <i>Pablo Aguirre</i>	<b>37</b>	Neurocisticercosis: una enfermedad olvidada y marcadora de calidad de vida <i>Jorge Correa</i>	<b>48</b>
Dengue: vigilancia entomológica. Ciudad de Córdoba, Provincia de Córdoba. Temporada 2012-2013 <i>María V. Ainete</i>	<b>38</b>	Importancia del laboratorio en el control de un brote de dengue en el conurbano bonaerense <i>Liliana Costa</i>	<b>49</b>
Presentación clínica, presunción diagnóstica y letalidad en estrogiloidosis grave <i>Carlos Altamiranda</i>	<b>39</b>	Vigilancia entomológica de especies del género <i>anopheles</i> y control del paludismo en el noroeste de la Argentina: nuevas herramientas y enfoques del programa nacional de paludismo en el proceso de eliminación de la transmisión autóctona <i>María Julia Dantur Juri</i>	<b>50</b>
Micromamíferos como probables reservorios de <i>Leishmania sp.</i> en la Ciudad de Corrientes, Argentina <i>Analia Vanesa Araujo</i>	<b>40</b>	Tolerancia térmica de <i>Triatoma infestans</i> y su relación con el control vectorial a nivel regional <i>Gerardo De La Vega</i>	<b>51</b>
Estudio de indicadores epidemiológicos de lepra en la Provincia de Corrientes en dos décadas consecutivas: 1991-2000 y 2001-2010 <i>Elisa Petri de Odriozola</i>	<b>41</b>	<i>Treponema pallidum</i> , <i>Trypanosoma cruzi</i> , hepatitis b e infecciones por retrovirus en originarios de Argentina: un llamado a nuevas estrategias de salud adaptadas e implementación de tests rápidos de diagnóstico <i>María Eirin</i>	<b>52</b>
Comunidad de culícidos (diptera: culicidae) en el gradiente de urbanización en la Ciudad de Concordia (Entre Ríos) <i>Andrea Noemí Ávalos</i>	<b>42</b>	Función de elementos del 3'UTR del virus del dengue sobre la replicación viral en células de mamífero y mosquito <i>Claudia Filomatori</i>	<b>54</b>
Detección de <i>Leishmania sp.</i> en murciélagos capturados en la Ciudad de Corrientes, utilizando reacción en cadena de la polimerasa anidada <i>Cristián Bastiani</i>	<b>43</b>	Relevamiento de leptospirosis en llamas y monos aulladores del Parque Ecológico Urbano (P.E.U) de Río Cuarto <i>M. Fiorimanti</i>	<b>55</b>
Supervivencia de los estados inmaduros de los vectores de malaria <i>anopheles pseudopunctipennis</i> y <i>anopheles argyritarsis</i> (Diptera: Culicidae) en el noroeste argentino <i>Guillermina Galante</i>	<b>44</b>	La importancia del conocimiento de la pupa de <i>Culicoides insignis lutz</i> (Diptera: Ceratopogonidae) <i>A. Funes</i>	<b>56</b>
Perfil de resistencia a insecticidas en una cepa de <i>Aedes aegypti</i> (Linnaeus) de la región Caribe de Costa Rica <i>Ólger Calderón-Arguedas</i>	<b>45</b>	Seroprevalencia de infección por <i>Toxocara canis</i> en perros de áreas urbanas de la Ciudad de Ushuaia <i>Leandro Daniel Martín García</i>	<b>57</b>
Especies de leptospirosis en aislamientos y muestras clínicas humanas, Argentina (2007-2013) <i>Yosena Chiani</i>	<b>46</b>	Programa de monitoreo de resistencia a insecticidas en <i>Stegomyia (Aedes) aegypti</i> : instalación y validación de un laboratorio en la Ciudad de Posadas <i>Neris J. Gauto</i>	<b>58</b>
Infección por <i>L. infantum</i> en liebres ( <i>lepus granatensis</i> ) en el área de un brote urbano de leishmaniasis en la comunidad autónoma de Madrid (cam), España (2009-2013) <i>Carmen Chicharro</i>	<b>47</b>	Geohelminths de transmisión transcutánea en la Provincia de Corrientes <i>Cristina Mercedes Gené</i>	<b>59</b>

Control ambiental de <i>Toxocara spp.</i> y <i>Ancylostoma spp.</i> por medio de la desparasitación de caninos y felinos. 2011 <i>Cecilia González Lebrero</i>	<b>60</b>	Estudio de prevalencia de toxocariasis y ancylostomiasis en caninos y porcentajes de infestación en muestras coproparasitológicas en espacios públicos de la ciudad de Puerto Iguazú, Misiones, Argentina <i>Marina Ramos</i>	<b>72</b>
Caracterización molecular de aislamientos de <i>Leptospira interrogans</i> canícola en Argentina <i>Sylvia Grune</i>	<b>61</b>	Lepidopterismo en la Provincia de Buenos Aires: propuestas para su control y prevención <i>Guillermo Raúl Reboledo</i>	<b>73</b>
Ordenamiento meiótico en cromosomas <i>Triatoma infestans</i> en tres localidades del sur de Perú <i>Yenny Del Rosario Guevara Venegas</i>	<b>62</b>	Seroprevalencia para leptospirosis en la población periurbana de la Ciudad de Olavarría, Provincia de Buenos Aires <i>Mariana Rivero</i>	<b>74</b>
Estudio de leishmaniasis visceral canina en el casco urbano de la localidad de Bonpland, Misiones (Argentina) <i>Mariana Noel Gutiérrez</i>	<b>63</b>	Estudio epidemiológico de la enfermedad de Chagas en un área próxima a la Ciudad de Río Cuarto (primera etapa) <i>Noemí Amalia Rodríguez</i>	<b>75</b>
Primer hallazgo de resistencia a piretroides en adultos de <i>Aedes aegypti</i> (Diptera: Culicidae) en Argentina <i>Laura Harburguer</i>	<b>64</b>	Detección de <i>Leishmania sp.</i> en <i>Rattus rattus</i> de la ciudad de corrientes a través de técnicas modificadas de biología molecular (nested PCR) y microscopía óptica <i>Raquel Ruíz</i>	<b>76</b>
Desparasitación masiva contra la geohelmintiasis durante el período 2011-2013 en el norte de la Provincia de Salta: impacto en anemia y parasitosis <i>Marisa Juárez</i>	<b>65</b>	Importancia de la notificación de casos de dengue de efectores del subsistema privado de vigilancia epidemiológica al sistema nacional de vigilancia de la salud, desde su estrategia de vigilancia laboratorial <i>Pablo Omar Sanchez</i>	<b>77</b>
Especies de garrapatas ( <i>Acari: Ixodidae</i> ) presentes en caninos domésticos en la provincia de Mendoza, Argentina <i>M. Cielo Linares</i>	<b>66</b>	Catastro ecográfico en escuelas rurales para la detección de hidatidosis. Resultados preliminares <i>Mirna Sawicki</i>	<b>78</b>
Dinámica de <i>Lutzomyia longipalpis</i> en hábitat intra y extradomiciliario de una vivienda de la Ciudad de Corrientes, Argentina <i>Mirta Liliana Mierz</i>	<b>67</b>	Prevalencia de agentes zoonóticos en población canina de Coronel Bogado, Provincia de Santa Fé <i>Laura Schiaffino</i>	<b>79</b>
Respuesta plástica a la calidad de alimento en <i>Triatoma infestans</i> (Klug, 1834) (Hemiptera, reduviidae: Triatominae) <i>Julieta Nattero</i>	<b>68</b>	Brote de leptospirosis en adolescentes por arrojar barro durante un agasajo <i>María Fernanda Schmeling</i>	<b>80</b>
Caracterización de los principales sitios de cría de <i>Aedes aegypti</i> en tres localidades de la Provincia de Salta <i>Eugenia Ortega</i>	<b>69</b>	Implementación del programa de vigilancia de la malaria en localidades de riesgo de la triple frontera, para detección de especies de anopheles (Diptera: Culicidae) <i>Marina Stein</i>	<b>81</b>
Variabilidad, estructura genética y reinfestación por <i>Triatoma infestans</i> en un paraje rural del Gran Chaco argentino <i>Romina Valeria Piccinalli</i>	<b>70</b>	<i>Lutzomyia longipalpis</i> en la Ciudad de Corrientes <i>Marina Stein</i>	<b>82</b>
<i>Toxocara canis</i> : prevalencia en el barrio "Granaderos a caballos" de la Ciudad de Casilda <i>Mónica Pirlés</i>	<b>71</b>	Sistemas de información geográfica: una herramienta tecnológica de prevención y vigilancia epidemiológica en la Ciudad de Posadas <i>Iris Ingrid Steinhorst</i>	<b>83</b>

Monitoreo de potenciales transmisores de paludismo en el departamento capital de la Provincia de Misiones  
*Roberto E. Stetson* **84** Aspectos ecológicos y potencial vectorial de culicoides (Diptera: Ceratopogonidae) en áreas endémicas del noroeste de Argentina y Bolivia  
*Cecilia Adriana Veggiani Aybar* **86**

Genómica comparada de la resistencia a insecticidas en triatomos  
*Lucila M. Traverso* **85** Miasis: una parasitosis olvidada. Dípteros cadavéricos como potenciales agentes causales en un área periurbana de Bahía Blanca, Provincia de Buenos Aires. Resultados preliminares  
*Noelia Inés Zanetti* **87**

## Experiencias en municipios y con la comunidad

Intervención para la prevención de la enfermedad de Chagas en una escuela periurbana de Río Cuarto, Córdoba, Argentina  
*María de los Ángeles Bartellini* **91** Leptospirosis canina en Huinca Renancó: abordaje desde la feria de ciencia y tecnología escolar  
*Vivian Martín* **95**

Vigilancia entomológica de *Aedes aegypti* en Río Cuarto, Córdoba, Argentina  
*Myrian Chassagnade* **92** Estrategia interdisciplinaria para el estudio y control de Chagas en una población sin transmisión vectorial activa  
*Edgardo Moretti* **96**

Associações civis e garantia de direitos em saúde: experiência de um grupo organizado de portadores de doença de Chagas, campinas/ São Paulo, Brasil  
*Ana Maria De Arruda Camargo* **93** Fortalecimiento educativo en la temática de la leishmaniasis, en la Ciudad de Posadas, Misiones  
*Iris Ingrid Steinhorst* **97**

Coordinación inter-institucional para prevenir el dengue. Posadas, Misiones, enero-junio 2013  
*Emilio Delima* **94** Control de un brote de dengue en el conurbano bonaerense  
*María Gabriela Szewczuk* **98**

Trabajos de ciencia escolar. espacios de formación ciudadana y de promoción de la salud para prevenir el dengue  
*Edmundo Tejerina* **99**

## Salud pública

Trabajos de ciencia escolar. Espacios de formación ciudadana y de promoción de la salud para prevenir el dengue  
*Edmundo Tejerina* **103** Experiencias de vigilancia y control de la leishmaniasis visceral en la Ciudad de Posadas  
*Karen López* **104**

## Clinica e inmunología

Demodicosis humana: descripción de un caso clínico  
*Marcos Javier Butti* **109** Mal de Pott: reporte de un caso  
*Mariel Karina García* **111**

Bone marrow cells from chronically infected c57/bl mice with *Trypanosoma cruzi*, tulahuen-2, has a decrease of cell population bearing cd29 y cd184.  
*Alicia Graciela Fuchs* **110** Evaluación de la respuesta inmune generada por un vector viral basado en HSV-1 que expresa MSP5 de anaplasma marginale combinado con MSP5 recombinante  
*Carlos Adolfo Palacios* **112**

## Investigación y diagnóstico

Secuenciación y ensamblado de loci ribosomales de tripanosomátidos  
*María de los Milagros Cámara* **117** Evaluación de la prueba de antígeno NS1 en pacientes con dengue serotipo 2 (DEN 2) atendidos en el servicio de zoonosis, 2012-2013  
*Gladys Poustis* **120**

Estudio serológico de leishmaniasis visceral canina. Comparación de las técnicas de inmunofluorescencia indirecta y la inmunocromatografía rk39  
*Raimundo Fabián Galarza* **118** Generación de proteínas recombinantes para el empleo en el diagnóstico y terapéutica de la encefalitis de St. Louis  
*Priscila E. Pubul Martín* **121**

Serodiagnóstico de la leishmaniasis visceral: sensibilidad y especificidad de una prueba de ELISA utilizando antígeno soluble de una cepa autóctona de *Leishmania infantum*, en Misiones, Argentina (Resultados preliminares)  
*Laila L Peña-Nuñez* **119** Evaluación de prueba ICT Chagas de sangre total en puntos de atención  
*Karenina Scollo* **122**

Evolución de pruebas parasitológicas y serológicas luego del tratamiento de la infección crónica por *T. cruzi*: una revisión sistemática de estudios de seguimiento (en curso)  
*Yanina Sguassero* **123**

## Farmacología y pruebas de concepto en nuevas drogas

Análogos de WC-9 como agentes antiparasitarios  
*María Noelia Chao* **127**

## Herramientas de prevención y control

Repelencia y toxicidad de DEET e IR3535 en *Rhodnius prolixus*  
*Raúl Alzogaray* **131** Efectos de ivermectina spot-on sobre *Triatoma infestans* bajo condiciones de semicampo  
*Martín Miguel Dadé* **134**

Aislamiento e identificación de bacterias con potencial efecto larvicida sobre mosquitos anofelinos (Diptera: Culicidae: Anophelinae) del noroeste argentino  
*Guillermina Galante* **132** Integración farmacocinética/farmacodinámica de ivermectina como triatomicida en un modelo in vivo de gallina  
*Martín Miguel Dadé* **135**

Eficacia del pyriproxyfeno como larvicida, pupicida y adulticida, y su efecto sobre la fecundidad y fertilidad en cepas de referencia de *Aedes aegypti* susceptible y resistente a temefos  
*Juan Andrés Bisset* **133** Control del *Aedes aegypti*, en Concepción del Bermejo, Chaco, mediante estrategias integradas con fendona 6sc y abate 1sg  
*Marcelo Hoyos* **136**

Efecto insecticida residual sobre *Triatoma infestans* y *Blattella germanica* de pinturas insecticidas experimentales que contienen beta-cipermetrina  
*Emilia Ana Seccacini* **137**

## Estudios antropológicos y sociales

Tabiques santiagueños. La enfermedad de Chagas desde una perspectiva social  
*Nicolás Deambrosi* **141**

## **Disertaciones**



## Aprendizaje y abordaje actual en proyectos de enfermedades desatendidas

Marcelo Abril

*Fundación Mundo Sano, Ciudad de Buenos Aires, Argentina*

Desde los inicios de Mundo Sano en 1993, exploramos distintos abordajes para contribuir a la disminución del impacto de las enfermedades desatendidas. En una primera etapa trabajamos en proyectos de vigilancia y control de vectores que fueron implementados en diferentes localidades del país. Con el correr del tiempo distintos resultados obtenidos, positivos y negativos en algunos casos, nos hicieron replantear la problemática de las enfermedades desatendidas pensando en la necesidad de multidisciplinariedad en nuestra mirada. Así fueron incorporándose aspectos que más allá de la prevención ponen el foco en diagnóstico y tratamiento, siempre considerando a las enfermedades en el contexto de las comunidades afectadas.

Solo para mencionar, a modo de ejemplo, el monitoreo de flebotomos, el modelo Tartagal para Vigilancia y Control de *Aedes aegypti*, el estudio de la transmisión vertical del virus Dengue, la vigilancia de flavivirus, el

monitoreo de *Aedes albopictus* en Puerto Iguazú y la reciente inclusión del Monitoreo de Resistencia a Insecticidas en poblaciones naturales de *Ae. Aegypti* conforman, junto a las acciones de diagnóstico y tratamiento de Chagas en escenarios endémicos y no endémicos, el universo de proyectos vinculados a las enfermedades de transmisión vectorial, que se suman a los trabajos de investigación sobre geohelmintiasis e hidatidosis.

Nuestra labor incluye herramientas como los Sistemas de Información Geográfica gvSIG y la plataforma online de administración de datos que permite el seguimiento en tiempo real de la información relacionada con proyectos de investigación en las sedes del interior de país. Adicionalmente, la participación y colaboración en ámbitos como la red iberoamericana NHEPACHA y la Coalición Global contra el Chagas permite incidir a nivel regional y global, aspecto facilitado desde Mundo Sano España.

## Situación y retos para el control de las enfermedades desatendidas en África subsahariana

Pilar Aparicio Azcárraga

Centro Nacional de Medicina Tropical, Instituto de Salud Carlos III. España

Las Enfermedades Tropicales Desatendidas (ETD) son un grupo de enfermedades infecciosas que son endémicas en un importante número de países en desarrollo, y muy especialmente a los países del África subsahariana. Por lo general se asocian con el calor y la humedad en ambientes tropicales, pero sobre todo con la pobreza. De hecho las ETD afectan, casi exclusivamente, a las personas pobres que viven en las zonas rurales de los países de bajos ingresos.

Se estima que las ETD afectan a mil millones de personas en el mundo. De ella, hasta el 90% viven en África. Algunas personas están afectadas por más de una ETD. Las ETD son causa de ceguera, desfiguración y discapacidad y son la causa de 534.000 muertes anuales en África. Son cerca de una veintena de enfermedades infecciosas que en su mayoría se podrían prevenir y eliminar de forma económica, pero que siguen infligiendo importantes daños porque ya sólo afectan a las comunidades más pobres de los países más pobres. Las ETD contribuyen a perpetuar el ciclo de pobreza.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) se ha marcado el objetivo eliminar algunas de estas enfermedades para el año 2020 como la filariasis linfática, la dracunculiasis, el tracoma, la enfermedad del sueño y la lepra, todas ellas enfermedades con importantes zonas endémicas en el África subsahariana. Para ello han

surgido diferentes iniciativas y partenariados público/privados con el compromiso de gobiernos de regiones afectadas directamente por las enfermedades.

El desafío más importante en la prevención y el control de las ETD en África Subsahariana es la integración de todas las actividades relacionadas con estas enfermedades en los sistemas de salud de los países. Para conseguir este objetivo sería necesario fortalecer la formación y capacidad técnica de personal sanitario y obtener mejores herramienta para las actividades de diagnóstico, tratamiento y control.

Se necesitan diagnósticos y biomarcadores capaces de identificar la infección activa, el estadio de la enfermedad así como la eficacia de los tratamientos. En el área de tratamiento es prioritario el desarrollo de nuevos y mejores fármacos, es decir más eficaces, menos tóxicos y de fácil administración.

Mejorar el conocimiento sobre la forma de controlar todos estos factores en las condiciones ambientales y de saneamiento específicas de los países subsaharianos es un desafío difícil. Los esfuerzos por incorporar la capacidad de investigación en los sitios de intervención de programas de control deben ser considerados como una forma costo-efectiva para la evaluación de la efectividad de las intervenciones de los programas de control y salud pública.

## Desarrollo y evaluación de una técnica para el diagnóstico serológico de cisticercosis

Oswaldo Germán Astudillo<sup>1</sup>; Gustavo Diego<sup>1</sup>; Graciela Santillan<sup>1</sup>; Tomás Orduna<sup>2</sup>; Edda Conde Sciotto<sup>3</sup>; Marta Cabrera<sup>3</sup>; Oscar García Messina<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud Dr. Carlos G. Malbrán; Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina

<sup>2</sup> Hospital de Infecciosas "Dr. Francisco Muñiz", Buenos Aires, Argentina

<sup>3</sup> Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F, México

<sup>4</sup> Hospital General de Agudos Dr. Parmenio Piñero, Ciudad de Buenos Aires, Argentina

La neurocisticercosis produce serios problemas en la salud humana, causando patología muy seria, no solo por el grado de discapacidad que produce sino también por la gravedad de las lesiones que genera y que en ocasiones pueden provocar la muerte de los individuos. Se adquiere a través de la ingestión de los huevos de *Taenia solium*, afecta a 50 millones de personas a nivel mundial, y produce unas 50.000 muertes al año. Para OMS, en Argentina existe una transmisión de tipo esporádica, con focos activos presentes. Sin embargo, existen pocos datos sobre la enfermedad a nivel país. El objetivo general de este trabajo fue desarrollar una técnica para diagnóstico de cisticercosis, accesible y perdurable en el tiempo, como así también realizar un análisis de la situación de la enfermedad en nuestro medio a partir de la información recopilada.

**Materiales y métodos:** El trabajo se llevó a cabo en el Laboratorio de Enteroparásitos INEI Dr. Carlos G. Malbrán. Se trabajó con una base de datos de muestras remitidas para análisis serológico de cisticercosis en el transcurso de un año. En el laboratorio se aplicó un método serológico de ELISA para el diagnóstico. Se analizaron estudios de imágenes y resumen de historia clínica.

**Resultados:** De los datos recopilados se puede observar que, de un total de 72 muestras de pacientes ingresados para estudio serológico de cisticercosis el 55.5% (40/72) arrojan resultados positivos. De los cuales el 30% (12/40) poseían imágenes quísticas, otro 20% (8/40) imágenes compatibles con neurocisticercosis y 50% (20/40) de los casos solo presentaron clínica compatible. En cuanto a los datos epidemioló-

gicos más relevantes, encontramos para la población de pacientes con resultados serológicos positivos, que el 50% (20/40) son procedentes de Bolivia. De estos últimos, un 15% (3/20) realizaban tareas de manejo de cerdos, 20% (4/20) consume carne de cerdo cruda y un 5% (1/20) estuvo en contacto con paciente teniásico. De este análisis también se desprende que un 10% (4/40) provenía de Jujuy. También se observó que un 10% (4/40) de los pacientes describían viajes a zonas endémicas limítrofes y otro 10% (4/40) asumió haber realizado viajes al norte de Argentina. Los casos positivos fueron independientes del sexo de los pacientes. Al observar la clínica de estos pacientes, encontramos que un 35% (14/40) de los casos presentaron convulsiones. También se observaron cuadros de encefalitis, hidrocefalia, Inestabilidad en la marcha y síndrome confusional.

**Conclusión:** Existe una demanda importante en el sistema de salud en cuanto al diagnóstico de cisticercosis, y debida cuenta que el mismo no es homogéneo en la disponibilidad y calidad de los recursos, la implementación de una herramienta diagnóstica serológica se torna importante. Más aun al observar una substancial cantidad de casos positivos ligados a viajes a países limítrofes. Es evidente que existe una real amenaza para una mayor diseminación de cisticercosis hacia nuevas comunidades por migración de portadores del parásito adulto, no identificados, desde áreas endémicas hacia centros urbanos. Asimismo, sería necesario prestar atención al dato que surge de pacientes provenientes o con viajes al norte argentino, lo cual refuerza la necesidad de hacer estudios epidemiológicos en dichas zonas para obtener datos fehacientes sobre la situación de la cisticercosis en nuestro país.

## Diagnóstico y tratamiento de leishmaniasis: leishmaniasis visceral canina (LVc)

Natalia Casas

Programa Nacional de Control de Enfermedades Zoonóticas, Ministerio de Salud de la Nación, Argentina

La leishmaniasis visceral es una enfermedad sistémica crónica causada por protozoos intracelulares del género *leishmania*. En Argentina el principal reservorio es el can doméstico. Las provincias que cuentan con casos de LVc autóctonos son: Misiones, Corrientes, Entre Ríos, Santiago del Estero, Formosa y Salta. Igualmente, a raíz del movimiento de las personas con sus mascotas, se han reportado casos de LVc en otras provincias del país. El Programa Nacional de Leishmaniasis (PNL) creado por Resolución Secretaría Programas de Salud de la Nación N° 36/99 tiene como objetivo principal disminuir la morbilidad y mortalidad generadas por la leishmaniasis. Cuenta con un equipo interdisciplinario que incluye médicos, biólogos, veterinarios, bioquímicos, antropólogos, epidemiólogos, tanto a nivel nacional, como provincial y municipal.

La leishmaniasis visceral es una enfermedad de notificación obligatoria, de acuerdo a la ley Nacional 15.465/60, que en su artículo 4° señala la obligación del médico veterinario a la notificación, ya sea al Municipio, Ministerio de Salud o SENASA de la jurisdicción a que pertenece. Existe una ficha epidemiológica específica para realizar la notificación, la cual puede ser solicitada en los ministerios de Salud o Colegios Veterinarios. La modalidad de vigilancia de LVc es a través del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud (SNVS), en su módulo laboratorial llamado SIVILA. Se deben cargar los casos positivos en forma individual e inmediata.

Para el diagnóstico en los canes hay que tener en cuenta la epidemiología, la sintomatología clínica

y el laboratorio. Los principales signos clínicos que presentan los perros son lesiones en piel (dermatitis exfoliativa, ulceraciones, onicogriposis e hiperqueratosis nasal), adenopatías, mucosas pálidas, signos oculares, emaciación y esplenomegalia. El diagnóstico de laboratorio puede ser por métodos directos, parasitológico i) frotis de ganglio linfático o médula ósea teñido con Giemsa o MayGrunwald-Giemsa ii) cultivo de punción/aspiración de ganglio, médula ósea, bazo o hígado en medio NNN (Novy, Nicolle y McNeal) o Senekjie iii) preparados histológicos de vísceras de animales inoculados iv) PCR a partir de muestras tisulares. También puede ser por métodos indirectos, serológico i) inmunocromatografía ii) inmunofluorescencia indirecta iii) ELISA.

Con relación al tratamiento de LVc, una proporción significativa de animales tratados evoluciona a óbito o presentan recidivas. El tratamiento no inhibe la infectividad/transmisibilidad al vector. Para prevenir y controlar la LVc se debe promover la tenencia responsable de animales de compañía, realizando la castración de perros con el fin de bajar la cantidad de animales abandonados y evitar la transmisión vertical de leishmaniasis. Se deben utilizar pipetas con permetrina (50%) más imidacloprid (10%), que protege hasta 3-4 semanas; collares con deltametrina al 4%, que protege por 5 meses; rociar los lugares donde duerman los animales con deltametrina y cypermetrina; usar telas mosquiteras, que pueden ser tratadas con productos repelentes para aumentar su eficacia.

## Evaluación de la capacidad leishmanicida in vitro de una terapia fotodinámica innovadora

Agustina Casasco<sup>1</sup>; Ana P Pérez<sup>2</sup>; Ricardo S Corral<sup>1</sup>; María J Morilla<sup>2</sup>; Eder L Romero<sup>2</sup>; Patricia B Petray<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Servicio de Parasitología y Enfermedad de Chagas, Hospital de Niños R. Gutiérrez, Ciudad de Buenos Aires, Argentina

<sup>2</sup> Programa de Nanomedicinas, Depto.de Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional de Quilmes, Argentina

**Introducción:** La leishmaniasis cutánea/mucocutánea es una enfermedad de alta prevalencia en áreas tropicales y subtropicales del mundo. En Argentina es endémica y representa un serio problema de salud pública. Dado que los tratamientos actuales poseen alta toxicidad, esquemas prolongados y pueden llevar a la expansión de cepas resistentes del parásito, urge buscar nuevas alternativas terapéuticas más seguras y eficaces.

**Objetivos:** Evaluar la capacidad leishmanicida *in vitro* de la terapia fotodinámica con un agente fotosensibilizante encapsulado en arqueosomas ultradeformables (AUD). Estas nanovesículas lipídicas se caracterizan por experimentar locomoción espontánea hacia las capas profundas de la piel, a diferencia de los liposomas convencionales que no penetran el estrato córneo.

**Materiales y métodos:** El efecto fototóxico de AUD cargado con ftalocianina de Zn (AUD-FtZn) o FtZn libre sobre la viabilidad e infectividad del parásito se evaluó sobre cultivos de promastigotes de *Leishmania braziliensis* (pLb) en presencia o ausencia de FtZn (0,01-1 mM, 24 h) e irradiados durante 15min. (1J/cm<sup>2</sup>) con lámpara halógena. Se analizaron los cambios morfológicos de los pLb por microscopía óptica, la actividad metabólica por ensayo de XTT y la capacidad infectiva sobre macrófagos J774. Se determinó también el efecto leishmanicida de la fototerapia sobre amastigotes intracelulares empleando cultivos de macrófagos previamente infectados y sometidos a tratamiento por 24h e irradiación. Se registró el índice de infección y la actividad anti-amastigote (AA) por microscopía óptica en muestras fijadas y teñidas con Giemsa.

**Resultados:** El 87% de los pLb expuestos a fototerapia con AUD-FtZn 1 mM adquirieron formas atípicas caracterizadas por acortamiento del flagelo y cuerpo redondeado. La exposición a AUD-FtZn aún a bajas concentraciones resultó en una reducción (10-43%) de la tasa metabólica, independiente de la irradiación. Asimismo, los pLb expuestos a AUD-FtZn e irradiación fueron menos infectivos que aquellos no tratados. La FtZn libre presentó menor efectividad que AUD-FtZn para inducir alteraciones morfológicas y metabólicas, e inhibir la infectividad del parásito. A baja concentración de FtZn (0,01 µM) la terapia fotodinámica con AUD-FtZn presentó una AA mayor (p<0,05) que la droga libre (82,5 ± 5,2% y 16,2 ± 11,6%; respectivamente). A mayor dosis de FtZn (0,1 µM) en AUD no se registró un incremento de la AA y en cambio sí se verificó un aumento de toxicidad sobre la célula hospedadora.

**Conclusiones:** Nuestros hallazgos indican que la fototerapia con FtZn formulada en AUD es más eficaz que con FtZn libre para reducir la viabilidad de promastigotes de *Leishmania* e inhibir el crecimiento de amastigotes intracelulares, las formas clínicamente relevantes del parásito. Esto podría estar reflejando una mejor vehiculización de la droga hacia el macrófago infectado. Los resultados son alentadores y permiten inferir que el empleo de la nanotecnología y la fototerapia en el desarrollo de una alternativa terapéutica de administración tópica representaría una importante contribución a la lucha contra la leishmaniasis cutánea/mucocutánea.



## Nuevos registros de mosquitos (*Diptera: Culicidae*) en el noroeste de la Argentina

María Julia Dantur Juri<sup>1</sup>; Marina Stein<sup>2</sup>; Gustavo Rossi<sup>3</sup>; Juan Carlos Navarro<sup>4</sup>; Marcelo Abril<sup>5</sup>; Mario Zaidenberg<sup>6</sup>; María Anice Mureb Sallum<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Instituto Superior de Entomología, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Argentina

<sup>2</sup> Instituto de Medicina Regional, Universidad Nacional del Nordeste, Argentina

<sup>3</sup> Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores, CONICET-Universidad Nacional de La Plata, Argentina

<sup>4</sup> Laboratorio de Biología de Vectores, Instituto de Zoología Tropical, Universidad Central de Venezuela

<sup>5</sup> Fundación Mundo Sano, Ciudad de Buenos Aires, Argentina

<sup>6</sup> Coordinación Nacional de Control de Vectores, Ministerio de Salud de la Nación, Argentina

<sup>7</sup> Departamento de Epidemiología, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, Brasil

**Introducción:** Las numerosas especies de mosquitos revisten importancia médico-veterinaria ya que son conocidos vectores de patógenos causantes de enfermedades tales como el dengue, la fiebre amarilla, la malaria y diferentes tipos de encefalitis. Tener conocimiento de su presencia y distribución geográfica es fundamental para determinar las áreas de potencial transmisión de enfermedades y para el establecimiento de medidas de control de los vectores, y por ende de dichas enfermedades. El objetivo del presente trabajo fue reportar nuevos registros de especies de mosquitos en las provincias del noroeste de la Argentina.

**Materiales y métodos:** Las muestras de mosquitos se obtuvieron durante el desarrollo de un programa de vigilancia entomológica llevada a cabo en el noroeste de la Argentina, en la selva subtropical de montaña o yungas. Los adultos (machos y hembras) fueron recolectados desde 2002 hasta 2012 mediante trampas de luz tipo CDC cebadas con dióxido de carbono y con aspiradores mecánicos. Los adultos se identificaron mediante el uso de claves dicotómicas. Los especímenes que confirman estos nuevos registros fueron depositados en las colecciones del Instituto-Fundación Miguel Lillo (IMLA), Tucumán, y en el Museo de La Plata, Argentina.

**Resultados:** Se reportan 11 especies de mosquitos para el noroeste del país, entre los cuales, se citan a *Aedes hastatus*, *Ae. fulvus*, *Coquillettidia albicosta*, *Cq. juxtamansonia*, *Culex aliciae*, *Cx. delpontei*, *Cx. oedipus*, *Cx. pedroi*, *Mansonia flaveola*, *Uranotaenia leucoptera* and *Wyeomyia oblita*. Además, se citan tres especies para la provincia de Salta, *Cx. brethesi*, *Limatus durhami* y *Ur. nataliae*. A su vez, se extiende la distribución geográfica de *Cq. nigricans*, *Cx. chidesteri* y *Ma. humeralis* para la provincia de Jujuy y de *Ae. meprai*, *Ae. milleri*, *Ae. oligopistus*, *Cx. brethesi*, *Cx. fernandezi* and *Cx. tatoi* para la provincia de Tucumán.

**Discusión:** El presente trabajo actualiza la lista de especies registradas en el noroeste de la Argentina y aumenta el número total de especies para la región de 101 a 112. Los aumentos en el número de especies por provincia son los siguientes: Jujuy, 48 a 55; Salta, 84 a 95; y Tucumán, 47 a 56. Debido a que *Ae. hastatus* y *Cx. delpontei* están involucrados en la transmisión de arbovirus, el presente informe tiene importancia epidemiológica debido a que los virus Pixuna y Río Negro se detectaron en la zona. Es importante remarcar que los estudios futuros se centrarán en la detección de estos mosquitos transmisores de virus de importancia médico-veterinaria.

## Impacto en prevalencia de geohelmintiasis y anemia de una primera ronda de tratamiento antihelmíntico preventivo comunitario en Tartagal, Salta

Adriana Echazú<sup>1,5</sup>, Gladys Paredes<sup>2</sup>, Luis Mario Arias<sup>3</sup>, Viviana Heredia<sup>2</sup>, Diego Cruz<sup>4</sup>, Nydia Ortiz<sup>4</sup>, Roxana Ruiz<sup>4</sup>, Carlos Medina<sup>3</sup>, Felisa Vazquez<sup>3</sup>, Darío Taborga<sup>3</sup>, Liliana Caropresi<sup>2</sup>, Eliana Guillard<sup>4</sup>, Marisa Juárez<sup>1</sup>, Pamela Cajal<sup>1</sup>, Rubén Cimino<sup>1</sup>, Paola Vargas<sup>1,5</sup>, Alejandro Krolewiecki<sup>1,5</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Investigaciones en Enfermedades Tropicales Universidad Nacional de Salta, Orán, Salta

<sup>2</sup> Hospital Juan D. Perón, Tartagal, Salta, Argentina

<sup>3</sup> Sistema Provincial de APS, Área Operativa 12 MSP-Salta, Argentina

<sup>4</sup> Fundación Mundo Sano, Ciudad de Buenos Aires, Argentina

<sup>5</sup> CONICET, Buenos Aires, Argentina

**Introducción:** Las geohelmintiasis son las enfermedades tropicales olvidadas más frecuentes en América Latina y el Caribe. Su distribución en Argentina no es uniforme y afecta mayormente a las regiones del noreste y noroeste. Tartagal es una ciudad localizada al noreste de la provincia de Salta, entre los ambientes de Yunga y Chaco, favorable para el desarrollo de estos parásitos. Gran parte de la población de Tartagal vive en condiciones sanitarias inadecuadas y de pobreza. Se ha reportado previamente alta prevalencia de infección por geohelminintos en esta zona, constituyendo un problema de salud pública para el cual no existe aún una estrategia de abordaje desde el sistema estatal de salud. Este trabajo colaborativo entre el Ministerio de Salud Pública Provincial, la Fundación Mundo Sano y la Universidad Nacional de Salta reporta el impacto de las desparasitaciones en indicadores de prevalencia y morbilidad.

**Materiales y métodos:** Estudio de corte transversal en la población general de habitantes de comunidades originarias de la ciudad de Tartagal bajo cobertura del Programa Provincial de Atención Primaria de la Salud (APS). Llevado a cabo desde marzo de 2012 y continúa en la actualidad. Se relevó al 10% de la población de estudio, seleccionada al azar, con métodos parasitológicos directos en materia fecal, hemogramas y serología NIE-ELISA para *Strongyloides stercoralis* (*St. st.*). Se estimó la prevalencia de parasitosis y anemia, intensidad de infección y seroprevalencia de *St.st.* El tratamiento comunitario del total de la población de estudio comprendió monodosis de albendazol (400mg) e ivermectina (200mcgr/kg). Entre 6 y 8 meses después se repitió el relevamiento epidemiológico, como seguimiento previo a una segunda ronda de tratamiento, según pautas de la Organización Mundial de la Salud.

**Resultados:** Se incluyó a la población de cuatro sectores sanitarios y sus respectivas escuelas: 3683 individuos; en total fueron tratados en la primera ronda 2909 individuos. La cobertura de población elegible (censados – excluidos + migrantes + fallecidos) fue del 79%. Se analizaron 229 muestras de materia fecal basales y 101 en el seguimiento. Se obtuvieron 255 muestras de sangre basales y 132 en el seguimiento. Se analizaron 148 muestras de suero para *St. st.* obteniéndose una seroprevalencia basal del 50%. La prevalencia acumulada de geohelmintiasis (*Uncinarias* + *T. trichiura* + *A. lumbricoides* + *St. st.*) fue del 52% en el basal y 15% en el seguimiento ( $p < 0,05$ ). Se identificó tanto *Ancylostoma duodenale* como *Necator americanus*. La intensidad de infección por uncinarias fue leve en el 90% (1 a 1999 EPG) basal y en el seguimiento. La prevalencia de anemia en la población general descendió del 62% basal al 19% en el seguimiento ( $p < 0,05$ ). La población de niños de edad preescolar y mujeres en edad fértil presentó una prevalencia basal de anemia del 60% y mayor severidad de la misma. Se abordó para una segunda ronda de tratamiento a 2647 individuos de los cuales 2091 fueron tratados.

**Discusión:** Se confirma que la prevalencia de geohelmintiasis en Tartagal es alta y que su presencia está asociada a morbilidad importante. Una primera ronda de tratamiento antihelmíntico preventivo demostró disminuir de forma significativa tanto la frecuencia de parasitosis como la de anemia. La estrategia de tratamiento comunitario casa por casa es factible y permite alcanzar a la población preescolar y de mujeres en edad fértil, que son los más afectados. La relevancia de las geohelmintiasis en términos de salud pública y el evidente beneficio del tratamiento antihelmíntico preventivo sugieren que esta estrategia debería adoptarse de forma regular dentro de la Atención Primaria de la Salud.

## Enfermedad de Chagas en España: 15 años de experiencia en el uso combinado del diagnóstico serológico, parasitológico y molecular para la detección de *Trypanosoma cruzi*

María Flores-Chavez; Carmen Cañavate; Teresa Gárate; Javier Nieto

Centro Nacional de Microbiología, Instituto de la Salud Carlos III, Madrid, España

**Introducción:** En España la enfermedad de Chagas (ECh) es un paradigma de las infecciones parasitarias importadas, su distribución y transmisión ha motivado la implementación de medidas de control en países no endémicos. En el último lustro, la globalización contribuyó en los cambios demográficos. España es uno de los países europeos que ha sido testigo de estos cambios y en el que residen un gran número de inmigrantes latinoamericanos. En 2001 estaban empadronados 443.000 inmigrantes latinoamericanos y en 2012, esta cifra se situaba en 2 millones. España es el país europeo con la mayor prevalencia de esta enfermedad. Nuestro objetivo es describir la aplicación del uso combinado de las pruebas serológicas, parasitológicas y moleculares en el diagnóstico de rutina de la infección por *T. cruzi* durante 1997 a 2001 y 2002 a junio 2013.

**Materiales y métodos:** Se analizaron muestras de suero o plasma para la detección de anticuerpos mediante IFI durante 1997 a 2001 y ELISA+IFI de 2002 a 2013. La detección de *T. cruzi* en sangre se realizó mediante xenodiagnóstico artificial en el primer periodo y por PCR en el segundo.

**Resultados:** Entre 1997 y 2001 se analizaron 178 muestras de suero y 5 muestras de sangre, 18 muestras fueron positivas por IFI, todas las muestras analizadas por xenodiagnóstico fueron negativas. Entre 2002 y junio de 2013, se analizaron 23. 245 muestras de suero/plasma y 11.815 muestras de sangre. De ellas, 6 124 presentaron resultados positivos por IFI y ELISA, y 1.989 presentaron un resultado positivo mediante PCR, respectivamente. El 99% de los casos confirmados se encontraban en la fase crónica de la infección. Se confirmó la infección aguda en

39 niños infectados por transmisión vertical, 2 casos por trasplante de órganos y 2 casos por transfusión sanguínea. Tres casos de Chagas transfusional fueron diagnosticados en fase crónica reciente.

**Discusión:** El CNM es un centro de referencia para el diagnóstico de numerosos agentes infecciosos, con una amplia experiencia en el desarrollo de ensayos tanto serológicos, parasitológicos como moleculares, para la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y el control de estas enfermedades. Nuestro laboratorio, contando con la experiencia en el diagnóstico de la leishmaniasis, así como el conocimiento de investigadores latinoamericanos en relación a la ECh, pusimos a punto diferentes pruebas que permitieron abordar el diagnóstico de la infección por *T. cruzi*. En este trabajo, describimos la experiencia acumulada en el diagnóstico de laboratorio de la ECh entre 1997 a 2013. Entre 1997 y 2001, la única opción de infección por *T. cruzi* era un viaje a un país endémico. Fue a partir de 2002, que se presentaron nuevas necesidades diagnósticas. Se iniciaba los primeros estudios de cribado en donantes de sangre. Siguiendo las recomendaciones de la OMS, se sumó una prueba de ELISA convencional. Sin lugar a duda, cuando la carga parasitaria es elevada, la observación directa del parásito es factible, pero en la infección crónica y ante la carencia de experiencia, solo el diagnóstico molecular constituye la herramienta de apoyo idónea para confirmar la presencia de parásitos en sangre. En conclusión, nuestros resultados muestran la utilidad de la aplicación combinada del diagnóstico serológico, parasitológico y molecular de la ECh. Así como, el impacto de los cambios demográficos en la distribución geográfica de la infección por *T. cruzi* y su propagación a áreas no endémicas.

## Nuevas herramientas para el estudio y control del virus del dengue: aspectos moleculares de la replicación viral

Andrea Gamarnik

Fundación Instituto Leloir-CONICET, Buenos Aires, Argentina

El virus del dengue es un serio patógeno humano transmitido por mosquitos. En el mundo se estiman unas 390 millones de infecciones anuales. En la actualidad no se dispone de vacunas aprobadas ni de compuestos antivirales específicos para el control del virus del dengue. Lamentablemente aún falta conocimiento sobre la patogénesis causada por este virus y sobre procesos biológicos fundamentales que llevan a su multiplicación dentro de la célula infectada. Se están realizando grandes esfuerzos con el fin de desarrollar vacunas e identificar compuestos con actividad antiviral efectivos contra el dengue. Los principales blancos que se están empleando para la búsqueda de antivirales son proteínas virales con actividad enzimática como la polimerasa, proteasa, metiltransferasa y helicasa. Sin embargo, también se están realizando búsquedas de compuestos capaces de inhibir la replicación viral empleando bibliotecas de compuestos sin un blanco definido. Estos abordajes requieren de herramientas genéticas y bioquímicas, de ensayos biológicos adecuados y de conocimiento acerca del funcionamiento molecular del virus como así también sobre su interacción con la célula hospedadora. En nuestro laboratorio nos dedicamos, desde hace más de diez años, a la elaboración de tecnologías que nos permitan manipular genéticamente el virus del dengue y a generar conocimiento básico sobre aspectos moleculares de la replicación del virus en células humanas y de mosquito. Al respecto, nos hemos enfocado en delinear el mecanismo molecular por el cual se amplifica el genoma viral, investigar el mecanismo de encapsidación viral, estudiar la función de estructuras de ARN presentes en el genoma como herramienta de atenuación viral y analizar los procesos de adaptación viral a células de mosquito y de mamífero.

El proceso por el cual la proteína de capsido del virus del dengue recluta al genoma se conoce como encapsidación y es uno de los procesos virales menos estudiados. Aún se desconoce cómo y dónde funciona la proteína de capsido del virus del dengue para formar las nuevas partículas virales. En células infectadas, hemos observado que la proteína de capsido se distribuye en distintos compartimentos celulares. Entre ellos, se acumula progresivamente alrededor de organelas celulares llamadas lipid droplets (LDs), las cuales funcionan como reservorio de lípidos neutros en la célula. Por medio de un estudio de mutagénesis en el contexto de clones virales infectivos del dengue, se identificaron dos aminoácidos, presentes en el centro de esta proteína, como determinantes para la asociación con los LDs. Sustituciones de dichos aminoácidos no modifican las propiedades bioquímicas de la proteína pero sí afectan tanto la acumulación de la proteína de capsido sobre los LDs durante la infección como la producción de partículas virales infectivas. El mecanismo por el cual la célula transporta proteínas a los LDs es poco conocido. Recientemente hemos podido definir qué componentes del complejo COPI, encargado del transporte de proteínas y lípidos del aparato de Golgi al retículo endoplásmico (ER) estaría involucrado en el transporte de la proteína de capsido del ER a los LDs en células humanas infectadas. El uso de inhibidores de la síntesis de ácidos grasos, que reducen la cantidad y tamaño de LDs, mostró una potente inhibición de la replicación del virus del dengue. En base a estos estudios observamos que el virus del dengue usurpa a los LDs para la producción de partículas virales, lo que aporta nuevas ideas para estrategias antivirales.

## Primer registro de *Lutzomyia longipalpis* en el noroeste argentino

Andrea Gómez Bravo

Fundación Mundo Sano, Ciudad de Buenos Aires, Argentina

En Argentina la presencia de *Lutzomyia longipalpis* fue reportada por primera vez en el 2000 en la provincia de Misiones. En el 2004 se registró en la provincia de Formosa, dos años después fue reportado el primer caso de leishmaniasis visceral (LV) autóctono en la provincia de Misiones con presencia de *Lu.longipalpis* y casos de LV canina. A partir de ese momento se iniciaron una serie de muestreos entomológicos que permitieron registrar la presencia de *Lu.longipalpis* en las provincias de Corrientes, Chaco y Entre Ríos. En 2011 Mundo Sano inicia una serie de actividades relacionadas con la actividad de *Lu.longipalpis* en diferentes localidades del país. En ese año realizamos en conjunto con el INMET y el CeNDIE un diagnóstico de situación de la LV en Puerto Iguazú (Misiones) que incluyó un rastillaje entomológico de la ciudad y el estudio de la prevalencia de LV en canes. En 2012 en Clorinda (Formosa) iniciamos el

monitoreo de *Lu.longipalpis* en la ciudad y en Puerto Pilcomayo, registrando de manera mensual la presencia y abundancia del vector en esta localidad, actividad que permanece vigente hasta el momento. Para el 2013 se incluyen a Tartagal (Salta) y Pampa del Indio (Chaco) como lugares centinela para *Lu.longipalpis*, instalándose la vigilancia entomológica mediante muestreos entomológicos. Hasta el momento, en Pampa del Indio no se registró la presencia de *Lu. longipalpis*, a diferencia de Tartagal donde se reportó por primera vez en enero del presente año, siendo este registro el primero para esta ciudad, la provincia de Salta y el noreste Argentino (NOA). Con este hallazgo se configura un escenario de riesgo de transmisión urbana de LV en el NOA, que hace necesario continuar con monitoreos entomológicos e implementar la vigilancia de casos humanos y la estimación de la prevalencia de LV canina.

## Aumento de actividad de xantino oxidasa y de poliamina oxidasa en la infección por *T. cruzi*

Susana Hernández; Eduardo Roggero; Karin Schollkopf; Martha Schwarcz

Universidad Abierta Interamericana, Ciudad de Buenos Aires, Argentina

En trabajos anteriores hemos mostrado que los sueros de los pacientes seropositivos para la enfermedad de Chagas tienen un efecto antiproliferativo sobre los epimastigotes de *Trypanosoma cruzi*. Este efecto es debido al aumento de especies reactivas del oxígeno (EROS) generadas, en parte, por el incremento de la actividad de xantina oxidasa (XO) en los sueros.

**Objetivos:** a) en un modelo murino, evaluar si en la infección aguda por *T. cruzi* se produce un incremento en el estrés oxidativo y b) determinar las variaciones que se producen en la actividad de la XO sérica en los sueros de niños chagásicos tratados con Benznidazol 5 mg/kg en forma oral durante 2 meses.

**Metodología:** Ratones C57B1/6 (B1), knock-out para IL-6 (KO-6) y knock-out para el receptor 1 de TNF (KO-TNFR) se infectaron s.c. con 100 tripomastigotes (cepa Tulahuén) de *T. cruzi*. Se evaluaron a los 18 d.p.i. a) las actividades de enzimas generadoras de EROS: xantina oxidasa y poliamina oxidasa en suero, hígado y corazón, utilizando métodos colorimétricos y b) el daño oxidativo a través de la cuantificación de malondialdehído en hígado y corazón. En el suero de los niños las determinaciones se hicieron antes de iniciar el tratamiento, al finalizarlo y un año después de finalizado.

**Resultados:** En los ratones B1 la infección aumentó tres veces las actividades de XO y PO en suero y aumentó cinco veces la actividad de PO en corazón ( $p < 0,001$ ), ninguna de las enzimas aumentó en hígado. En corazón la infección produjo un gran incremento en los niveles de MDA ( $27,9 \pm 5,1$  vs  $3,4 \pm 2,2$  UA/mg.tej). Además, los sueros de los ratones infectados agregados al medio de cultivo de epimastigotes redujeron en un 70% la proliferación. En los ratones KO-TNFR la infección produjo los mismos cambios que en los controles, sin embargo en los ratones KO-6 no aumentaron los niveles de XO ni el daño oxidativo. En los niños, los sueros de pacientes chagásicos tuvieron una mayor actividad de XO antes del tratamiento que los sueros de niños controles. Al finalizar el tratamiento hay una tendencia a la disminución aunque no llega a ser significativa y un año después se reduce a los niveles de los controles ( $p < 0,01$ ).

**Conclusión:** el aumento de las actividades de las enzimas generadoras de EROS parece ser parte del mecanismo efector de la inflamación en respuesta a la infección por *T. cruzi* y este mecanismo es estimulado por la IL-6. La disminución de la actividad de esta enzima con el tratamiento con Benznidazol podría ser un indicador de una disminución del estrés oxidativo y de la eficacia del tratamiento.

## Aromas naturales que sacan a *Triatoma infestans* de sus refugios

Ariadna Moretti; Emilia Seccacini; Eduardo Zerba; Raúl Alzogaray

Centro de Investigaciones de Plagas e Insecticidas (CIPEIN), Buenos Aires, Argentina

**Introducción:** Los piretroides producen en los insectos un efecto de expurgue (modificación del comportamiento que los induce a abandonar sus refugios). En zonas rurales de Argentina, esta propiedad se aprovecha como herramienta de diagnóstico para establecer infestaciones domiciliarias. En los últimos tiempos, se han reportado numerosos casos de resistencia a piretroides en poblaciones de *Triatoma infestans*.

**Objetivo:** Por esta razón, y también impulsados por la necesidad de identificar sustancias menos peligrosas para los humanos y el ambiente que las que se usan en la actualidad, en el presente trabajo nos proponemos evaluar la capacidad de expurgue de monoterpenos presentes en aceites esenciales sobre ninfas del quinto estadio de *T. infestans*.

**Materiales y métodos:** Los ensayos se realizaron en una cámara de vidrio tipo Peet Grady de 0,34m<sup>3</sup> (70cm x 70cm x 70 cm) con luz blanca, a temperatura y humedad controladas. Se liberaron diez ninfas en un refugio triangular de cartulina negra (3cm de lado por 15cm de alto), ubicado a 5cm de la pared posterior de la cámara. Después de 15 minutos de aclimatación, se nebulizó sobre el refugio 1ml de monoterpeno disuelto en acetona (500mg/ml). La nebulización se realizó con un rociador de vidrio y nitrógeno comprimido (3,5-3,8 psi). Luego se registró a distintos tiempos el número de insectos que abandonaron el refugio. Se evaluó el efecto de seis monoterpenos: mentol, linalol, eugenol, 1,8-cineol (eucaliptol), -terpineol y timol.

Los controles fueron expuestos a una nebulización de acetona sola. Como control positivo se usó el piretroide tetrametrina, componente de los aerosoles usados con fines de diagnóstico por los agentes del Servicio de Chagas de Argentina.

**Resultados:** La acetona sola no produjo efecto expurgante. Los valores de TE50, expresados en minutos y con sus intervalos de confianza del 95%, fueron: 15,37 (8,49-31,08) para tetrametrina, 42,98 (23,97-87,09) para mentol y 24,73 (7-121,4) para linalol. Los efectos producidos por 1,8-cineol, -terpineol y timol no fueron significativamente diferentes que los observados en los controles. El eugenol generó un débil efecto que se manifestó únicamente durante los primeros segundos de los ensayos; además, este monoterpeno fue el único que produjo mortalidad dentro de las 24 horas posteriores a los ensayos.

**Conclusiones:** Hasta donde hemos podido averiguar en las bases de datos, esta es la primera evaluación de la capacidad de expurgue de sustancias de origen vegetal en vectores de Chagas. El expurgue es un fenómeno importante para los relevamientos de infestación de viviendas rurales. Los resultados obtenidos nos parecen valiosos en el contexto de la búsqueda de herramientas alternativas para los programas de control vectorial. Mentol, linalol y eugenol merecen ser objeto de estudios adicionales de expurgue a campo.

## Implementación de acciones integradas de desparasitación: una visión general

Luis Carlos Ochoa V

Pediatra Puericultor, Profesor Facultad de Medicina UPB. Medellín, Colombia

En el estado epidemiológico actual, no cabe la menor duda de que las helmintiasis transmitidas por contacto con el suelo (HTS) son un verdadero problema de salud pública. De las enfermedades desatendidas, son las únicas que están presentes en todos los países de América Latina y el Caribe; se estima que en estos países hay más de 49 millones de menores de 15 años con riesgo de contraerlas; ocasionan anemia, retraso físico y cognitivo, ausentismo y deserción escolar y baja productividad. Dentro de su causalidad existen problemas que no son exclusivos del sector salud (agua no potable, baja escolaridad, problemas de vivienda, disposición inadecuada de excretas), por lo tanto su enfoque debe ser intersectorial y para su control es necesario aplicar medidas concomitantes de desparasitación, educación en salud y saneamiento. Para afrontar este problema es necesaria la desparasitación, y la estrategia consiste en lograrla con una cobertura del 75% de la población de riesgo durante 5 o 6 años. Con la desparasitación masiva no solo se disminuye la propagación y su prevalencia sino, muy especialmente, su intensidad con lo que se atenúan sus consecuencias. No basta entonces con tratar solamente a los infectados sino que es indispensable la administración temprana y periódica de antiparasitarios a la población de riesgo. Es lo que se conoce como Quimioterapia Preventiva, la que tiene como población objetivo a los niños en edad preescolar (1 a 4 años) y escolar, gestantes a partir del segundo trimestre de su gestación y trabajadores agrícolas y mineros, entre otros.

Partiendo entonces de la magnitud del problema, la estrategia adecuada para su control y la población objetivo, es necesario que se implementen actividades sistemáticas de desparasitación. Por múltiples experiencias en varios países, no hay duda de que la mejor manera de lograr esta desparasitación de la comunidad es a través de programas y plataformas de salud existentes, por las siguientes razones: estos programas cuentan con recursos, infraestructura y logística ya existentes con lo que se garantiza la sostenibilidad en el tiempo; con la vinculación de la desparasitación a otro programa se aumenta el acceso y la oferta de los servicios de salud del mismo; los costos disminuyen hasta en un 47%; se aumenta la confianza en los servicios de salud; se aumenta la vinculación de los niños con la escuela; la desparasitación puede ser realizada por personal no médico; el tratamiento masivo de las HTS en las escuelas es una de las mejores acciones en la salud pública mundial. En todos los países existen componentes y programas que permiten la integración de la desparasitación a sus actividades como el Programa Ampliado de Inmunizaciones, Suplementación de vitamina A, Estrategia AIEPI, programas de suplementación alimentaria, jardines infantiles, programas de salud escolar, etc. Existe apoyo de ONGs y donantes internacionales. Es claro que actualmente se cuenta con todos los recursos para lograr el control de este problema. Es entonces una obligación moral hacer lo necesario para lograrlo.

## Leishmaniasis tegumentaria y visceral. Diagnóstico y tratamiento

Tomás Orduna

*Hospital de Infecciosas "Dr. Francisco Muñiz", Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina*

Las leishmaniasis son un conjunto de enfermedades producidas por protozoarios del género *Leishmania*, representado en nuestro país, principalmente, por las especies *L. (V.) braziliensis*, para el modelo de compromiso tegumentario (piel y/o mucosas), y *L. infantum* (syn. *chagasi*) como agente responsable de la leishmaniasis visceral, enfermedad emergente, esta última, en el nordeste argentino a partir de 2006 desde su primer foco diagnosticado en Posadas, Misiones, y su posterior diseminación a toda la provincia mencionada y el norte de la provincia de Corrientes.

Desde el punto de vista del abordaje diagnóstico, es importante recordar la necesidad de mejorar el alerta del equipo de salud en cuanto a la posibilidad de la consulta de un paciente con alguna de las expresiones clínicas de leishmaniasis y una epidemiología compatible, actual o pasada, que son dos de las "patas" del trípode a partir de las cuales se evaluarán las mejores técnicas del laboratorio parasitológico a ser utilizadas para el diagnóstico adecuado. A modo de síntesis sobre el particular, en los casos de primoinfección cutánea será de elección la búsqueda local de leishmanias a partir de raspados y su tinción con Giemsa, reservándose, en caso de ser negativos, la biopsia para improntas, cultivos e inoculación en hámster. Por el contrario, cuando se trate de compromiso mucoso se impone de manera habitual la biopsia, dada la

pausiparasitación en dicha localización. Respecto de la sospecha de leishmaniasis visceral la misma podrá ser diagnosticada a partir de la visualización del parásito en frotis teñidos de material obtenidos de punción de médula ósea o por cultivo o inoculación en animal sensible de dicho material (algunas técnicas sólo de realización en centros de referencia). Debe destacarse la utilidad de las pruebas de diagnóstico rápido con antígenos recombinantes (rK39) que poseen alta sensibilidad y especificidad.

El tratamiento actual de las leishmaniasis se basa en la utilización de antimoniales pentavalentes, tanto para las formas tegumentarias como visceral, contando con Anfotericina B como droga de segunda elección de manera general. En casos con situaciones particulares, sean estas por el tipo de huésped, el cuadro clínico o contraindicaciones por efectos adversos a otras drogas, las formulaciones lipídicas de anfotericina deberán ser consideradas para su oportuna indicación.

La capacitación, tanto en el gado como en el postgrado, referente a estas patologías regionales debe ser considerada en los planes de estudio y programas de formación de los miembros del equipo de salud en todo el país, con una adecuada carga horaria y actualización periódica de los contenidos curriculares sobre las mismas.

## Experiencia de diagnóstico y tratamiento de Chagas en área no endémica. Luces y sombras

Ana Pereiro

*Fundación Mundo Sano, Ciudad de Buenos Aires, Argentina.*

Hace tres años atrás, Mundo Sano decidió comenzar a trabajar en un área no endémica, particularmente en el diagnóstico y tratamiento de las personas afectadas por Chagas. Para la selección de la provincia se tuvieron en cuenta datos demográficos (provincias con flujo migratorio positivo neto, análisis de la procedencia de los migrantes externos), sanitarios (prevalencia de la enfermedad), así como la voluntad de las distintas jurisdicciones a establecer un programa de detección y la capacidad sanitaria instalada. Finalmente, la provincia de Buenos Aires fue seleccionada, específicamente la ciudad de La Plata.

El programa contempló dos aspectos: la detección de niños de 6 y 12 años en establecimientos escolares y el diagnóstico y tratamiento de mujeres en edad fértil. En los establecimientos escolares se utilizó una encuesta de riesgo para tamizar la población de 1º y 6º grado teniendo en cuenta el alto número de niños que componen la matrícula en esta provincia. La encuesta incluye datos de procedencia de la madre y el niño, transfusiones de sangre recibidas y serología para Chagas realizada a la madre durante el embarazo. Las mujeres en edad fértil, fueron captadas durante el control serológico que se realiza en el embarazo. Fueron informadas de la enfermedad, sus características y notificadas de la necesidad de realizar el tratamiento una vez finalizado el embarazo. Tanto los niños como las madres hallados positivos fueron seguidos y tratados en el primer nivel de atención, tal como indican las normas nacionales e

internacionales. Hasta el momento han completado el tratamiento 161 personas (22 menores de 14 años) todos con benznidazol.

De manera complementaria, durante el año 2013 se encuestaron 797 niños en la localidad de San Isidro de Lules de Tucumán; solo 362 niños respondieron la encuesta y completaron la serología diagnóstica. Se detectaron dos casos positivos.

**Conclusiones:** El ámbito escolar es un lugar apto para realizar programas de pesquisa en niños de esta edad; su instrumentación requiere una articulación profusa con las autoridades educativas y flexibilidad programática, habida cuenta de los bajos niveles de alfabetización encontrados en muchos padres, hecho que aumenta considerablemente los tiempos de administración de la encuesta. Los pacientes seguidos en el primer nivel de atención mostraron un nivel de adherencia al tratamiento del 100% y muy bajo nivel de efectos adversos dermatológicos leves (21%). No obstante, la batería de estudios mínima (evaluación cardiológica) que debió ser completada en otros centros de mayor complejidad no fue realizada por el 30% de los pacientes.

Actualmente, se está trabajando en generar redes de atención con los hospitales de segundo y tercer nivel que pertenecen a otra dependencia administrativa para dotar a los centros de atención primaria de mayor nivel de resolución, acorde a las normativas del programa nacional.

## Inhibición de la multiplicación del virus dengue tipo 2 en cultivos celulares por beta-carbolinas

Verónica M. Quintana<sup>1</sup>; Juan D. Panozzo Zéner<sup>1</sup>; Luana E. Piccini<sup>2</sup>; Elsa B. Damonte<sup>2</sup>; Viviana Castilla<sup>1</sup>; María A. Ponce<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Laboratorio de Virología, Departamento de Química Biológica, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Argentina

<sup>2</sup> Laboratorio de Virología, Departamento de Química Biológica, IQIBICEN, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Argentina

<sup>3</sup> Departamento de Química Orgánica, CIHIDECAR, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Argentina

**Introducción:** El virus dengue (DENV) es el agente causal de la fiebre de dengue y de patologías más severas como la fiebre hemorrágica y el síndrome de shock por dengue. Casi la mitad de la población mundial se encuentra en riesgo de infección con este virus y no existe un tratamiento antiviral específico para esta virosis. Las beta-carbolinas, compuestos aromáticos de tres anillos fusionados tipo 6-5-6, presentan diversas propiedades biológicas incluida la actividad antimicrobiana. Se ha demostrado que algunas carbolinas poseen la capacidad de inhibir la replicación de algunos virus tanto de genoma ADN como ARN. El objetivo de este trabajo fue evaluar la actividad antiviral de las beta-carbolinas comerciales harmina, harmano, norharmano y harmol, así como la de derivados de las mismas sintéticamente obtenidos, frente a DENV tipo 2 (DENV-2) en cultivos celulares.

**Materiales y métodos:** Los compuestos ensayados fueron: los derivados 9N-metilados de harmina, harmano y norharmano y una serie de ésteres de harmol de cadena alifática de 2, 3, 4, 5 y 6 carbonos. Se utilizaron cultivos de células Vero y la viabilidad celular se determinó utilizando el método de MTS. La actividad antiviral se evaluó mediante ensayos de inhibición del rendimiento viral. Para ello las células Vero infectadas con DENV-2 se incubaron durante 48 horas con diferentes concentraciones no citotóxicas de cada uno de los compuestos y finalizado el período de incubación se cuantificó, mediante un ensayo de formación de placas, el virus infeccioso liberado al sobrenadante. Para cada compuesto se calculó la concentración que reduce la viabilidad celular en un 50% (CC50), la concentración que reduce el rendimiento viral en un 50% (CE50) y el índice de selectividad (IS)

como el cociente entre la CC50 y la CE50. La actividad inhibitoria de los compuestos se corroboró mediante ensayos de inmunofluorescencia, utilizando un anticuerpo dirigido hacia la glicoproteína viral E, a fin de determinar el número de células infectadas del cultivo. Para evaluar si los compuestos presentaban un efecto inactivante sobre la partícula viral se realizó un ensayo de actividad virucida incubando la suspensión viral con diferentes concentraciones del compuesto a ensayar y cuantificando luego la infectividad residual por el método de formación de placas.

**Resultados:** La harmina resultó ser el compuesto con mayor actividad citotóxica indicando que la presencia del sustituyente metoxi (CH<sub>3</sub>O) en C-7 disminuye la viabilidad celular. La metilación del anillo pirrólico produjo una marcada disminución de la citotoxicidad de los compuestos. De los compuestos de partida solo el harmol presentó actividad inhibitoria frente al virus con un IS de 51,3. Por el contrario, los ésteres de harmol ensayados presentaron escasa o nula capacidad inhibitoria. La 9N-metilharmina resultó ser el único derivado metilado que provocó la inhibición dosis dependiente del rendimiento viral, exhibiendo un IS de 61,2. Los compuestos activos provocaron además una marcada disminución del número de células infectadas detectadas por el ensayo de inmunofluorescencia. Por último se determinó que la 9N-metilharmina posee una escasa actividad virucida.

**Conclusión:** En este trabajo se determinó que las beta-carbolinas harmol y 9N-metilharmina presentan actividad antiviral frente al virus DENV-2 en cultivos de células Vero provocando la reducción del número de células infectadas y de la producción de progenie viral.

## Enfermedad por virus San Luis en el área metropolitana de Buenos Aires, 2010-2013

Yamila Romer; Gladys Poustis; Sergio Giamperetti; Jorge Correa; Alfredo Seijo

Servicio de Zoonosis, Hospital F.J. Muñiz, Buenos Aires, Argentina

El virus de la encefalitis de San Luis (SLE) pertenece a la familia *Flaviviridae* y presenta similitud antigénica con otros flavivirus como los virus Dengue, Fiebre Amarilla, Oeste del Nilo, Ilheus y otros. Existe serorreactividad cruzada entre los mismos. En nuestro país es transmitido por *Culex quinquefasciatus*, vector principal pero no excluyente. Los reservorios son palomas, torcazas, chingolos, horneros, gallinas. En algunos de ellos la seroprevalencia es elevada (71.4%). En la Argentina, el gorrion no tendría la importancia epidemiológica señalada en Estados Unidos. En las aves se mantiene la circulación endémica del virus y se produce su amplificación. En la Argentina se han aislado los genotipos III, V y VII. El hombre y otros mamíferos (equinos, ovinos) son hospedadores terminales. En el presente trabajo se analizan datos epidemiológicos y clínicos de 25 casos de enfermedad por virus SLE, ocurridos en el Área Metropolitana Buenos Aires, estudiados en nuestro servicio, período 2010-2013.

**Materiales y métodos:** 17/25 con síntomas neurológicos, se confirmaron con IgM anti SLE (MAC-ELISA) en LCR y en el resto por conversión serológica.

**Resultados:** 17/25 pacientes presentaron meningoencefalitis y 8 síndrome febril similar dengue. Masculinos: 21. Promedio de edad 38 años (5-63). Todos tuvieron fase prodrómica: fiebre 100%, cefalea 96%, astenia 56%, mialgias 32%, artralgias 12%, diarrea 12%, dolor abdominal 8%, exantema 4%.

**Síntomas neurológicos:** Fotofobia: 40%. Vómitos (hipert. endocr.): 40%. Alteración de la conciencia: 36%. Alteración de la conducta: 20%. Hipersomnia y confusión:

12%. Alteraciones del lenguaje: 16%. Estupor, convulsiones, alteraciones pupilares: 8%. Alucinaciones, diplopía, hiporreflexia, pérdida equilibrio, temblor: 4%. Disautonomías y extrapiramidalismo: 0%. LCR: 14/17 claros, 3 turbios. Células: 264.8/ml (18-1300), 84% mononucleadas, glucorraquia 59.3 mg% (33-104), proteinorraquia: 0.48 g/l (0.1-0.88). Hemograma: leucocitos 9585 (5.000-16.900). Neutrófilos 78.2%. Plaquetas 157,000 (60.000-254.000). Estudios por imágenes 10/17: 6 TC (s/c) y 5 RM c/c. Excepto una TC que mostró edema cerebral premortem, el resto fue normal. 2/5 RM mostraron imágenes patológicas en lóbulo temporales. EEG: 4/4 mostraron alteraciones, de ellos 2 correspondieron a pacientes con TC y RM normales.

**Discusión:** A partir de 2010, comenzamos a detectar casos de SLE, en AMBA. Persiste mayor incidencia en adultos jóvenes de sexo masculino. Los síntomas clínicos y datos de laboratorio que inducen la sospecha de SLE y la diferencian del dengue (D) y leptospirosis (L) son, a nuestro criterio, en SLE baja proporción de mialgias, ausencia de exantema, prurito y artralgias, plaquetas normales y ausencia de hemorragias que la diferencian del D. Baja proporción de mialgias y hemorragias con plaquetas normales diferencias de L. Desviación a la izquierda del hemograma y tendencia a leucocitosis lo separan del D, pero no de L. La meningoencefalitis debe diferenciarse de las producidas por virus del herpes simple, TBC, criptococosis, leptospirosis y oeste del Nilo. Exceptuando una caso son solo meningitis, el resto tuvo manifestaciones encefalíticas. En esta serie no observamos temblor, signo clínico descrito en otras series.

## Dengue research framework for resisting epidemics in Europe (DENFREE)

Anavaj Sakuntabhai

Functional Genetics of Infectious Diseases Unit, Institut Pasteur, Paris

Dengue has become a major international public health concern, one of the most important arthropod-borne diseases. Over the past decade the number of outbreaks has escalated and the population at risk is increasing yearly. It has recently been estimated that there are 390 million dengue infections every year of which 96 million are symptomatic. Rising temperatures and global climate change may lead to the expansion of the range of major mosquito vectors into new areas, extension of the transmission season in areas with currently circulating dengue virus and increase in the mosquito spp. vectorial capacity. Human migration and international travel are constantly introducing new vectors and pathogens into novel geographic areas. The potential threat of dengue virus (DENV) invasion of continental Europe has recently been underlined by cases of autochthonous dengue in southern France. These cases bear testament to the capacity of local *Aedes albopictus* mosquito vector to transmit the virus. This Asian tiger mosquito is the major potential vector of DENV in Europe, although the most important vector world-wide, *Aedes aegypti*, was identified in Madeira Island, Portugal in October 2005. A major epidemic occurred in Madeira last year.

In 2011, the European Commission launched a call under the 7th Framework Programme with the title of "Comprehensive control of Dengue fever under changing climatic conditions". Within this framework, the EU awarded a total of approximately €18 million to three consortia. The DENFREE consortium is one of the three, coordinated by the Institut Pasteur, Paris. The main objective of the DENFREE project is to focus on finding key factors determining dengue transmission and dynamics in order to develop new tools and strategies for controlling dengue transmission. Inhe-

rent in our program is the belief that improved surveillance and diagnosis of the asymptomatic dengue carriers will contribute to effective intervention, especially during early stages of pathogen invasion into a naïve region. The hospital-based surveillance is inadequate – too little and too late. Implementation of such a surveillance strategy requires, however, a much improved understanding of what characterizes asymptomatic infections and what epidemiological role they may play. Can they infect mosquitoes? Is the duration of infection different from symptomatic episodes?.

In order to understand the complex interplay among viral, human, vector and environmental factors in dengue transmission and development of severe dengue disease, we develop a programme to bring in expertise from different disciplines in dengue research working on the same field based study. Each participant contributed the best data concerning his/her own expertise using samples from the same individuals with well characterized clinical and epidemiological data. This multidisciplinary and complementary approach will allow each participant to access to data in other relevant fields and analyze them together.

The resulting mass of well-characterized biological samples will enable development of the more fundamental aspects of dengue research that are necessary for advances in vaccine and anti-viral drug development, the generation of descriptive and advanced warning epidemiological models and novel diagnostic tools. DENFREE will achieve answers to these questions by generating specific tools that will be validated in dengue endemic zones and that can then be implemented both in the endemic zones and in zones currently free of DENV, including Europe.

## Programa de diagnóstico y tratamiento para la enfermedad de Chagas-Mazza en la localidad de Pampa del Indio (Pcia. del Chaco)

Paula Sartor<sup>1</sup> Diego Weinberg<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Hospital Dr. Dante Tardelli (Pampa del Indio, provincia del Chaco)/CONICET

<sup>2</sup> Fundación Mundo Sano

La localidad de Pampa del Indio (Depto. de Gral. San Martín, Chaco) se encuentra a poco más de 200 km al oeste de la ciudad de Resistencia. Ecogeográficamente está ubicada en la zona de transición entre el Chaco húmedo y el Chaco seco, 20 km al sur del Río Pilcomayo. La Ecorregión del Gran Chaco es hiperendémica para la enfermedad de Chagas-Mazza. La Organización Panamericana de la Salud la clasificó como de alta prioridad para la problemática, creando en 1991 de manera intergubernamental la "Iniciativa del Cono Sur para controlar y eliminar la enfermedad de Chagas INCOSUR-Chagas", siendo su principal objetivo la interrupción de la transmisión vectorial de *Trypanosoma cruzi* por *Triatoma infestans*.

Pampa del Indio tiene una población de aproximadamente 9000 habitantes y 2500 viviendas, en una estructura urbana que puede ser estratificada en tres sectores geográfica y sociodemográficamente bien diferenciados: Pueblo Nuevo, Pueblo Viejo y Barrio Parque Industrial. Su población está conformada por criollos y Qom. Desde 2010 se desarrollan acciones de vigilancia y control de *Triatoma infestans* en las áreas de Pueblo Viejo y Parque Industrial, habiendo sido controlada la infestación domiciliar. A partir del control del vector en las viviendas, se inició en el mes de mayo del año en curso, un Programa de diagnóstico y tratamiento para la enfermedad a todos los habitantes. Al mis-

mo tiempo que se realizaban las tareas de vigilancia y control entomológico se desarrolló un sistema de información geográfica en el cual se vinculan la georreferencia de cada una de las viviendas de Pampa del Indio con la información relevada en campo (de tipo entomológico, serológico y sociodemográfica, por nombrar solo algunas) para cada una de ellas.

Las acciones de tamizaje serológico, para posteriormente realizar el tratamiento etiológico con benznidazol a todos aquellos habitantes que resultaron positivos en las pruebas diagnósticas de la enfermedad, comenzaron en el área de Pueblo Viejo. En una primera instancia de tomas de muestras se realizaron 834 extracciones a personas de entre 0 y 70 años en la escuela primaria de la zona y en el Centro de Integración Comunitaria, en un operativo coordinado con las autoridades de salud de la Provincia del Chaco y autoridades municipales de Pampa del Indio, y llevado a cabo por personal del Hospital Dr. Dante Tardelli y la Fundación Mundo Sano, en el marco de un subsidio de los Proyectos Federales de Innovación Productiva.

En el contexto descrito en los párrafos anteriores, se presentaron los resultados serológicos del operativo, los avances en los tratamientos a los enfermos y las perspectivas de las futuras acciones, siempre propendiendo a maximizar el acceso de toda la población al diagnóstico y su terapéutica.

## Proyecto *Desafío*: logros y perspectivas

Sonia Tarragona

Fundación Mundo Sano, Ciudad de Buenos Aires, Argentina

Mundo Sano fue convocada en enero de 2012 por la Fundación Gates para conformar una alianza con gobiernos, empresas farmacéuticas y organizaciones de la sociedad civil con el objeto de lograr avances clave para el año 2020 en la lucha contra diez enfermedades desatendidas. En este marco nace el compromiso concreto de contribuir a reducir el impacto de la carga global de la enfermedad de Chagas y las geoparasitosis. Este compromiso se consolidó como el Proyecto DESAFÍO, cuyas acciones se estructuran en tres etapas cronológicas, comenzando con acciones en Argentina e incorporando para el año 2015 acciones en países de Latinoamérica y para el año 2018 en África.

Sin embargo, los plazos propuestos fueron alcanzados con mayor inmediatez de lo planificado. Durante 2014, tenemos previsto comenzar las acciones sobre Chagas, en Paraguay y Bolivia, y ya ha comenzado nuestro primer proyecto en Etiopía, primer país africano donde MS, junto al Instituto de Salud Carlos III de España, iniciaron acciones para combatir los geoparásitos.

En la actualidad, con el programa de Chagas se desarrollan actividades en Chaco y Santiago del Estero a través de un abordaje integral de la enfermedad que incluye acciones de vigilancia y control entomológico, transferencia de conocimientos y prácticas para el mejoramiento sanitario de viviendas rurales y diagnóstico y tratamiento para niños y adultos de las zonas afectadas. Ya se han realizado más de 6.000 visitas domiciliarias y se han mejorado 300 viviendas que benefician a más de 900 personas.

En Buenos Aires y Tucumán **áreas sin evidencia de transmisión vectorial** se están desarrollando acciones para la detección temprana y tratamiento oportuno en

la infancia y adolescencia. En ambas localizaciones se han evaluado, hasta el momento, más 1.800 niños, de los cuales 1.000 fueron considerados en riesgo y en consecuencia fueron testeados. Se identificaron 23 casos positivos que fueron oportunamente tratados. A su vez, se realiza el abordaje del entorno familiar de los niños positivos, en el que ya se han realizado 1.300 serologías que permitieron detectar 180 personas positivas, a las que también se les dio tratamiento. En total, 25.372 personas fueron beneficiadas de los programas implementados para la lucha contra el Chagas. Con el programa de geohelminthos se realiza una acción integral que permite controlar las infecciones y que incluye numerosos proyectos de investigación, de modo de actualizar los conocimientos relacionados con la problemática; actualmente se llevan a cabo acciones en Orán y Tartagal, Salta, donde ya se han evaluado cerca de 4.000 personas a las que se les dio tratamiento en los casos en que correspondía.

Todos los programas que se desarrollan desde Mundo Sano, utilizan un modelo de abordaje integral que incluye actividades de investigación permanente y multidisciplinaria, orientada a generar evidencias que permitan encontrar respuestas a muchos de los interrogantes que aún persisten.

Estamos haciendo mucho en un campo en el que pocos se atreven a incursionar, donde quienes padecen estas enfermedades son vulnerables y en muchos casos ignoran su condición y, muchas otras veces, aun conociéndola, no tienen la oportunidad de encontrar soluciones. En eso estamos trabajando: reducir el impacto de las enfermedades desatendidas en las poblaciones más vulnerables.

## Utilidad de técnicas de PCR en el diagnóstico precoz de la enfermedad de Chagas en neonatos, en áreas de baja prevalencia

Analía Toledano; Mariana Mestre; Lucía Gallo Vaulet; Mauro Fernández Toscano; Gladys Orfus; Aída Tomeo; Claudia Menghi; Claudia Gatta; Elizabeth Bogdanovich; Alejandra Vellice; Marcelo Rodríguez Fermepín; Jorge Rey

Hospital de Clínicas Jose de San Martín, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

**Introducción:** La enfermedad de Chagas o Tripanosomiasis Americana es una parasitosis producida por el *Trypanosoma cruzi*. Esta enfermedad representa un grave problema de salud que afecta en forma endémica a 21 países de América con una prevalencia de 8 millones de personas infectadas. En Argentina, la prevalencia global es del 9% con 2,64 millones de casos seropositivos y una incidencia anual que alcanza 63.888 casos. La vía de transmisión congénita es epidemiológicamente relevante; ya que se ha observado que la probabilidad de transmisión vertical en Argentina abarca rangos que van desde 2,60% a 6,70%. Esta vía, junto con la transmisión por transfusión de sangre y trasplante de órganos, aumentaron su importancia debido a las migraciones internas que instalaron a la enfermedad de Chagas en las grandes ciudades. El diagnóstico precoz permite el tratamiento temprano en recién nacidos que lleva a la negativización tanto serológica como parasitológica, y a la cura definitiva.

**Objetivos:** a) Optimizar un sistema que permita el diagnóstico precoz en recién nacidos de madres con resultados de serología reactiva para *T. cruzi*, mediante la detección de ADN del parásito; b) Correlacionar estos resultados con los obtenidos con los métodos de detección directos tradicionales.

**Materiales y métodos:** Desde 06/10/2011 hasta 29/07/2013 se estudiaron muestras de 33 neonatos cuyas madres presentaban resultados reactivos de serología para *T. cruzi*, que fueron atendidos conjuntamente por los servicios de Neonatología e Infectología del Hospital de Clínicas de la Universidad de

Buenos Aires. La detección de marcadores moleculares de *T. cruzi* se realizó mediante dos técnicas dirigidas a blancos moleculares distintos y con sistemas de detección diferentes: PCR en tiempo real con blanco molecular ADN satélite y PCR convencional con blanco molecular ADN del Kinetoplasto. Para la detección directa del parásito se utilizó el micrométodo.

**Resultados:** El límite de detección alcanzado en ambas técnicas de amplificación génica fue de 0.1 parásitos/ml y 0.1 fg/ $\mu$ l de ADN parasitario. Se detectó la presencia de ADN de *T. cruzi* en un 6.06% (2/33) de los neonatos estudiados. Los resultados fueron coincidentes por ambas técnicas de biología molecular. Se asignaron valores de carga parasitaria para las muestras en las que se detectó ADN de *T. cruzi*. El micrométodo presentó resultados negativos en todos los casos.

**Conclusiones:** Si bien la prevalencia de serología reactiva en mujeres embarazadas que se atienden en el Hospital de Clínicas no presenta cifras elevadas (1%), ya que se encuentra en una zona considerada fuera de riesgo vectorial, la implementación de herramientas diagnósticas basadas en biología molecular permitió la detección y el diagnóstico precoz de dos neonatos, dando así la oportunidad a la instauración del tratamiento adecuado, evitando la posible evolución a cronicidad de la enfermedad y otras probables manifestaciones clínicas debidas a la infección aguda. Por otra parte, la implementación de la técnica de PCR en tiempo real permitió la cuantificación de la carga parasitaria, lo que podría ser de utilidad para el seguimiento del tratamiento de los pacientes infectados.



## El tratamiento de la enfermedad de Chagas en adultos

Rodolfo Viotti

*Hospital Eva Perón (ex Castex), San Martín, Provincia de Buenos Aires, Argentina*

Un conjunto de hallazgos científicos han llevado a reconsiderar el tratamiento parasiticida, aunque persiste una resistencia para la indicación del tratamiento en la fase crónica. Esa "resistencia" se apoya en dos argumentos: la falta de estudios de evidencia clase I y los efectos adversos de las drogas disponibles. La suma de "evidencias" de estudios de investigación no aleatorizados es relegada en la práctica médica, estableciendo límites en base a estudios aleatorizados (tratamiento hasta los 14 años), que desafían a las deducciones de la lógica científica. Esta postura ha llevado a una actitud pasiva en jóvenes mayores de 14 años, quienes son el blanco principal para la prevención secundaria de la cardiopatía y para la prevención primaria del Chagas congénito. Se presentan resultados sobre los criterios clásicos de

"cura" y sobre el impacto del tratamiento más allá de la curación en pacientes adultos crónicos. Se exhibe una numerosa muestra de pacientes que alcanzaron criterios de cura, con sus características clínicas y evolución, y se muestra la evolución de pacientes que suspendieron el tratamiento etiológico con benznidazol, debido a efectos adversos (que también presentan negativización serológica en el seguimiento alejado). Existe la necesidad e indicación de eliminar o reducir el número de parásitos en la enfermedad de Chagas crónica, y aunque la cura debe ser el logro máximo a alcanzar, otros objetivos que se pueden resumir como "impacto del tratamiento" son igualmente importantes desde el punto de vista clínico y deberían ser incluidos como concepto de eficacia del tratamiento antiparasitario.

# Estudios biológicos y epidemiológicos



# Vigilancia entomológica de *Aedes aegypti* (Diptera; Culicidae) en el interior de la Provincia de Buenos Aires, en el período enero de 2012 a junio de 2013

Pablo Aguirre; Exequiel Scialfa; Jorge Bolpe

División zoonosis rurales, Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires, Argentina

**Introducción:** El mosquito *Aedes aegypti* es el principal vector del virus del dengue en nuestro país. Su comportamiento antrópico, la utilización de recipientes artificiales para la oviposición y desarrollo de las formas larvárias, así como la reemergencia y crecimiento poblacional de esta especie nos lleva a mantener un sistema de vigilancia y control de la misma. El objetivo del presente trabajo es presentar los datos obtenidos a partir de la vigilancia entomológica del vector con el fin de determinar su distribución actual en el interior de la Provincia de Buenos Aires.

**Materiales y métodos:** Durante el período comprendido entre los meses de enero de 2012 y junio de 2013 se recibieron y evaluaron muestras de larvas de mosquitos colectadas en ambientes urbanos y periurbanos en las Regiones Sanitarias correspondientes al área del interior Provincial (I, II, III, IV, VIII, IX Y X), observando en cada caso la presencia o ausencia de larvas de *A. aegypti*.

**Resultados:** De un total de 407 muestras analizadas, un 16% (65 muestras) tuvieron presencia de *A. aegypti*;

las mismas correspondieron a las Regiones Sanitarias II, III, IV, IX y X. De los 39 municipios que enviaron ejemplares, un 41% (16) resultó infestado por el vector. Por otra parte, en lo que respecta a la distribución del vector, comparando los nuevos resultados con los obtenidos para el período 2009-2010 por este servicio de laboratorio de la División Zoonosis Rurales se observó que el límite sur de distribución vectorial se mantiene ubicado en la ciudad de Olavarría; no obstante se hallaron tres nuevos municipios colonizados por el vector (Rivadavia; Gral. Villegas y Gral. Alvear).

**Conclusiones:** Si bien el límite sur de distribución vectorial se ha mantenido, la aparición y dispersión de *A. aegypti* en nuevas localidades al norte de este límite nos permite aseverar que se debe continuar y acentuar la vigilancia entomológica, como así también la capacitación y aumento de agentes regionales que se ocupen de la misma. Es necesario que los municipios implementen el método LIRAA a fin de obtener resultados comparables a nivel país (índice de Breteau, por tipo de recipientes y predial) que permitan generar acciones para el control focal del vector.

## Dengue: vigilancia entomológica. Ciudad de Córdoba, Provincia de Córdoba. Temporada 2012-2013

María V. Ainete<sup>1</sup>; M. Frías Céspedes<sup>1</sup>; W. Almirón<sup>2</sup>; F. Ludueña Almeida<sup>2</sup>, M. Grech<sup>2</sup>, P. Sartor<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Área de epidemiología, Ministerio de Salud de la provincia de Córdoba, Argentina

<sup>2</sup> Centro de Investigaciones Entomológicas, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

**Introducción:** La Vigilancia Entomológica, a través de los monitoreos aélicos y el estudio con ovitrampas; pone de manifiesto la situación de riesgo y profundiza la mirada hacia las estrategias de prevención del dengue.

**Objetivo:** Conocer la abundancia y distribución espacio temporal del *Aedes aegypti* y la información sobre dengue que posee la población. Córdoba, Octubre 2012 a Mayo 2013.

**Materiales y métodos:** Estudio eco epidemiológico con datos de planillas de campo, con encuesta, de seis monitoreos aélicos. Se calcularon los índices de Vivienda (IV=N° de Viviendas Positivas/Total Viviendas relevadas x100), índices de Breteau (IB=N° de Recipientes Positivos/Total Viviendas relevadas x100), índices de Recipiente (IR= N° de Recipientes Positivos/Total de recipientes relevados x100) y del Tipo de Recipiente (ITR=Tipo Recipiente Positivo/Total Recipiente Positivos x100). Se colocaron 177 Ovitrampas en 140 barrios desde noviembre del 2012 a mayo del 2013, reemplazadas semanalmente. Se agruparon los barrios de la ciudad en áreas: Noroeste (NO), Sudoeste (SO), Noreste (NE), Sudeste (SE) y Centro (CE). El número de huevos registrado por sectores se comparó mediante ANOVA.

**Resultados:** entre octubre de 2012 a mayo de 2013 se realizaron seis monitoreos aélicos (octubre, noviembre, diciembre, febrero, abril y mayo) y se relevaron 3.692 viviendas encuestando a sus habitantes. Los IV variaron entre 1.2% a 10.5%, con sus picos máximos en todas las áreas en febrero y abril, excepto en el área noroeste que muestra su mayor IV en diciembre. Los IB entre 1.2 a 13.3 e IR entre 0.8% a 7.5%. Los recipientes en los que se encontraron larvas de *Aedes aegypti*

con mayor frecuencia fueron: floreros con un ITR del 17.1% (n=210) de los cuales el 85.7% (n=36) se encontraron en febrero, abril y mayo; y planta en agua con ITR de 16.2% (n=210) con un 67.6% (n=34) en febrero y abril. En el noroeste y sureste predominan los floreros, en el CE y NE planta en agua y balde en el suroeste. El 56.7% (n=3692) de los encuestados saben que el dengue es una enfermedad, al 97.7% (n=3692) le llega información por algún medio, al 91.6% (n=3607) a través de los medios de comunicación. En el 65.0% (n=3692) de las viviendas se encontraron recipientes para potenciales criaderos, pese a que el 54.3% (n=2402) de sus habitantes respondieron tener información sobre dengue. En cuanto a las ovitrampas, el número de huevos comenzó a apreciarse a principios de diciembre y luego de un aumento se mantuvo relativamente estable hasta mediados de marzo de 2013 y hasta mediados de abril prácticamente no se registraron huevos. Seguidamente se observó un importante aumento, hasta anularse a fines de mayo. Se aprecia la existencia de ciclos más o menos simultáneos en todos los sectores de la ciudad. El sector noreste se destacó por presentar la mayor abundancia de huevos durante casi toda la temporada, solo superado levemente, durante marzo y abril, por el área centro-este que mostró una abundancia relativamente elevada en comparación con otros sectores.

**Conclusiones:** Aunque existe una amplia variación de los IV, nuestra ciudad continúa en riesgo de aparición de brote de dengue (según OPS IV>5%: riesgo alto), principalmente entre febrero y abril. Podemos inferir que las acciones de prevención y las actividades de Vigilancia Entomológica deben mantenerse en toda la ciudad con prioridades en cuanto al tipo de recipiente a controlar.

## Presentación clínica, presunción diagnóstica y letalidad en estrogiloidosis grave

Carlos Altamiranda; Milagro Sánchez Cunto; Mariana Ros; María Laura Samaniego; Esteban Manuel Couto; Enzo Lavarra; Sofía Elena Echazarreta

Hospital de Infecciosas Dr. Francisco Muñiz, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

**Objetivos:** Evaluar la presunción diagnóstica, presentación clínica y letalidad de estrogiloidosis grave en un hospital especializado de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

**Materiales y métodos:** Análisis retrospectivo de historias clínicas de pacientes con diagnóstico de estrogiloidosis grave (hiperinfestación y/o diseminación diagnosticado por visualización directa del parásito en muestras extraintestinales) en el Hospital Muñiz desde enero de 2003 a enero de 2013

**Resultados:** Durante este periodo se diagnosticaron 113 casos de estrogiloidosis, que presentaban formas graves en el 13,27% (n=15). Se pudieron recabar datos en 10 de esos casos. Todos los pacientes eran hombres, promedio de edad, 45,7 años. Nueve pacientes presentaban síntomas respiratorios y uno perforación intestinal. El diagnóstico fue realizado en el 90% de los casos por muestras respiratorias, y en el caso restante a través de biopsia gástrica, siendo en el 90% de los casos un hallazgo microbiológico sin sospecha clínica ni epidemiológica. Otros sitios de aislamiento del parásito fueron: materia fecal, orina

y aspirado gástrico. Ningún caso se acompañó de eosinofilia. Ocho pacientes recibieron como tratamiento inicial Ivermectina, un paciente mebendazol que luego se rotó a ivermectina, y el restante no recibió tratamiento. La letalidad fue del 50% (4 de los 5 a pesar de haber recibido tratamiento antiparasitario), aunque no puede ser directamente atribuible a la estrogiloidosis, ya que todos los pacientes presentaban al menos una comorbilidad, siendo las más frecuentes: infección por HIV (70%), tuberculosis (30%) y neumocistosis pulmonar (20%). En 7 casos se constató la administración previa de corticoides y la serología de HTLV-1 no fue realizada.

**Conclusión:** En nuestro trabajo se observa la presencia de sintomatología respiratoria como principal manifestación de estrogiloidosis grave, tal como se describe en la bibliografía, siendo menos frecuente la aparición de síntomas gastrointestinales. Dado que los síntomas son inespecíficos, el equipo de salud pudo observar una baja sospecha. Queremos resaltar la importancia de tener presente este diagnóstico dada la alta letalidad hallada en nuestro análisis (50%), y que es incluso menor que la descrita en la literatura (>80%).

## Micromamíferos como probables reservorios de *Leishmania* sp. en la Ciudad de Corrientes, Argentina

Analía Vanesa Araujo<sup>1</sup>; Elena Beatriz Oscherov<sup>1</sup>; Juan Ramón Rosa<sup>2</sup>; Soraya Acardi<sup>3</sup>; Oscar Daniel Salomón<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina

<sup>2</sup> Instituto de Medicina Regional - Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina

<sup>3</sup> Laboratorio de Biología Molecular Aplicada, Universidad Nacional de Misiones, Argentina

<sup>4</sup> Instituto Nacional de Medicina Tropical, Puerto Iguazú, Misiones, Argentina

La leishmaniasis es una zoonosis parasitaria producida por parásitos del género *Leishmania* y transmitida por flebótomos (Diptera: Psychodidae). Mundialmente distribuida en países de clima tropical y subtropical cuyo límite austral de transmisión y vectores competentes comprende el norte de Argentina. El reservorio es un eslabón importante en la cadena de transmisión de esta enfermedad en sus formas clínicas de leishmaniasis tegumentaria (LT) y visceral (LV), como así también la presencia demostrada de vectores competentes. En Argentina y otros países se han registrado mamíferos naturalmente infectados con *L. braziliensis* (equinos y cánidos), sin embargo ningún animal ha cumplido los criterios para ser definido como reservorio comprobado, aunque estudios realizados en la provincia de Misiones indican que los roedores y/o marsupiales podrían estar actuando como tales. En el caso de *L. infantum*, el perro doméstico fue implicado como el principal reservorio de la LV en focos urbanos. El objetivo del presente estudio fue determinar infección natural por *Leishmania* sp. en micromamíferos para su incriminación como reservorios potenciales, e identificar a los *Phlebotominae* en el área de estudio.

En los meses de marzo a junio de 2012 se realizaron cuatro muestreos en el municipio de San Cayetano (27° 33' 10.27"S, 58° 40' 46.36"W), con trampas tipo Tomahawk, durante siete días consecutivos cada mes. La determinación sistemática se llevó a cabo en colaboración con mastozoólogos del Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE). Todos los ejemplares fueron eutanasiados para la obtención de muestras de tejidos y luego remitidas al Laboratorio de Biología Molecular Aplicada de la Universidad Nacional de Misiones (LaBi-

MAP-UNM) para su análisis molecular por PCR-RFLP.

Se capturaron en total 25 ejemplares de micromamíferos: *Akodon azarae* (n=6); *Oxymycterus rufus* (n=10); *Oligoryzomys nigripens* (n=2); *O. flavescens* (n=2); *Didelphys albiventris* (n=2); *Necomys lasiurus eloi* (n=1); y *Holochilus chacarius* (n=2). Todas las muestras resultaron negativas para *Leishmania* sp. a partir del análisis por PCR-RFLP. Sin embargo, 4 ejemplares presentaron lesiones compatibles con infecciones por *Leishmania* sp., 3 *Akodon azarae* (12%) y *Oligoryzomys nigripens* (4%). Por otra parte, en la ciudad de Corrientes en los meses de noviembre y diciembre de 2012 y durante dos noches consecutivas, se instalaron en viviendas urbanas bajo los criterios de "peor escenario" en total 50 mini-trampas de luz tipo CDC de 17:00 a 09:00hs. Se capturaron 128 *Phlebotominae*: *Lutzomyia longipalpis* (56%), *Nyssomyia neivai* (29%), *Mygonemyia migonei* (11,72%), *Evandromyia* del complejo *cortezzi* (*cortezzi-sallesii* (2,35%) y *Brumptomyia* sp. (0,78%).

Hasta el momento ninguna de las especies de micromamíferos capturadas podría ser incriminada como potencial reservorio de *Leishmania* sp. en el área de estudio, independientemente de aquellos con lesiones sospechosas. Debido a que la expresión clínica de LT está asociada con la respuesta del organismo hospedador a la infección parasitaria, la misma puede persistir una vez que el parásito ha desaparecido, lo cual resultaría en un resultado negativo al análisis de PCR. Si bien la abundancia de flebótomos fue baja, la presencia de vectores primarios y secundarios de LT y LV, destacan la necesidad de continuar una vigilancia entomológica periódica en sitios críticos para la alerta temprana sobre cambio en el número de las poblaciones de *Phlebotominae*.

## Estudio de indicadores epidemiológicos de lepra en la Provincia de Corrientes en dos décadas consecutivas: 1991-2000 y 2001-2010

Elisa Petri de Odriozola<sup>1</sup>, Ana María Quintana<sup>1</sup>, Víctor González<sup>1</sup>, Roque Antonio Pasetto<sup>1</sup> María R Arnaiz<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dispensario dermatológico "Hersilia Casares de Blaquier", Ministerio de Salud Pública, Corrientes, Argentina

<sup>2</sup> Programa Nacional de Lepra, Instituto Nacional de Parasitología Dr. Mario Fatala Chabén, Buenos Aires, Argentina

**Introducción:** La lepra es una enfermedad crónica causada por el *Mycobacterium Leprae* que afecta la piel, el sistema nervioso periférico y en ocasiones mucosas y órganos internos, pudiendo provocar discapacidades permanentes y progresivas. En 1991 OPS/OMS estableció, como meta de eliminación de la lepra, para el año 2000 una prevalencia menor a 1/10.000 habitantes. Argentina alcanzó esta meta a nivel nacional en 1997, sin embargo persisten tasas más altas a nivel sub-nacional. En este trabajo se analizaron varios indicadores epidemiológicos de lepra en la provincia de Corrientes durante dos décadas consecutivas para evaluar la situación y la tendencia de la endemia en la provincia.

**Materiales y métodos:** Es un estudio retrospectivo descriptivo cuali y cuantitativo de los Nuevos Casos de Lepra (NCL) agrupados según forma clínica, grupo etario, grado de discapacidad, Tasa de Detección y Tasa de Prevalencia, diagnosticados y registrados en la provincia de Corrientes durante los años 1991-2000 y 2001-2010. Los datos fueron obtenidos de las historias clínicas del Dispensario Dermatológico de Corrientes, sede del Programa Provincial de Lepra y centro de referencia. Los NCL se agruparon de 0-14, 15-44, 45-64, + 65 años, el Grado de Discapacidad (0, 1 y 2) y la Forma Clínica (MB y PB) según normas OMS. El análisis estadístico de los NCL/ Grupo Etario se realizó mediante test de Student y el análisis intra-grupo con un Test de ANOVA post-Test de Bonferroni.

**Resultados:** El 1,79% correspondía al grupo de 0-14 años (X1,05± SD1,05), el 41,53% a personas de 15-44 años (X24,3 ± SD8,09), el 38,54% a personas entre 45-64 años (X22,55± SD7,43) y el 18,11% a personas de más de 65 años (X10,6± SD4,71). Se observó una disminución significativa del número de NCSL en el período 2001-2010 en los grupos etarios de 15-44 y 45-64 respecto del período 1991-2000 ( $p \leq 0,005$  y  $p \leq 0,003$  respectivamente). Las formas clínicas multibacilares predominaron en ambos períodos ( $p \leq 8,24408E-06$  en 1991-2000 y  $1,4834E-07$  en 2001-2010) como también entre períodos ( $p \leq 0,022$  and  $p \leq 0,0009$  respectivamente), observándose una disminución significativa de las discapacidades Grado 2 asociadas a las mismas ( $p=0,82$ ). También se observó una disminución sostenida de la tasa de Detección en el período 1991-2000 de 11/100.000 habitantes (hab.) a 3,4/100.000 hab. en el período 2001-2010 y de la tasa de Prevalencia que fue de 6,1/10.000 hab. en el período 1991-2000 disminuyendo a 0,59/10.000 hab. en el período 2001-2010 ( $p \leq 0,0007$ ).

**Conclusiones:** El análisis demostró que en el período 2001-2010 se alcanzó la tasa de Prevalencia propuesta por OMS de eliminación de Lepra para el año 2000. También hubo, un descenso de las tasas de Detección, de los NCSL con Discapacidad Grado 2 y predominio de las formas Clínicas Multibacilares. El impacto en la Tasa de Prevalencia podría tener relación con el acortamiento del periodo de tratamiento de 24 a 12 dosis, entre otros factores.

## Comunidad de culícidos (*diptera: culicidae*) en el gradiente de urbanización en la Ciudad de Concordia (Entre Ríos)

Andrea Noemí Ávalos; Natalia Silvina Anacoreto; Carolina Ojeda Maidana; María Gabriela Freire; Nora Edith Burroni

Grupo de Estudios de Mosquitos, FCEN-UBA, Buenos Aires, Argentina

**Introducción:** Se estudió la comunidad de culícidos adultos hembras en el gradiente urbano de la ciudad de Concordia, y las poblaciones de las especies con importancia sanitaria en verano y otoño. El paisaje urbano es un complejo mosaico de parches con distinto grado de urbanización. En este ambiente los mosquitos representan un riesgo epidemiológico, por lo tanto el estudio sobre estos insectos es de gran importancia.

**Materiales y métodos:** En la ciudad de Concordia (Entre Ríos), durante verano y otoño de 2012, con dos muestreos por estación (cada uno de tres días y tres noches consecutivos). Los sectores estudiados se seleccionaron según un grupo de indicadores del grado de urbanización.

- Zona urbana (ZU): Numerosas edificaciones de dos pisos o más, calles asfaltadas (100%).
- Zona de transición (ZT): predominancia de casas con jardín, raramente con más de dos pisos, calles asfaltadas (60-50%).
- Zona suburbana (ZS): edificaciones simples y distancadas, calles asfaltadas (<50%).

En cada oportunidad se capturaron mosquitos con trampas de luz CDC suplementada con CO<sub>2</sub> y Mosquito suplementada con olor que simula al de la piel humana, en tres sitios al azar de un grupo de puntos que cumplían las condiciones de urbanización planteadas. Los datos considerados en este trabajo provienen de ambas trampas tomadas en forma conjunta. Se utilizaron Modelos Lineales Generalizados para estudiar la relación entre la riqueza de especies (y la abundancia total) y las variables: estación del año y gradiente urbano. Mediante el test de proporciones para muestras independientes de Fleiss se compararon las proporciones entre puntos del gradiente para las especies de implicancia epidemiológica.

**Resultados:** Se capturaron 1613 culícidos totales (9 especies, 5 géneros). ZU presentó 5 especies; ZT, 6 y ZU 5 especies. Considerando ambas temporadas *Culex quinquefasciatus* fue más abundante (910 individuos) y le siguieron *Mansonia indubitans* (35), *Aedes aegypti* (23) y *Culex eduardoi* (22). *Culex bidens*, *Culex brethesi*, *Ochlerotatus crinifer*, *Ochlerotatus albifasciatus* y *Anopheles albitarsis* estuvieron presentes en escasas abundancias (entre 1 y 4 individuos). *C. quinquefasciatus*, *C. eduardoi* y *A. aegypti* estuvieron presentes en los 3 puntos del gradiente, pero *C. quinquefasciatus* dominó en todo el gradiente (ZU =92,8; ZT =94,4; ZS=86,3%). Los GLM mostraron que tanto las abundancias totales como la riqueza de especies no se asociaron al grado de urbanización. Pero en el primer caso se asociaron negativamente al verano, y en el segundo caso positivamente con esta estación. La proporción de *C. quinquefasciatus* no difirió entre ZU y ZT ( $x^2=0,684$ ), aunque fue mayor en estas zonas respecto de ZS ( $x^2=6,368$ ,  $p<0,05$  y  $x^2=14,184$ ,  $p<0,01$ ). La proporción de *A. aegypti* no difirió entre ZU y ZT ( $x^2=0,205$ ) y ZS ( $x^2=3,775$ ). La proporción de esta especie fue significativamente mayor en ZT que en ZS ( $x^2=6,278$ ;  $p<0,05$ ).

**Conclusiones:** Aunque para las abundancias totales no se observó diferencia en el grado de urbanización, las diferencias se encontrarían en la estructura de la comunidad. Por ejemplo, el número de especies y sus abundancias diferenciales: *C. quinquefasciatus* predominó en ZU y ZT, indicando que esta especie se encontraría favorecida en las zonas de mayor urbanización, mientras que *A. aegypti* estaría en zonas de urbanización intermedia, como ZT.

Financiamiento: UBACYT 2011-2014-20020100200151

## Detección de *Leishmania sp.* en murciélagos capturados en la Ciudad de Corrientes, utilizando reacción en cadena de la polimerasa anidada

Cristián Bastiani<sup>1</sup>; Raquel Ruiz<sup>1</sup>; María Bárbara De Biasio<sup>2</sup>; Natalia Ramírez<sup>1</sup>; Agustina Alegre<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Cátedra de Salud Pública, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina

<sup>2</sup> Servicio Veterinario de Biología Molecular, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina

La leishmaniasis es una parasitosis considerada por la OMS en la categoría I de las enfermedades infecciosas. Su vigilancia depende del conocimiento sobre sus ciclos de transmisión, por lo que es necesario identificar los reservorios domésticos y silvestres ya que favorecen el mantenimiento y difusión de la enfermedad. Según varios autores los murciélagos poseen atributos para participar en la cadena epidemiológica de esta patología. Existen diferentes métodos para su diagnóstico, la visualización del protozoo en el examen microscópico de muestras teñidas es una técnica económica y de certeza, pero posee baja sensibilidad. La Reacción en cadena de la Polimerasa (PCR) es el método más sensible, característica que aumenta aún más con una de sus variantes, la PCR anidada o Nested PCR; esta propiedad diagnóstica es indispensable ya que muchos reservorios presentarían un curso crónico con bajas cargas parasitarias. No existen estudios en nuestro país que aborden el posible rol de los murciélagos en ciclo de transmisión de la leishmaniasis. Por lo que el objetivo del presente trabajo ha sido buscar la presencia de *Leishmania sp.* en quirópteros capturados en la ciudad de Corrientes, mediante observación microscópica y Nested PCR. El área elegida fue la jurisdicción de la Municipalidad de la Ciudad de Corrientes. Durante el período 2010-2012, se localizaron y caracterizaron refugios de murciélagos a través de entrevistas realizadas a la población y observaciones de los investigadores, y en los casos en que fue posible se efectuaron capturas, identificándose género y especie de los animales según las claves de Bárquez y col., 1993. Teniendo en cuenta las normas de buen trato animal, se tomaron muestras de bazo, con las que

por un lado se efectuaron preparados citológicos, fijados con alcohol metílico y coloreados con giemsa, para ser observados mediante microscopía óptica y por otro lado las muestras, fueron conservadas a -20°C en microtubos de 1,5ml., para luego ser procesadas mediante PCR, para lo cual en una primera instancia se buscaron las condiciones de reacción de una técnica de PCR anidada para detectar ADN de protozoos del género *Leishmania sp.* y de una técnica de PCR control. Como resultados se logró identificar y caracterizar 44 refugios de quirópteros, localizados en estrecho contacto con la población humana, se capturaron 92 ejemplares de murciélagos, distribuidos en 3 familias y 10 especies diferentes. Se observaron el 45% de los preparados citológicos, los que no presentaron formas parasitarias compatibles con *Leishmania sp.*, sin embargo en 4 de las 7 muestras analizadas mediante Nested PCR se detectó ADN del protozoo. La ciudad de Corrientes se caracteriza por poseer características ecológicas y construcciones que facilitan las condiciones de refugio de los murciélagos, su reproducción y alimentación en estrecho contacto con el hombre. Los presentes resultados sobre detección de *Leishmania sp.* en quirópteros son los primeros notificados para Argentina y coinciden con otros estudios realizados en Venezuela y Brasil. La conservación de estos mamíferos es un aspecto a tener en cuenta, sin embargo, hay que destacar la importancia para la salud pública cuando se encuentran en estrecha convivencia con el hombre. En el futuro deberán realizarse investigaciones para determinar a qué especies pertenecen los protozoos hallados e interpretar el rol de los murciélagos en la creciente problemática de la leishmaniasis.

## Supervivencia de los estados inmaduros de los vectores de malaria *Anopheles pseudopunctipennis* y *Anopheles argyritarsis* (Diptera: Culicidae) en el noroeste argentino

Guillermina Galante<sup>1</sup>; Cecilia Veggiani<sup>2</sup>; Eugenia Ortega<sup>1</sup>; Mirta Santana<sup>3</sup>; María J. Dantur Juri<sup>4</sup>

<sup>1</sup> INSUE, Fac. Cs. Nat. e IML, UNT, Tucumán, Argentina

<sup>2</sup> INSUE, Fac. Cs. Nat. e IML, UNT; Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina

<sup>3</sup> Cátedra de Bioestadística, Fac. Med., UNT, Tucumán, Argentina

<sup>4</sup> INSUE, Fac. Cs. Nat. e IML, UNT; Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Instituto de Ambiente, Montaña y Regiones Áridas, Universidad Nacional de Chilecito, La Rioja, Argentina

**Introducción:** *Anopheles pseudopunctipennis* es un conocido vector de malaria en el noroeste argentino, mientras que el rol de *Anopheles argyritarsis* en la transmisión de la enfermedad es discutido. Las formas inmaduras de estos mosquitos crían en cuerpos de agua bien oxigenados y en presencia de algas verdes. Los pocos estudios realizados se han enfocado en los aspectos bio-ecológicos de las formas inmaduras de *An. pseudopunctipennis*. Como fuera reportado para otras especies de anofelinos, los factores climáticos pueden afectar entre otros aspectos, a la supervivencia de los estados inmaduros. El objetivo del presente trabajo fue determinar la abundancia y distribución de estas dos especies durante las estaciones climáticas e investigar el efecto del tiempo sobre la supervivencia larval y pupal, el tiempo que transcurre hasta alcanzar no solo el estado de pupa sino también el de adulto.

**Materiales y métodos:** Las muestras se tomaron estacionalmente durante 2008-2009 en cuatro localidades del noroeste de Argentina. Los ejemplares inmaduros fueron colectados en cuerpos de agua mediante el uso de cucharones estándares. Los ejemplares recolectados se colocaron en frascos de plástico debidamente etiquetados y trasladados al laboratorio para su cría individual hasta la obtención del adulto. Una vez emergidos, se calculó la abundancia total y el porcentaje de *An. pseudopunctipennis* y de *An. argyritarsis*. Además, se utilizaron análisis tales como

modelos multiestados, el modelo no paramétrico de supervivencia sin co-variables, el modelo de supervivencia con co-variables, el modelo de supervivencia de tipo Cox con co-variables específicas para cada transición y los modelos de rango menor.

**Resultados:** Se recolectaron 1.643 larvas, de las cuales 1.404 llegaron a las formas adultas, identificándose 1.119 como *An. pseudopunctipennis* y 285 como *An. argyritarsis*. Tanto *An. pseudopunctipennis* como, *An. argyritarsis* fueron abundantes en el otoño (55,32% y 66,67%, respectivamente). El número de ejemplares que ha hecho la transición de larvas a pupas fue el mayor. La probabilidad de permanecer en el estado de larva se mantuvo cerca de 100% hasta el segundo día, disminuyendo después. La transición de larvas a muerte resultó significativa en el verano. En el río Rosario de la Frontera se observó un efecto significativo sobre la transición de larvas a muerte.

**Discusión:** Los resultados obtenidos en el presente estudio son de vital importancia para mejorar el conocimiento de la biología de *An. pseudopunctipennis* y *An. argyritarsis*. Existen diversos factores que podrían ejercer alguna influencia afectando así al crecimiento, el desarrollo y la supervivencia de los estados inmaduros de estas dos especies. Indirectamente, esto podría reflejarse en la productividad de las formas adultas en cada hábitat larval determinando la transmisión potencial de la malaria en el noroeste de Argentina.

## Perfil de resistencia a insecticidas en una cepa de *Aedes aegypti* (Linnaeus) de la región Caribe de Costa Rica

Ólger Calderón-Arguedas; Adriana Troyo; Adrián Avendaño

Centro de Investigación en Enfermedades Tropicales (CIET), Departamento de Parasitología, Facultad de Microbiología, Universidad de Costa Rica

**Introducción:** El dengue constituye la principal enfermedad de transmisión vectorial de Costa Rica. Desde su aparición en el país en 1993, se han reportado 281.736 casos de dengue y dengue grave, con 21 muertes. Las regiones más afectadas están en el centro y norte de la costa pacífica y en la costa caribe. El principal vector, *Aedes aegypti*, exhibe una amplia distribución a lo largo del país. A pesar de los esfuerzos en relación con cambio conductual y modificación ambiental, en Costa Rica el control químico sigue siendo una herramienta fundamental tanto en brotes, en que se aplican fumigantes como deltametrina y cipermetrina como en períodos interepidémicos, en los cuales la eliminación de criaderos se complementa con la aplicación de temefos granulado. Dada la presión selectiva que representa la utilización de estos químicos, es importante evaluar la susceptibilidad del vector a los mismos con el fin de garantizar la efectividad en los tratamientos de control o fijar perspectivas de cambio hacia otros productos alternativos.

**Materiales y métodos:** Se efectuaron bioensayos larvales para evaluar la resistencia a temefós, deltametrina y cipermetrina. Se trabajaron larvas de tercero y cuarto estadio provenientes de una colonia establecida con material colectado en la localidad de Guácimo (10°12'46"N; 83°41'12"O), una de las localidades con mayor incidencia de dengue en la región Caribe de Costa Rica. Se evaluaron por quintuplicado cinco concentraciones de los insecticidas, las cuales generaron entre 2% y 98% de mortalidad en la larvas. Para cada réplica se utilizaron 20 larvas. Los insecticidas fueron diluidos en alcohol absoluto y 1,0 mL de cada solución madre fue disuelto en 249,0ml de agua libre de cloro para alcanzar

la concentración de trabajo donde fueron colocadas las larvas. Un control de viabilidad fue montado utilizando 1,0ml de alcohol absoluto en lugar del insecticida. Los experimentos fueron efectuados a 27,8°C con un fotoperiodo de 12 horas y la mortalidad se registró a las 24 horas. Posteriormente se efectuó una análisis probit-log, con el que se calculó la concentración letal 50% (CL50). La cepa control de susceptibilidad utilizada fue la Cepa Rockefeller, que se procesó de la misma forma que la cepa silvestre. Se calculó un radio de resistencia 50% (RR50) utilizando el patrón de susceptibilidad de la cepa control. En aquellos casos en que se determinó la ocurrencia de resistencia y con el fin de perfilar su mecanismo, se realizó una réplica de los ensayos, exponiendo las larvas a concentraciones subletales de los sinergistas butóxido de piperonilo (PB) y S,S,S, tributilfosforotritioato (DEF) 4 hrs previo a su exposición a los insecticidas. Posteriormente se calculó un radio de sinergismo (RS) para cada uno de los sinergistas.

**Resultados:** No se observó resistencia a los insecticidas temefós y deltametrina, pero sí se encontró una resistencia incipiente a la cipermetrina (CL50 = 0,00845 mg/L, rango: 0,00664-0,01038, RR50 = 6,07). El análisis con sinergistas permitió visualizar un RS de 19,2 para el PB y de 0,9 para (DEF)

**Discusión:** Los resultados demuestran que existe un proceso de desarrollo de resistencia a la cipermetrina en los mosquitos *Ae. aegypti* en esta localidad de la región Caribe, el cual está relacionado con la actividad citocromo P450 monooxigenasa. Esto alerta a las autoridades para sustituir dicho insecticida y así asegurar el adecuado control del vector sin la generación de resistencia.

## Especies de leptospirosis en aislamientos y muestras clínicas humanas, Argentina (2007-2013)

Yosena Chiani<sup>1</sup>; Paulina Jacob<sup>1</sup>; María Fernanda Schmeling<sup>1</sup>; Noelia Landolt<sup>1</sup>; Vanina Varni<sup>2</sup>; Karina Caimi<sup>2</sup>; Bibiana Vanasco<sup>1</sup>; Carolina Cudos<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias "Emilio Coni", Santa Fe, Argentina

<sup>2</sup> Instituto de Biotecnología-INTA Castelar, Buenos Aires, Argentina

**Introducción:** La leptospirosis es la enfermedad zoonótica más prevalente a nivel mundial. El conocimiento de las variedades circulantes en cada región es esencial para comprender la epidemiología de la enfermedad y diseñar estrategias de prevención y control. El cultivo es el único método que permite la identificación certera de las variedades infectantes, a diferencia de la Microaglutinación (MAT) que solo a veces permite identificar el serogrupo presumiblemente infectante. Sin embargo, por ser muy lento y de difícil aplicación existen muy pocos aislamientos, menos aun en seres humanos. A partir del desarrollo de nuevas técnicas moleculares como el 16S rRNA es posible identificar especies de leptospirosis no solo de aislamientos sino también de muestras clínicas.

**Objetivos:** El objetivo de este estudio fue tipificar fenotípica y molecularmente leptospirosis a partir de aislamientos y muestras clínicas humanas mediante la caracterización del rRNA 16S.

**Material y métodos:** Se utilizaron 49 muestras clínicas humanas que resultaron PCR en tiempo real detectable derivadas para diagnóstico (2007-2012), al Laboratorio de referencia de leptospirosis del INER y 6 aislamientos (2010-2013). Para identificar fenotípicamente los serogrupos se enfrentaron los aislamientos con antisueros hiperinmunes de conejo representativos de los 25 serogrupos de *L. interrogans (sensu lato)* y *L. biflexa*. La secuenciación del 16S rRNA en aislamientos y muestras clínicas implicó la amplificación de una región del gen *rrs* de *L. interrogans* según Merien y col. (1992) con modificaciones.

**Resultados y discusión:** En la fenotipificación 2 aislamientos del 2010 resultaron no comprendidos dentro de ninguno de los 25 serogrupos, y los 4 restantes (2012 y 2013) reaccionaron frente al serogrupo Canicola. Este dato indicaría que actualmente las principales variedades infectantes pertenecerían a este serogrupo, y que la vacuna disponible en el país podría proteger estos casos. Las especies identificadas molecularmente en los 6 aislamientos fueron *L. interrogans (sensu stricto)* (4), *L. broomii* (1) y *L. wolffii* (1). *L. broomii* y *L. wolffii* son de patogenicidad intermedia o desconocida, esto explica la no reactividad de estos dos aislamientos en la fenotipificación. En 28 de las 49 muestras clínicas la especie identificada por 16S rRNA fue principalmente *L. interrogans (sensu stricto)* (24), seguida de *L. meyeri* (2), *L. borgpetersenii* (1) y *L. kirschneri* (1). Debido a que la mayoría de las variedades del serogrupo Canicola corresponden a *L. interrogans (sensu stricto)* se confirmarían los resultados obtenidos en la fenotipificación. Sin embargo, si consideramos que la vacuna disponible es serovar específica, la circulación de otras especies como *L. meyeri* y *L. borgpetersenii* podrían indicar que la misma no protegería frente a estos casos. Este estudio permitió conocer por primera vez las principales especies de leptospirosis circulantes en nuestro país en los últimos años, así como dar indicios de que la vacuna disponible brindaría protección frente al serogrupo más circulante, pero también pretende alertar sobre la posible no protección frente a algunas especies identificadas.

## Infección por *L. infantum* en liebres (*Lepus granatensis*) en el área de un brote urbano de leishmaniasis en la comunidad autónoma de Madrid (cam), España (2009-2013)

Carmen Chicharro; Silvia Miguela Ñez; Emilia García; Javier Moreno; María Flores; Israel Cruz; Javier Nieto

Centro colaborador de la OMS para la leishmaniasis. Servicio de parasitología. CNM. ISCIII. Madrid, España

**Introducción:** La leishmaniasis en España está causada por *L. infantum*. Tiene como principal reservorio al perro y es transmitida por un insecto vector del género *Phlebotomus*. Madrid es una zona endémica donde la seroprevalencia en perros es del 8%. En los últimos años se ha observado un importante aumento del número de casos humanos en el suroeste de Madrid, pasando de una tasa media menor del 1/100.000 habitantes antes de 2009 a 22,2/100.000 habitantes en el período 2009-2012.

En España y otros países de Europa, existen un creciente número de estudios indicando la presencia de *Leishmania* en diversos mamíferos, lo que sugiere la existencia de un ciclo silvestre de leishmaniasis independiente de los perros. El aumento de la población de estos animales silvestres y el desplazamiento de sus poblaciones asociado a cambios ambientales, podría contribuir a una propagación de la leishmaniasis, convirtiéndose en un grave problema de Salud Pública.

Los estudios serológicos realizados en el área de estudio, en la población canina, mostraron que la seroprevalencia en esta zona (1,6-2%) era más baja que en el resto de la Comunidad Autónoma de Madrid (CAM). Además, en el área de estudio existe un nuevo parque periurbano con una alta población de liebres y conejos. Muchos de los nuevos casos humanos tienen su residencia en las proximidades de este parque. Por todas estas razones se diseñó un estudio para determinar la implicación de otros reservorios diferentes al perro en la transmisión de la enfermedad.

**Materiales y métodos:** El estudio se realizó en un área del sudoeste de la CAM (Fuenlabrada). La Dirección General de Medio Ambiente de la CAM, se encargó de la recolección de las muestras que fueron analizadas en nuestro laboratorio. El número de liebres estudiadas fue de 339. La extracción de DNA se realizó a partir de muestras de bazo y piel de los animales capturados. Se usó el Kit QiAamp DNA mini kit® (QIAGEN), según las recomendaciones del fabricante. La PCR se llevó a cabo usando 20µl del DNA extraído, siguiendo el protocolo descrito por Cruz *et al.* (2006).

**Resultados, discusión y conclusiones:** Mediante PCR, se estudiaron 661 muestras de 339 liebres encontrándose 63 positivas, lo que determina un alto porcentaje de estos animales infectados (18.5%). Nuestros resultados concuerdan con los obtenidos en otras regiones de España. En paralelo, Molina *et al.*, 2012, comprobaron mediante xenodiagnóstico, que las liebres son capaces de infectar a los flebotomos, aunque con una baja eficacia (infección media del 4,7%). En los casos en que ha sido posible la caracterización molecular de las cepas de *Leishmania* aisladas de liebres mediante xenodiagnóstico (estudio de la región ITS-1 e ITS-2), los resultados obtenidos coinciden con los observados en las cepas del parásito aisladas de los casos humanos del mismo área geográfica.

Los datos obtenidos sugieren que las liebres puede jugar un papel importante en la epidemiología de la enfermedad. Actualmente se está ampliando el estudio a otros animales (conejo y gato) para determinar su posible papel como reservorio.



## Neurocisticercosis: una enfermedad olvidada y marcadora de calidad de vida

Jorge Correa; Yamila Romer; Alfredo Seijo

Servicio de Zoonosis, Hospital FJ Muñoz, Buenos Aires, Argentina

**Introducción:** La neurocisticercosis (NCC) es una zoonosis producida por quistes de larvas de *Cysticercus cellulosae* que se alojan a nivel de SNC. Tal entidad se adquiere en general durante la infancia, por la ingestión de huevos de *Taenia solium* presentes en el suelo del medio ambiente (pica, geofagia) o por autoinfestación en casos de no lavado de manos luego de defecar. La forma de adquisición de la enfermedad implica un medio ambiente altamente contaminado con heces humanas. La ausencia de sistemas de eliminación de excretas y de normas mínimas de higiene personal y colectiva son los factores de riesgo más importantes para su endemicidad. La cisticercosis puede tener distintas localizaciones, pero es relevante cuando afecta el sistema nervioso, el ojo o el miocardio. En otras localizaciones suele ser asintomática y pueden descubrirse los quistes calcificados, en forma incidental, por un estudio de imágenes. El ser humano se comporta como huésped intermediario y su sospecha y detección continúan siendo un desafío médico fuera de regiones endémicas.

**Materiales y métodos:** Se describen 5 casos clínicos de NCC, estudiados en el período 2011-2013; 4 de sexo masculino, con rango etario de 25 a 65 años (mediana 31 años). Dos pacientes de nacionalidad argentina, uno oriundo del Chaco que vivió en Santiago del Estero, mientras que el otro nació y vive en la localidad de San Jorge, Santa Fe. De los tres pacientes extranjeros, dos son de nacionalidad boliviana, ambos con infancia en zona rural de Sucre, y el otro de nacionalidad peruana (Baguá, Amazonas peruano). En 4/5 casos hubo exposición de riesgo franca (cría de cerdos domiciliaria). El

paciente oriundo de Santa Fe, no tuvo clara exposición, excepto que refirió eliminar una tenia (?) durante su infancia. En todos los pacientes, el diagnóstico se realizó en la edad adulta (la mediana de edad y de diagnóstico fueron similares). El motivo de consulta fue: convulsiones (3/5), cefalea y mareos (2/5), parestesias de miembros inferiores con disociación termoalgésica de miembro inferior derecho (1/5), crisis de ausencia (1/5) y afasia de expresión y agrafia (1/5). El paciente de Santa Fe fue intervenido con diagnóstico de masa ocupante cerebral y tuvo diagnóstico histopatológico. En las RM y TC se observaron típicas imágenes quísticas con visualización del escólex, algunas calcificadas y en un caso con intenso edema quístico y perilesional. La distribución fue variada: encéfalo, bulbo y médula raquídea. Dos pacientes tuvieron serología para Chagas positiva. Todos realizaron tratamiento con albendazol, 800 mg/día, y corticoides. Tres de ellos continúan bajo seguimiento médico mientras que al paciente con imágenes a nivel del tronco cerebral se decidió no tratarlo por el riesgo de enclavamiento bulbar.

**Conclusiones:** se describen 5 casos de NCC, diagnosticados en edad adulta y con manifestaciones neurológicas severas. Entre las causas de retardo en el diagnóstico mencionamos: expresión de los síntomas en forma tardía y/o falta de sospecha médica con reiteradas consultas sin llegar al diagnóstico. Destacamos la importancia de seguir pensando en el diagnóstico de estas enfermedades endémicas regionales, en pacientes con síntomas neurológicos y que han salido de su lugar de origen.

## Importancia del laboratorio en el control de un brote de dengue en el conurbano bonaerense

Liliana Costa; Adriana Miranda

Hospital General Zonal de Agudos Evita Pueblo, provincia de Buenos Aires, Argentina

**Introducción:** Casos autóctonos de dengue en José Mármol, motivaron al Lab. de Ref. Dengue RS VI-H.Evita Pueblo, y SdeS Alte. Brown, para organizar la búsqueda de anticuerpos en sintomáticos y asintomáticos (contactos), a fin de investigar y controlar la expansión del brote y averiguar el origen del mismo. Allí viven personas que han migrado de países vecinos como Paraguay. Parte de esta población retorna en forma temporaria a su lugar de origen, lo que la hace más susceptible de "importar" la enfermedad. En el período en estudio se estaba produciendo un intenso brote de dengue en dicho país.

**Objetivos:** Evidenciar el rol del laboratorio en la localización y expansión de un posible brote de dengue. Identificar el serotipo viral circulante a fin de orientar el origen importado del mismo y constatar la coincidencia con el que circulaba en ese momento en Paraguay, desde donde se sospechaba la procedencia de los casos considerados como iniciadores del brote.

**Materiales y métodos:** Muestras derivadas a nuestro Laboratorio por la Secretaría de Salud de A. Brown. Infección reciente (< 5 días), búsqueda del Antígeno NS1 por el método NS1 AgPlatellia-Biorad, confirmación por PCR por el CPR. Muestras >5 días y asintomáticas por Elisa de Captura IgMDengue-Panbio y confirmación por CNR-INEVH.

**Resultados:** 20 muestras fueron positivas: 6 confirmadas como DEN-2; 1 DEN sin tipificar; 13 Dengue Probable y Flavivirus Probable por los altos cruces

serológicos dentro del método de Neutralización utilizado por el CNR. 5 Dengue Sospechoso por no poder ser estudiadas en segundas muestras y 4 negativas.

**Conclusiones:** El diagnóstico, la respuesta del laboratorio, y las acciones epidemiológicas, permitieron el control de la expansión del brote. El virus circuló sin ser detectado por más de un mes, tiempo necesario para que se cumpla el período de incubación extrínseca del vector más el de incubación de la enfermedad. Estos hallazgos muestran circulación silente en periodos percibidos como de baja endemicidad, que pueden transformarse en brotes con fuerza y alta velocidad de transmisión si no se cuenta con sistemas de vigilancia preparados y operativos para frenarlos. La búsqueda activa de casos entre los convivientes y vecinos permitió detectar la enfermedad no solo en forma retrospectiva, sino también la ocurrencia de casos no detectados que se encontraban en el período inicial al momento de la realización de la encuesta epidemiológica. El alto índice de positividad del 69% y la importante presencia del vector en los lugares donde la infección se produjo, concuerda con la extensión en "mancha de aceite" de esta patología. Dicho índice baja bruscamente al llevarse a cabo las acciones epidemiológicas de control del vector y permite observar la circunscripción del brote a un limitado sector, sin que se detecte un rebrote en otras manzanas aledañas. Contener un brote es, desde el punto de vista económico y sanitario, mucho más rentable que hacer frente a una epidemia, por lo que no cejamos en propiciar acciones preventivas y destacar los beneficios obtenidos al actuar en forma multidisciplinaria.

## Vigilancia entomológica de especies del género *Anopheles* y control del paludismo en el noroeste de la Argentina: nuevas herramientas y enfoques del programa nacional de paludismo en el proceso de eliminación de la transmisión autóctona

María Julia Dantur Juri<sup>1</sup>; Mario Zaidenberg<sup>2</sup>; Marcelo Abril<sup>3</sup>; Marina Stein<sup>4</sup>; Cristian Laci<sup>2</sup>; Daniel Carrizo<sup>2</sup>; Adán Alancay<sup>2</sup>; Jorge Romero<sup>2</sup>; Bernardo Carrazán<sup>2</sup>; Héctor Janútoló<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Superior de Entomología, Facultad de Ciencias Naturales e IML, Universidad Nacional de Tucumán, Argentina

<sup>2</sup> Coordinación Nacional de Control de Vectores, Ministerio de Salud de la Nación, Argentina

<sup>3</sup> Fundación Mundo Sano

<sup>4</sup> Instituto de Medicina Regional, Universidad Nacional del Nordeste, Argentina

**Introducción:** Desde el año 2009 se observa una tendencia decreciente en el reporte de casos de enfermos de paludismo en el noroeste de la Argentina. De 260 casos reportados en ese año se pasó a 18 reportes de enfermos en 2011, siendo todos importados del exterior. Para alcanzar la interrupción de la transmisión de paludismo en un área geográfica, la vigilancia entomológica resulta uno de los pilares fundamentales, con el registro sistemático y continuo de las características bio-ecológicas de los vectores que proporciona un conocimiento suficiente para la detección oportuna de cualquier cambio en el perfil de transmisión local. *Anopheles pseudopunctipennis* es el principal vector incriminado en la transmisión del paludismo en el NOA, aunque *Anopheles argyritarsis* también aparece como un importante vector secundario.

**Materiales y métodos:** Dentro del Programa, en el denominado Estrato I (área de frontera del Departamento San Martín con Bolivia) desde el año 2011 se vienen llevando a cabo estudios enfocados a determinar la presencia de los vectores y las densidades relativas de larvas y adultos, a ubicar, identificar, mapear y caracterizar los criaderos positivos con larvas de *An.pseudopunctipennis*, estudiar los comportamientos en los hábitos de picadura y a estudiar la susceptibilidad de los vectores a los insecticidas naturales o sintéticos. Los sitios de muestreo de las formas inmaduras se ubicaron tanto en áreas periurbanas de la ciudad de Tartagal

(Salta) como en áreas selváticas. Las larvas fueron recolectadas desde octubre de 2011 hasta diciembre de 2012. La recolección de los adultos se realizó durante fines de primavera, verano y comienzos de otoño, mediante trampas CDC cebadas con dióxido de carbono en un área selvática. Las mismas permanecieron activas desde las 17:00h. hasta las 8:30 del día siguiente.

**Resultados:** Hasta ahora se han identificado 4.253 larvas, siendo las especies más abundantes *An.pseudopunctipennis* (49,87%), *An.argyritarsis* (40,67%) y *An.evansae* (4,93%). La fluctuación poblacional de las larvas de *An.pseudopunctipennis* mostró que no se pudo establecer un patrón estacional generalizado para todos los sitios. Por su parte, 567 ejemplares adultos fueron determinados, siendo más abundante *An.pseudopunctipennis* (32,98%), seguido por *An.argyritarsis* (29,10%) y *An.strodei* (21,16%). De los resultados obtenidos hasta ahora resulta de suma importancia remarcar la mayor abundancia de *An.pseudopunctipennis*, seguida muy de cerca por *An. argyritarsis*.

**Discusión:** La mayor abundancia de *An.pseudopunctipennis* y *An.argyritarsis* en la primavera-verano es de importancia epidemiológica y debe ser tenida en cuenta en el momento de considerar investigaciones tendientes al estudio de la susceptibilidad de los vectores a los insecticidas, a fin de seleccionar las medidas de control más costo-efectivas y así monitorear y evaluar las intervenciones de control implementadas en las localidades intervenidas.

## Tolerancia térmica de *Triatoma infestans* y su relación con el control vectorial a nivel regional

Gerardo De La Vega; Pablo Schilman

IBBEA UBA-CONICET, Argentina

**Introducción:** Las iniciativas continentales para interrumpir la transmisión vectorial del Chagas en Latinoamérica mostraron grandes avances durante las últimas décadas, especialmente en el sur de América del Sur. Sin embargo, incluso en las regiones donde los programas de control son considerados exitosos el objetivo de interrupción de la transmisión vectorial de la enfermedad aún está distante, con la consecuente reinfestación por *Triatoma infestans*. Puesto que la temperatura tiene un efecto importante sobre la mayoría de los procesos fisiológicos, las temperaturas críticas, tanto máxima como mínima, son consideradas como los límites de tolerancia térmica en ecología.

**Objetivos:** Determinar los límites térmicos fisiológicos de *T. infestans* y utilizarlos para analizar la estimación de la distribución potencial con control y sin control vectorial.

**Materiales y métodos:** Se utilizaron larvas de *T. infestans* del 5º estadio con una semana de emergencia y sin alimentar, como N5. Se determinó la temperatura crítica máxima (TCmax) y la temperatura letal superior (TLS) por medio de Respirimetría de Flujo Abierto. El perfil de temperatura inició con 15 minutos a 35°C, seguido de una rampa de incremento de temperatura de 0,25°C.min<sup>-1</sup> hasta alcanzar los 58°C. En el mismo registro se midió la LTS a partir del perfil de liberación de CO<sub>2</sub>. Para determinar la Temperatura Crítica Mínima (TCmin) el perfil de temperatura inició con 15 minutos a 20°C, seguido de una disminución a -0,25°C.min<sup>-1</sup> durante 100 minutos.

**Resultados:** Se obtuvo un TCmax de 53.22 ± 0.88°C (media ± DE; n=10) para el control motor y 53.14 ± 0.95°C para el control espiracular sin observarse diferencias sig-

nificativas entre las TCmax. Se obtuvo también una TLS de 53.80 ± 0.87°C. Para la TCmin se obtuvo un valor de 5.65 ± 1.56°C y se utilizó el valor de -12°C como Temperatura Letal Inferior (TLI; Blaksley y Carcavallo, 1968). Se generaron mapas de distribución potencial con el programa QGIS y, solo con la TCmin y TLI como restrictivos, se los comparó con la distribución conocida y con la distribución producto de las iniciativas de control vectorial observándose que las provincias argentinas que certificaron y recertificaron libre transmisión vectorial por *T. infestans* (Neuquén, Río Negro y La Pampa) son provincias que se encuentran en zonas donde la temperatura mínima del mes más frío está por debajo de la TCmin de *T. infestans*. Se observó que la distribución actual, estimada por Schofield et al. (2006), posee gran relación con el mapa generado a partir de la TCmin del insecto. Se observa también zonas de falsos negativos: zona centro-oeste de Argentina (San Juan-Mendoza-San Luis) y centro de Bolivia (norte del departamento de Potosí y sur del de Cochabamba).

**Conclusiones:** De los mapas de distribución potencial máxima sin control vectorial, con control vectorial y el de límites críticos, se observa que los procesos de reinfestación en peridomicilio o domicilio pueden estar dados en diferentes zonas de la región según sus temperaturas mínimas. Tomando a la TCmin y la TLI como premisa, esta investigación podría aportar fundamentos para los planes de control y vigilancia que se realicen a nivel regional. Las clasificaciones de falsos negativos ponen de manifiesto la importancia epidemiológica de esas zonas; una campaña de desinsectación que tenga en cuenta las temperaturas mínimas y críticas podría generar la no recuperación o restablecimiento de los insectos generando un nuevo sitio de libre transmisión vectorial.

## **Treponema pallidum, Trypanosoma cruzi, hepatitis b e infecciones por retrovirus en originarios de Argentina: un llamado a nuevas estrategias de salud adaptadas e implementación de tests rápidos de diagnóstico**

María Eirin<sup>1</sup>; Cecilia Delfino<sup>1</sup>; Carolina Berini<sup>1</sup>; Camila Canepa<sup>1</sup>; Gabriela Pataccini<sup>1</sup>; Ana M Derissio<sup>2</sup>; Karina Dopacio<sup>2</sup>; Richard Malan<sup>3</sup>; Williams Pedrozo<sup>3</sup>; Rogelio Espejo<sup>4</sup>; Alberto Puca<sup>5</sup>; María Lucía Gallo Vaulet<sup>6</sup>; Marcelo Rodríguez Fermepin<sup>6</sup>; María A Pando<sup>7</sup>; Mirna M Biglione<sup>1</sup>

<sup>1</sup> INBIRS- Instituto de Investigaciones Biomédicas en Retrovirus y SIDA, UBA-CONICET, Buenos Aires, Argentina

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Parasitología Dr. Mario Fátala Chaben, Buenos Aires, Argentina

<sup>3</sup> Banco de Sangre Central de la provincia de Misiones, Misiones, Argentina

<sup>4</sup> Laboratorio Central del Hospital Público Dr. Guillermo Rawson, Ministerio de Salud Pública, San Juan, Argentina

<sup>5</sup> Laboratorio de Bioquímica A. A. Puca, Abra Pampa, Jujuy, Argentina

<sup>6</sup> Área Inmunología y Virología Clínica, Cátedra de Microbiología Clínica, Departamento Bioquímica Clínica, FFyB- Universidad de Buenos Aires, Argentina

<sup>7</sup> Instituto de Investigaciones Biomédicas en Retrovirus y SI, UBA-CONICET, Buenos Aires, Argentina

**Introducción:** En Argentina se ha reportado que las infecciones por *Trypanosoma cruzi*, Virus Linfotrópico T Humano tipo 1 y 2 (HTLV-1/2) y Hepatitis B (HBV) son endémicas en comunidades originarias (CO) habiendo escasa información sobre *Treponema pallidum* y HIV. A excepción del HTLV, cuya única vigilancia es la detección en bancos de sangre (obligatoria desde 2005), las otras infecciones se incluyen en Programas del Ministerio de Salud desde hace años.

**Objetivo:** estimar la prevalencia de infección por *T. pallidum*, *T. cruzi*, HIV, HTLV-1/2 y HBV en 5 CO.

**Metodología:** Se realizó un estudio de corte transversal (2007-2009) en 857 adultos voluntarios: 298 mbyá-guaraní (MG) de Misiones, 112 kollas (K) de Jujuy, 79 sagua-huarpes (SH) de San Juan y 368 wichis (W) -95 de Formosa (WF) y 273 de Chaco (WC)- Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de Buenos Aires (UBA).

**Resultados:** Las infecciones por *T. pallidum* y *T. cruzi* fueron detectadas en las 5 comunidades con una prevalencia de 4.20% (36/857) y 16.8% (144/857), respectivamente. Las prevalencias para *T. pallidum* fueron similares en los kollas y mbyá-guaraníes y ambas significativamente superiores al resto. La prevalencia de *T. cruzi* fue significativamente superior en los wichis. No se detectaron casos de HIV. Estudios previos llevados a cabo por nuestro grupo reportaron una prevalencia de 9.8% para

HTLV-1 en kollas (1). Al analizar el resto de CO se detectó 1 caso de HTLV-2 en Chaco (1/273; 0.36%). Previamente demostramos la presencia de marcadores de HBV en 4 CO (3). Al realizar el análisis de co-infecciones con los 6 patógenos se observaron 9 casos con *T. pallidum*: 5 *T. pallidum*/ HBV (1K; 4MG), 1 *T. pallidum*/ HTLV-1 (1K) y 2 *T. pallidum*/ *T. cruzi* (1WF). Asimismo, se detectó un caso de *T. cruzi*/ HBV (1K).

**Conclusiones:** La infección por *T. pallidum* fue detectada en las 5 CO y *T. cruzi* en 4. Se observaron diferencias significativas en la prevalencia entre las comunidades, no hallándose casos de Chagas en los mbyá-guaraníes. Esta situación puede justificarse por los diferentes hábitos e intervenciones sanitarias en las poblaciones, así como por las características del patógeno. Es sabido que la prevalencia de Chagas en Misiones es inferior a las de otras provincias del noreste y que es raro encontrarlo al norte de Oberá (zona donde habitan los mbyá-guaraníes). Todas las infecciones estudiadas son transmitidas de forma parenteral y vertical, y a excepción de Chagas, son todas de transmisión sexual. Para los HTLV-1/2, endémicos en CO, tanto la lactancia como el contacto sexual representan las vías más frecuentes de transmisión. La detección de HTLV-2 en un wichi y ausencia de ambos retrovirus en otras CO, confirma nuevamente la restricción étnico/geográfica (HTLV-1 en el Noroeste y HTLV-2 en la Región Chaqueña) ya conocida para estas infecciones. Estos datos revelan una situación de alerta para la sa-

lud pública que justifica la implementación de medidas sanitarias adaptadas a las características culturales y socio-económicas de nuestras CO.

**Referencias:** Eirin ME, Berini CA, Jones LR, et al. Stable human T-cell lymphotropic virus type 1 (HTLV-1)

subtype a/subgroup a endemicity in Amerindians from Northwest Argentina: a health problem to be resolved. *J Med Virol* 2010; 82 (12): 2116-22.

Delfino C, Berini C, Eirin ME, et al. New natural variants of hepatitis B virus among Amerindians from Argentina with mainly occult infections. *J Clin Virol* 2012; 54(2):174-9.

## Función de elementos del 3'UTR del virus del dengue sobre la replicación viral en células de mamífero y mosquito

Claudia Filomatori; Sergio Villordo; Andrea Gamarnik

Fundación Instituto Leloir, Buenos Aires, Argentina

El ciclo natural del virus del dengue (DENV) incluye a humanos y mosquitos del género *Aedes*. En líneas celulares de mosquito el virus mantiene una infección persistente, en tanto que en líneas de mamífero se observa tras la infección efecto citopático y muerte celular. Es posible que tanto factores virales como celulares sean responsables de la replicación diferencial. Entre los primeros se ha propuesto que las regiones no codificantes del genoma viral jugarían un papel regulador del ciclo viral y de la citopatogenicidad. El 3'UTR abarca los últimos 450 nucleótidos y puede dividirse en cuatro dominios estructurales definidos (VR, A2, A3 y 3'SL). La región variable (VR) contiene cinco subregiones (A1.1, A1.2a, A1.2b, A1.3 y A1.4) y representa la región más heterogénea en cuanto a la longitud y conservación de secuencia entre diferentes aislamientos del virus del dengue. Estudios preliminares realizados en nuestro laboratorio muestran que la delección del dominio VR provoca un retraso de la replicación viral en células de mamífero, mientras que aumenta significativamente la replicación viral en células de mosquito. Esta observación nos motivó a profundizar el estudio de la VR con el propósito de caracterizar la replicación del virus del dengue en distintos hospedadores. Para ello introdujimos mutaciones o delecciones en los elementos de la VR mediante técnicas de genética reversa. Las moléculas de ARN infeccioso fueron transfectadas en líneas celulares de mosquito y mamífero crecidas en cultivo. En cada caso evaluamos la replicación viral mediante ensayos de inmunofluorescencia indirecta en función del tiempo. Mediante esta técnica observamos que la delección de la subregión A1.3 del dominio VR aumen-

ta significativamente la replicación viral en células de mosquito, mientras que la delección de A1.2a o A1.2b atenúa la replicación en células de mamífero. Con el propósito de definir si los efectos observados en las células de mosquito se deben a elementos de la estructura y/o la secuencia de A1.3 diseñamos una serie de mutaciones puntuales que modifican la secuencia y/o estructura de A1.3 y las incorporamos en un virus reportero desarrollado en nuestro laboratorio (R-DENV). La medida de actividad luciferasa a distintos tiempos post-transfección nos permite evaluar las distintas etapas del ciclo viral. Mediante ésta técnica pudimos concluir que los nucleótidos del loop superior (*Top loop*) de A1.3 son responsables de los efectos observados en las células de mosquito, y que se requiere el apareamiento de éstos nucleótidos con los nucleótidos de la base de A1.3 con la formación de un *pseudoknot* para que estos efectos se manifiesten. Por otra parte, estudiamos la producción de ARNs virales subgenómicos (ARNsf) mediante la técnica de *Northern Blot*. Estas moléculas se originarían por degradación incompleta de las moléculas del genoma y corresponderían al extremo 3'UTR del genoma viral. Nuestros resultados muestran que las mutaciones de la subregión A1.3 que otorgan al DENV un beneficio replicativo en células de mosquito; también modifican el tamaño de los ARNsf generados. En su conjunto, estos estudios nos permitieron caracterizar la función de la VR en distintos hospedadores, identificar las estructuras y/o secuencias responsables de los efectos observados y relacionar estos efectos con la acumulación de moléculas virales de ARN subgenómico.

## Relevamiento de leptospirosis en llamas y monos aulladores del Parque Ecológico Urbano (P.E.U) de Río Cuarto

M. Fiorimanti; E. Carrizo; C. Motta; E. Quaglino; C. Grenni; N. Espósito; V. Martin

Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina

La leptospirosis es una enfermedad zoonótica de distribución mundial, los animales domésticos y silvestres cumplen un papel relevante en la cadena epidemiológica, destacándose entre ellos el rol de reservorios. Los diseminadores pueden ser huéspedes temporarios o fortuitos, o portadores crónicos y persistentes. Las llamas se distribuyen heterogéneamente en nuestro país, debido al creciente interés de producir esta especie a campo, en zoológicos y parques nacionales. Existen investigaciones en nuestro país que reportan datos vinculados a la presentación epidemiológica de leptospirosis en llamas, no siendo así en otros animales que comparten el hábitat en parques ecológicos educativos y/o zoológicos, como es el caso de primates no humanos. La infección de monos por leptospirosis en un medio natural es un acontecimiento inusual, pero se ha encontrado en exámenes serológicos o bajo condiciones excepcionales en cautiverio. El P.E.U. de Río Cuarto es un espacio de concientización y preservación del medio ambiente donde conviven distintas especies fáunicas, y al cual concurren más de 10.000 visitantes anuales. Debido al rol que pueden jugar las especies silvestres y domésticas en la transmisión de leptospirosis, el objetivo de este trabajo fue realizar un relevamiento para evaluar la presencia de anticuerpos contra *L. Interrogans* en llamas (*Lama glama*) y monos aulladores (*Alouatta caraya*). Para tal fin, se obtuvieron muestras de sangre por punción yugular en 10 llamas (7 machos y 3 hembras) y de vena femoral en 4 monos (2 machos y 2 hembras) clínicamente sanos,

procediéndose luego a la separación del suero sanguíneo por centrifugación. El procesamiento de los sueros se realizó en el laboratorio de Patología Animal de la Facultad de Agronomía y Veterinaria (Universidad Nacional de Río Cuarto) mediante la técnica de Microaglutinación (MAT). Para esta técnica de referencia internacional, se emplearon serovares vivos de *L. Canicola*, *L. Tarassovi* y *L. Wolffi* considerando reactores positivos a aquellos animales cuyos sueros presentaron títulos mayores o iguales a diluciones de 1/25 en monos y 1/100 en llamas.

Los resultados se expresaron en forma porcentual obteniendo el 100% de negatividad en los sueros de monos aulladores. En llamas, se detectaron 60% de reaccionantes positivos a *L. Canicola*, 100% de positividad para *L. Tarassovi*, mientras que ningún suero reaccionó frente a *L. Wolffi*. Si bien otros autores han reportado anticuerpos contra *L. Copenhageni*, *L. Icterohaemorrhagiae*, *L. Hardjo*, *L. Balcanica* y *L. Tarassovi* (Ibáñez-Contreras y col., 2010; Llorente y col., 2002), los resultados no pueden compararse con los de este trabajo por haber utilizado serovares diferentes. Sin embargo, es posible inferir a partir del 100% de llamas reaccionantes, la presencia del agente infeccioso en el lugar, indicando la circulación de serovares adaptados a suinos y caninos. Para determinar la cadena epidemiológica y el rol de las especies como portadores sanos, se considera importante continuar con el relevamiento de otros especímenes y posibles eliminadores de leptospirosis en este medio ambiente urbano.

## La importancia del conocimiento de la pupa de *Culicoides insignis lutz (Diptera: Ceratopogonidae)*

A. Funes; S. Hochman; P. I. Marino; M. M. Ronderos

División Entomología, Museo de La Plata, Argentina

En la región Neotropical argentina, la familia Ceratopogonidae (*Diptera: Culicomorpha*) está conformada por 51 géneros vivientes, tal como se menciona en el catálogo de ceratopogónidos por Borkent y Spinelli del año 2007, de los cuales las hembras de solo 3 de ellos presentan hábitos hematófagos: *Leptocnops* Skuse, *Forcipomyia* Meigen (solo aquellas especies incluidas en el subgénero *Lasiohelea* Kieffer) y *Culicoides* Latreille. Dentro de los géneros hematófagos, *Culicoides* es el que presenta mayor importancia en entomología sanitaria en nuestro país por ser transmisor de severos patógenos. La importancia de las especies de este género en la Argentina es hasta ahora potencial y se centra en dos problemas principales, en los cuales diferentes virus se comportan como agente causal de enfermedades transmitidas por dos especies del género. *Culicoides paraensis* (Goeldi) es el vector más importante del ciclo urbano de una enfermedad humana causada por el virus *Oropouche*, mientras que *Culicoides insignis* Lutz es la especie de importancia médico-veterinaria sospechosa como posible vector del virus de la lengua azul en rumiantes silvestres y de cría en la región Neotropical, particularmente en el noreste de la Argentina, donde es muy abundante en las provincias de Corrientes y Misiones. En este sentido, el conocimiento científico acerca de

los adultos de este género es muy avanzado en comparación con lo poco que se conoce sobre sus estados inmaduros. En la mayoría de los casos, la información sobre el ciclo de vida y la taxonomía de los preimaginales es muy limitada, especialmente en lo concerniente a su bionomía. El objetivo de esta presentación es dar a conocer la pupa de *Culicoides insignis* y brindar información complementaria acerca de su bionomía. El material examinado fue capturado en diferentes ambientes en las provincias de Corrientes y Entre Ríos. Las pupas fueron transportadas al laboratorio en tubos de ensayo individuales con agua del medio y diariamente observadas hasta la emergencia del adulto. Los ejemplares montados fueron examinados mediante microscopio óptico y fotografiados con cámara digital Micrometrics SE Premium. Los caracteres morfológicos de importancia taxonómica para el reconocimiento de la pupa de esta especie son la forma del opérculo, la localización de los poros y forma del órgano respiratorio, la distribución de las setas del cefalotórax y del abdomen y los procesos terminales del noveno segmento abdominal. En conclusión, el estudio de los estados inmaduros de especies de interés sanitario permitirá realizar aportes al conocimiento de aspectos taxonómicos y ecológicos de esta especie para un posterior desarrollo de métodos de control poblacional.

## Seroprevalencia de infección por *Toxocara canis* en perros de áreas urbanas de la Ciudad de Ushuaia

Leandro Daniel Martín García<sup>1</sup>; María De Los Ángeles López<sup>2</sup>; Hugo Mario Laffont<sup>1</sup>; José Mario Alonso<sup>2</sup>; María Viviana Bojanich<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Veterinarias UNNE, Corrientes, Argentina

<sup>2</sup> Instituto de Medicina Regional UNNE, Corrientes, Argentina

**Introducción:** La toxocarosis es una enfermedad parasitaria cosmopolita de carácter zoonótico causada principalmente por *Toxocara canis*, un nematode de los caninos que accidentalmente infecta al hombre. Los cachorros eliminan los huevos con las heces a partir de la cuarta semana de vida. El hombre se contagia al ingerir huevos infectantes, cuyas larvas no llegan al estadio adulto, migrando erráticamente por todo el organismo y causando reacciones inflamatorias en distintos órganos, incluyendo el ojo. El propósito de este trabajo fue determinar la seroprevalencia de infección por *Toxocara canis* en caninos con dueño de áreas urbanas de la ciudad de Ushuaia.

**Materiales y métodos:** Se estudiaron 31 perros con dueño, residentes en áreas urbanas de la ciudad de Ushuaia, la cual posee un clima frío-húmedo, con una temperatura media de 5,7 °C y una humedad media cercana al 80%. Se extrajo una muestra de sangre por venopunción cefálica y se consignaron datos de edad, sexo y lugar de residencia de los canes. Se realizó el test de ELISA indirecto para detección de anticuerpos de tipo IgG específicos para *T. canis*, empleando antígeno de excreción-secreción de las larvas del segundo estadio, y anti IgG canina marcada con peroxidasa.

**Resultados:** Entre los 31 perros estudiados hubo 20

hembras y 11 machos, de edades comprendidas entre 8 meses y 13 años, media 45.7 meses. El ELISA indirecto reveló que el 29% del total de los canes presentaban serología positiva para este parásito. Al estratificar por edad encontramos que en la franja etaria de 0 a 24 meses (n=11) la seroprevalencia era del 0%, en la de 25 a 48 meses (n=13) del 46,15%, en la de animales mayores a los 48 meses (n=7) del 42.85%. En cuanto al análisis por sexo fueron los machos los que resultaron mas sero reactantes representando el 66,66% (6/8) de los animales positivos.

**Conclusiones:** Si bien la prevalencia de anticuerpos contra *Toxocara canis* fue menor a la encontrada en otras zonas del país, puede considerarse elevada al tratarse de canes con dueños de un área fría y húmeda, que se encuentran bajo control veterinario periódico. Se observó un marcado incremento de la seroprevalencia con la edad de los perros, aumentando en los mayores a 3 años. Si bien el número de muestras estudiadas fue relativamente pequeño, el objetivo del estudio era determinar cuáles son los valores de seroprevalencia en climas tan poco apropiados para el desarrollo y mantenimiento de parasitosis en el medio ambiente y de esta manera compararlo con otras zonas del país, ya que *Toxocara canis* es un agente de distribución mundial.

## Programa de monitoreo de resistencia a insecticidas en *Stegomyia (Aedes) aegypti*: instalación y validación de un laboratorio en la Ciudad de Posadas

Neris J. Gauto<sup>1</sup>; Emilia A. Seccacini<sup>2</sup>; Daiana C. Echeverría<sup>1</sup>; Fabricio E. Tejerina<sup>1</sup>; Susana Licastro<sup>2</sup>; Diego A. Bogado<sup>1</sup>; Eduardo N. Zerba<sup>2</sup>; Lilian C. Tartaglino<sup>1</sup>; Luis Esquivel<sup>1</sup>; Emilio De Lima<sup>1</sup>; Claudio Carissimo<sup>1</sup>; Lisandro Espindola<sup>1</sup>; Héctor Benítez<sup>1</sup>; Ramón A. Sosa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Municipal de Vigilancia y Control de Vectores, Municipalidad de Posadas, Argentina

<sup>2</sup> Centro de Investigaciones de Plagas e Insecticidas (CIPEIN-UNIDEF / CITEDEF / CONICET), Argentina

**Introducción:** Las consecuencias del control químico en insectos vectores, deben ser tenidas en cuenta en la planificación de las campañas de prevención. La presión con el mismo insecticida en forma sistemática puede dar origen a poblaciones resistentes, generando fallas en el control. Considerando esta posibilidad se estableció un convenio de colaboración entre el Centro de Investigaciones de Plagas e Insecticidas (CIPEIN) y la Municipalidad de Posadas para realizar monitoreos constantes de la susceptibilidad a los insecticidas utilizados en el control del *Stegomyia aegypti*, vector del dengue y la fiebre amarilla urbana. La capacitación teórico-práctico del personal de la Municipalidad estuvo a cargo por los profesionales del CIPEIN mediante técnicas de bioensayo y posterior análisis de los resultados para establecer, inicialmente, la susceptibilidad al temefos (ABATE®) de la población de *S. aegypti* de la ciudad de Posadas.

**Materiales y métodos:** Para las acciones que involucran estos experimentos se realizó la adaptación del laboratorio, se montó un bioterio para la cría de las cepas a estudiar y se adquirió todo el instrumental necesario para realizar los bioensayos.

**Material biológico:** Se recibieron huevos de *S. aegypti* de la cepa susceptible CIPEIN (proveniente de la cepa Rockefeller de Venezuela) para establecer la cría en este nuevo laboratorio. Se colectaron huevos de poblaciones de *S. aegypti* en la ciudad de Posadas y fueron criados en el laboratorio de acuerdo a protocolos establecidos. **Bioensayos:** Seis días después de la eclosión se seleccionaron larvas de 4mm en estadio III tardío y IV tem-

prano. Se prepararon soluciones de temefos técnicos en etanol absoluto empleando la metodología establecida en el CIPEIN (Seccacini et al 2006) y se colocaron 25 larvas en 25 ml de agua (en vasos plásticos de 500 ml se colocan 224 ml de agua y se agrega 1 ml de la solución alcohólica de temefos, se agita durante 30 seg. y a los 15 min se ingresaron las larvas seleccionadas). Los controles se realizaron con 1 ml de etanol solo. Se determinó mortalidad a las 24 horas para cada concentración testeada y calculó la CL50 (concentración que produce el 50% de mortalidad de los insectos testeados) mediante software Polo Plus 2.0 (LeOra software) basado en el método Probit.

**Resultados:** A fines del 2012 se obtuvieron los siguientes valores: CIPEIN: CL50 = 3,802ppb IC= (3,130±4,682). POSADAS: CL50= 5,315 ppb IC= (4,289±6,418) GR: 1,397, los cuales fueron validados en el CIPEIN.

**Conclusiones:** El trabajo realizado entre ambas instituciones permitió capacitar al personal técnico del municipio y validar el protocolo de monitoreo de resistencia a larvicidas a través de bioensayos cruzados con una excelente reproducción de resultados, en gran parte fruto de descentralizar el conocimiento y generar colaboración entre organismos del Estado. En la región existe actividad vectorial todo el año y casos de dengue de forma endémica en países fronterizos, por lo que es de vital importancia evaluar la eficacia de las tareas de control químico para prevenir con anticipación la aparición de resistencia.

## Geohelminchos de transmisión transcutánea en la Provincia de Corrientes

Cristina Mercedes Gené; María Josefa F. Rea; Carlos Edgardo Borda

Centro Nacional de Parasitología y Enfermedades Tropicales (Cenpetrop), Fac. de Medicina, Universidad Nacional del Nordeste, Argentina

**Introducción:** El clima subtropical sin estación seca y las precarias condiciones socioeconómicas y de saneamiento ambiental existentes en la provincia de Corrientes favorecen el desarrollo y diseminación de *Strongyloides stercoralis* y uncinarias, cuyas larvas filariformes infectan al hombre por vía transcutánea. *S. stercoralis* reviste gran importancia por ser un organismo oportunista, que puede generar infecciones masivas en pacientes inmunosuprimidos o con enfermedades orgánicas, infecciosas, quemaduras graves o malnutrición calórico proteica. En la uncinariasis, la expoliación sanguínea que realizan *Necator americanus* y *Ancylostoma duodenale* puede producir anemia microcítica ferropénica, que depende de la carga parasitaria asociada a una dieta pobre en hierro.

**Objetivo:** Dar a conocer la situación de estas geohelminthiasis en pacientes del Cenpetrop, su relación con deficiencias inmunológicas en el caso de strongiloidiasis y con anemia crónica severa en uncinariasis.

**Metodología:** Desde 2008 a julio de 2013 se realizaron coproparasitológicos cualitativos (Hofmann Pons & Janer, Ritchie, Harada-Mori, Baermann) y cuantitativo (Borda & Pellegrino).

**Resultados:** De 977 pacientes con edades de entre 1 y 89 años hubo 476 (48,7%) con parásitos. De éstos, 96 (20,2%) con *S. stercoralis* y 52 (11,0%) con uncinarias. Ambos helmintos prevalecieron en mayores de 20 años. Sufrieron hiperinfección por *S. stercoralis* ocho personas: una mujer asmática y dos con lupus eritematoso sistémico; una mujer y un varón HIV+; un hombre alcohólico y otro con leucemia mieloide aguda. En un cuarto hombre con 88% de eosinofilia se descartó diagnóstico pre-

vio de leucemia al demostrarse la hiperinfección. Todos recibieron tiabendazol o ivermectina. Se hallaron larvas de *N. americanus* en una mujer de 25 y dos hombres de 40 y 39 años con anemia crónica severa. Los datos de hemoglobina y hematocrito fueron: 4g y 16%; 3g y 13%; 8g y 25% respectivamente. Todos con hemoterapia sin diagnóstico etiológico. En los dos primeros se cuantificaron 37.500 huevos por gramo de heces (hgh), más de 1700 adultos y expoliación sanguínea de 51ml/día. La mujer, tratada con mebendazol y sin control posterior, volvió con cuadro hematológico similar a los nueve meses y obtuvo igual diagnóstico y tratamiento. Negativizó al cuarto control. A uno de los hombres, alcohólico, con ascitis y esplenomegalia, erróneamente le diagnosticaron leishmaniasis visceral y fue tratado con anfotericina B liposomal. Tenía, además, *S. stercoralis* y *Trichuris trichiura*. Recibió tratamiento antiparasitario (mebendazol e ivermectina). En el segundo control no mostró parásitos. El tercer paciente había padecido síndrome anémico durante veinte años. Estudios en el Cenpetrop mostraron 108.000hgh (4.914 gusanos) y pérdida de 138ml de sangre/día. Recibió hemoterapia y sulfato ferroso. Luego de tratamiento con mebendazol negativizó en el segundo control y el cuadro sanguíneo se normalizó.

**Conclusiones:** El alto porcentaje de parasitados por *S. stercoralis* revela la importancia de esta helmintiasis, presentando cuadros graves. Ante patología de base riesgosa o al iniciar terapias inmunosupresivas debe descartarse su infección utilizando métodos específicos que tienen en cuenta su biología. La deficiencia en el diagnóstico de uncinariasis y la falta de indicación de medidas preventivas representa una falla en el sistema sanitario, por lo tanto es poco probable que pueda reducir su transmisión en esta región de alta endemidad.

## Control ambiental de *Toxocara spp.* y *Ancylostoma spp.* por medio de la desparasitación de caninos y felinos. 2011

Cecilia González Lebrero<sup>1</sup>; Juan Ignacio Rodríguez Eugui<sup>1</sup>; Mercedes Mora<sup>1</sup>; Darío Silva<sup>2</sup>; Venúto María Luisa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Residencia de Veterinaria en Salud Pública del Instituto de Zoonosis Luis Pasteur, Bs. As.

<sup>2</sup>Instituto de Zoonosis Luis Pasteur, Ciudad de Buenos Aires, Argentina

**Introducción:** Numerosas especies de parásitos intestinales de caninos y felinos representan un riesgo para la salud humana. El ambiente juega un rol importante en la transmisión de estas parasitosis ya que el principal modo de infección es la ingestión de huevos larvados por geofagia, por medio de manos sucias y por el consumo de vegetales y frutas mal lavadas.

**Objetivo:** Evaluar la disminución de la carga parasitaria en el ambiente del asentamiento La Esperanza, ubicado en la zona sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), que debido a su localización no cuenta con ingresos de animales desde otras zonas.

**Materiales y métodos:** Entre abril y agosto de 2011 se recolectaron deyecciones de caninos y felinos en distintos sectores y pasillos del lugar. Además se procedió a realizar una encuesta sobre las características de la población humana y animal. Se realizaron tres muestreos. El primero se utilizó para estimar la prevalencia de parásitos. Luego se desparasitó a la totalidad de los animales con ivermectina o praziquantel-pirantel-febendazol (en dos tomas separadas con un intervalo de 15 días), y 15 días después se volvió a recolectar las deposiciones ambientales y se realizó nuevamente la desparasitación y el tercer muestreo. Las muestras se transportaron y conservaron en formol al 5% hasta su análisis por la Técnica de flotación Benbrook para la detección de parásitos intestinales.

**Resultados:** Se encuestaron 60 casas con un total de 266 personas, 51 menores de 4 años y 36 entre 4 y 10 años). La población fue de 41 caninos (22 menores de 6 meses) y 24 felinos, estimándose una relación animal-humano de 1:4 y canino-humano de 1:6,5. En el primer muestreo se analizaron 17 muestras re-

sultando 76,5% positivas a parásitos de importancia zoonótica. Cinco se hallaban poliparasitadas: *Toxocara-Ancylostoma* (3), *Toxocara-Coccidio* (1) y *Ancylostoma-Coccidio*, mientras que en 8 solo se detectó *Ancylostoma spp.* Un mes después, se recolectaron 16 muestras, siendo solo un 18,7% positivas a *Ancylostoma spp.* (2) y *Toxocara spp.*(1). Finalmente, en el tercer muestreo se obtuvieron 16 deposiciones, resultando el 31,2% positivas, 2 poliparasitadas *Trichuris-Toxocara* y *Trichuris-Ancylostoma* y 3 positivas solo a *Toxocara spp.*.

**Conclusiones:** Frente a la primera desparasitación observamos una notable disminución de animales positivos, de un 76,5% a un 18,7%. No siendo así en el tercer muestreo en el que se evidencia un aumento de los positivos con respecto al segundo muestreo, llegando al 31,2%. Dado el estrecho contacto de los niños con los animales, se deben intensificar las medidas preventivas y de control sobre los animales y sobre el ambiente en que niños, animal y parásito se desarrollan. La tenencia responsable de animales de compañía con una desparasitación sistemática, junto a una correcta higiene de manos, verduras y frutas, y la utilización de calzado para evitar el contagio percutáneo de larvas de *Ancylostoma* se consideran fundamentales para prevenir estas zoonosis.

**Bibliografía:** Tort Gabriela, Welch Eduardo Luis, *Enfoque clínico de las enfermedades parasitarias de los perros y gatos*. Editorial Agrovit, Buenos Aires, 1998. Minvielle MC, y col. "Toxocariosis causada por *Toxocara canis*: aspectos clínico epidemiológicos". *EnfermInfecc Microbio Clin*, 1999; 17:300-6. María de Los Ángeles López y col., "Toxocariosis en niños de una región subtropical", *MEDICINA*, Buenos Aires, 2005;65:226-230.ISSN0025-7680.

## Caracterización molecular de aislamientos de *Leptospira interrogans* canícola en Argentina

Sylvia Grune; Luis Samartino; Carmelo Auteri; Graciela Romero; Bibiana Brihuega

INTA Castelar, CICVyA, Instituto de Patobiología, Laboratorio de Leptospirosis, Buenos Aires, Argentina

**Introducción:** La leptospirosis es la zoonosis de mayor distribución a nivel mundial y se encuentra en zonas urbanas y rurales de países de clima templado y tropical. Esta zoonosis es endémica en Argentina y hasta julio del presente año se han reportado 1056 casos, de los cuales se confirmaron 99 casos.

**Objetivo:** El objetivo de este estudio fue caracterizar molecularmente los aislamientos del serovar Canicola proveniente de animales silvestres, domésticos y humanos.

**Material y métodos:** Para caracterizar las cepas patógenas de *Leptospira*, aisladas de casos clínicos y animales silvestres, utilizamos el análisis de repeticiones en tándem de número variable en múltiples locus (MLVA). Esta técnica fue usada con un set de oligonucleótidos para la especie patógena *L. interrogans* sensu stricto. Los siguientes loci fueron flanqueados VNTRs: 4, 7, 9, 10, 19, 23 y 31.

**Resultados:** Un total de 17 cepas fueron tipificadas en este estudio. Seis fueron aisladas de casos clínicos de caninos, cuatro de bovinos, cinco de animales silvestres (rata, comadreja, zorrino y ardilla) y dos de casos clíni-

cos de humanos. Estas cepas fueron aisladas a partir de muestras de orina (casos clínicos) y a partir de riñones en el caso de los animales silvestres. El clado Canicola (*L. interrogans* serovar Canicola) está representado en Argentina por dos genotipos Hond Utrecht IV y Portlandvere MY 1039. Diez de las cepas caracterizadas representaron el perfil de Hond Utrecht IV y siete el de Portlandvere MY 1039. Las cepas con el perfil del genotipo de Hond Utrecht IV fueron aisladas de comadreas, un zorrino, una ardilla y también de casos clínicos de bovinos, caninos y humanos. El genotipo de Portlandvere MY 1039 fue encontrado en cepas aisladas de casos clínicos de caninos, bovinos y de ratas.

**Conclusiones:** Estos resultados reflejan la presencia de *L. interrogans* serovar Canicola en casos clínicos (animales domésticos) y en un abanico de especies de animales silvestres (reservorios) como roedores, mamíferos pequeños, marsupiales y también en casos clínicos humanos. La determinación de los genotipos de Canicola presentes en el país nos permite obtener un panorama actual de este serovar que ha sido aislado en distintos ambientes y especies, pero hasta el momento estos genotipos no se han aislado de fuentes de agua.

## Ordenamiento meiótico en cromosomas *Triatoma infestans* en tres localidades del sur de Perú

Yenny Del Rosario Guevara Venegas; Misael Guevara Paredes; Olga Bracamonte Guevara

Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú

La enfermedad de Chagas en la macro región sur del Perú es endémica. El mejor agente vector y enteramente domiciliado lo constituye el *Triatoma infestans*, conocido como "chirimacha". Se encuentra disperso en el 9% del territorio peruano (Quintana 2009), calculándose que entre 650.000 y 680.000 personas podrían estar infectadas por *Trypanosoma cruzi*, y de 5 a 6,8 millones viven en riesgo (Chavez, 2006). En el valle de Vitor se han reportado datos de resistencia del *Triatoma infestans* a insecticidas piretroides (Yon et al. 2004).

Es prioritario controlar el crecimiento de las poblaciones de *T. infestans*, pero también es indispensable conocer las características biológicas de este organismo, entre las que podemos citar las cromosómicas, para poder determinar cuál es el componente asociado a la resistencia, incluyendo su expresión y su mecanismo de herencia. Por estas razones hemos considerado conocer al agente vector aplicando las técnicas tradicionales de la citogenética y así poder comparar los resultados de las localidades estudiadas.

Se colectaron 15 individuos de las localidades de Nazca, Arequipa-Valle y Arequipa- Ciudad. En el laboratorio se extrajeron las gónadas de los individuos, fijándolas en alcohol, ácido acético 3:1, luego se colocaron en una gota de ácido acético al 50% y se trozaron para facilitar la penetración de la orceína lacto acética al 2% con la técnica del aplastado ("squash"). Se prepararon las muestras y en un microscopio compuesto se seleccionaron las placas metafásicas.

Se encontró que en la Meiosis I, la población de Arequipa-Valle presenta tres pares de bivalentes autosómicos heterocromáticos; las poblaciones de Ica-Nazca y Arequipa- Ciudad, presentan cuatro pares de bivalentes autosómicos heterocromáticos.

Concluimos que existen diferencias cromosómicas interpopulacionales en los individuos de *T. infestans* del sur de Perú, evidenciados en los pares heterocromáticos presentes en cada grupo poblacional.

## Estudio de leishmaniasis visceral canina en el casco urbano de la localidad de Bonpland, Misiones (Argentina)

Mariana Noel Gutiérrez<sup>1</sup>; Raimundo Fabián Galarza<sup>2</sup>; Enrique Jorge Deschutter<sup>3</sup>; Natalia Marcos<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Ministerio de Salud de la provincia de Misiones, Argentina

<sup>2</sup> Comité Ejecutivo de Desarrollo e Innovación Tecnológica, Posadas, Misiones, Argentina

<sup>3</sup> Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales, Posadas, Misiones, Argentina

<sup>4</sup> Municipalidad de Bonpland, Misiones, Argentina

**Introducción:** El municipio de Bonpland se localiza en el departamento de Leandro N. Alem, en la zona sur de la provincia de Misiones. Cuenta con una población de 3000 Habitantes. Aquí en los años 2012 y 2013 se registraron los primeros casos humanos de leishmaniasis visceral en sujetos que residían en el casco urbano. Estudios entomológicos realizados por el Ministerio de Salud de Misiones (MSP) confirmaron en el año 2012 la presencia de *Lutzomyia longipalpis* en esta localidad.

**Objetivo:** Estimar la prevalencia de la infección canina en el centro urbano del municipio de Bonpland.

**Materiales y métodos:** Se estudiaron 99 canes distribuidos aleatoriamente en cuatro estratos del centro urbano del municipio, se estima aproximadamente un total de 200 viviendas en el área urbana. Para este estudio, veterinarios del Programa de Zoonosis del MSP de Misiones y del Municipio se entrevistaron con propietarios residentes en el área. Previo consentimiento informado y llenado de protocolos elaborados al efecto se evaluaron clínicamente los canes y se tomaron muestras de sangre en tubos acondicionados que luego de rotulados se trasladaron al Laboratorio de la Cátedra de Parasitología de la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales. Allí se realizaron la técnica de inmunofluorescencia indirecta (IFI) y la prueba

de inmunocromatografía rK39 para evaluar serológicamente la posible infección canina por *L. infantum*.

**Resultados:** En 35 (35.3%) canes se registró la presencia de signos compatibles con la enfermedad. De estos 17 (48.5%) fueron clasificados como polisintomáticos y 18 (51.4%) como oligosintomáticos. Los perros estudiados resultaron mayoritariamente clasificados como mestizos 91 (91.9%) y en la distribución por sexo los machos representaron el 54 (54.5%). Se identificaron 65 (65.6%) perros en situación de calle, asociando este hecho al compromiso del propietario con los objetivos de tenencia responsable. La prueba inmunocromatográfica rK39 y de IFI identificaron 22 (22.2%) canes reactivos.

**Discusión:** Este primer estudio mostro una elevada prevalencia de la infección canina en el casco céntrico. El análisis preliminar mostró una distribución homogénea entre los estratos del casco urbano de la prevalencia de infección canina. E1: 33.3% E2: 20% E3:12.5% E4: 19.2%. Al aplicar chi cuadrado se observó asociación estadísticamente significativa entre los controles de las pruebas serológicas y la presencia o no de síntomas entre los perros estudiados ( $p=0.032$ ); además, al utilizar odds ratio se corroboró la fuerte asociación de los canes con clínica y la positividad de las pruebas serológicas (OR=2.82; 95%; IC 1.07-7.44).



## Primer hallazgo de resistencia a piretroides en adultos de *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) en Argentina

Laura Harburguer<sup>1</sup>, Eduardo Zerba<sup>1,2</sup> y Susana Licastro<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro de Investigaciones de Plagas e Insecticidas (CIPEIN-UNIDEF / CITEDEF / CONICET), Argentina

<sup>2</sup> Instituto de Investigaciones e Ingeniería Ambiental (3IA), Universidad Nacional de San Martín, San Martín, Buenos Aires, Argentina

**Introducción:** La forma más utilizada para controlar la transmisión del dengue, es el control de su vector, el mosquito *Ae. aegypti*. A partir del primer brote epidémico ocurrido en la Argentina en el año 1998 se han realizado extensivas operaciones de control, especialmente en las provincias del norte del país. El control de larvas se realiza por medio de control focal aplicando el larvicida organofosforado temefos; el control de adultos es realizado por tratamientos espaciales con insecticidas piretroides. Nuestro país ha utilizado principalmente una formulación ULV de *cis*-permetrina, producto de piretroide desarrollado por el CIPEIN. A partir del año 2000, el CIPEIN ha realizado el monitoreo de la susceptibilidad del *Ae. aegypti* a insecticidas. Así se ha detectado una incipiente resistencia a temefos en poblaciones de Clorinda, Iguazú y Ledesma. Respecto al efecto de piretroides hasta la fecha no se había detectado una variación en la susceptibilidad del mosquito a estos insecticidas. Debido a algunas fallas de control observadas en campo por el Dr. Mario Zaidenberg, de la Coordinación Nacional de Control de Vectores, se recolectaron muestras en Tartagal y Salvador Mazza (Salta) en el marco de la colaboración de la Fundación Mundo Sano con el Ministerio de Salud y se evaluó, según metodología de la OMS, la respuesta de los adultos a insecticidas.

**Objetivo:** evaluar la resistencia a piretroides de adultos de *Ae. aegypti* y proponer insecticidas alternativos para su control.

**Materiales y métodos:** Los huevos fueron colectados con ovitrampas por la Coordinación Nacional de Control de Vectores en Salvador Mazza y por la Fundación Mundo Sano en Tartagal y se enviaron al CIPEIN

en donde se procedió a su cría hasta la F<sub>1</sub>. Una cepa de *Ae. aegypti* susceptible a insecticidas (originada en la cepa Rockefeller) y mantenida en el CIPEIN desde 1996 fue utilizada como cepa de referencia. Para realizar el bioensayo se utilizan los papeles impregnados con la dosis discriminante del insecticida a evaluar recomendada por OMS (adquiridos a la University Sains Malasya, Centro Colaborador de OMS) de acuerdo con WHO/CDS/CPC/MAL/98.12.

**Resultados:** No hubo mortalidad de la cepa Salta a la dosis discriminante de permetrina (mezcla de isómeros *cis-trans*) evaluada, mientras que para la cepa susceptible CIPEIN la mortalidad fue del 100%. Así mismo, como era de esperarse, la cepa Salta resultó ser resistente no solo para la mezcla *cis-trans* sino también para el isómero *cis* de la permetrina, que es el activo utilizado para control. La resistencia cruza con el piretroide deltametrina, sin embargo la cepa Salta resultó ser susceptible para el organofosforado malatión.

**Conclusión:** Las muestras de las poblaciones de Salta son resistentes a piretroides. Como continuidad de este trabajo se está determinando el grado de resistencia a la *cis*-permetrina. Para este fin el CIPEIN debió establecer la dosis discriminante para este piretroide ya que la OMS no la indica ni provee papeles impregnados con el mismo por ser un producto desarrollado en la Argentina y utilizado en Latinoamérica.

**Bibliografía:** WHO, 1998. *Test procedures for insecticide resistance monitoring in malaria vectors, bio-efficacy and persistence of insecticides in treated surfaces.* WHO\_CDS\_CPC\_MAL\_98.12.

## Desparasitación masiva contra la geohelmintiasis durante el período 2011-2013 en el norte de la Provincia de Salta: impacto en anemia y parasitosis

Marisa Juárez<sup>1,2</sup>; Silvana Pamela Cajal<sup>1</sup>; Marcela Dávila<sup>1</sup>; Rubén Cimino<sup>1,3</sup>; Paola Vargas<sup>1,3</sup>; Julio Nasser<sup>2</sup>; Nicolás Caro<sup>1</sup>; Adrián Vargas<sup>1</sup>; Alejandro Krolewiecki<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Investigaciones de Enfermedades Tropicales-Orán Salta, Universidad Nacional de Salta, Argentina

<sup>2</sup> Fundación Mundo Sano

<sup>3</sup> Cátedra de Química Biológica, Fac. de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Argentina

<sup>4</sup> Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina

El norte de la provincia de Salta es una zona hiperendémica para las geohelmintiasis (*Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, uncinarias y *Strongyloides stercoralis*), las cuales pueden afectar a personas de todas las edades, pero cuya morbilidad es de particular importancia en niños y mujeres embarazadas. Son una de las causas más importantes de retraso en el desarrollo físico e intelectual a nivel mundial. La estrategia de abordaje para el control de esta patología recomendada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) se basa en desparasitaciones a todos los niños en edad escolar en comunidades con una prevalencia >20%.

Como parte de un programa de intervención sanitaria se estableció un grupo de trabajo colaborativo entre la Dirección de Zona Norte del Ministerio de Salud Pública de la Provincia de Salta, la Fundación Mundo Sano y el Instituto de Investigaciones en Enfermedades Tropicales de la sede Orán de la Universidad Nacional de Salta; se diseñó un programa para el control de las geohelmintiasis basado en las recomendaciones de quimioterapia preventiva de OMS pero con alcance comunitario y cobertura para *S. stercoralis*.

El programa piloto se ejecutó en un asentamiento urbano (Kundsen) y un área periurbana (El Cedral) de la ciudad de San Ramón de la Nueva Orán, provincia de Salta, durante un período de 3 años, desde el año 2011. Se realizaron análisis coparásitológicos y se determinó morbilidad mediante el relevamiento de anemia en la población, objetivo previo a cada intervención terapéutica. El tratamiento consistió en la administración de albendazol e ivermectina en monodosis. En El Ce-

edral la cobertura fue del 76% (404/529), el resto fueron excluidos por distintos motivos (embarazos, puerperio, menores de 1 año o peso menor a 15 kg) o estaban ausentes al momento de la visita. La anemia descendió significativamente, con valores basales (2011) de 23% (17/75), luego en 2012 se redujo a 14% (9/63) y en 2013 a 0% (0/115). Con respecto a los estudios parasitológico, la infección por uncinarias, *S. stercoralis* y *T. trichura* descendió durante este período de 30% a 12%, 10% a 2% y 11% a 2%, respectivamente. Mientras que *A. lumbricoides* pasó de 7% a 12%. En Kundsen la cobertura fue del 60,5% (1348/2226), la prevalencia de anemia en 2011 fue de 12% descendiendo a un 4% en 2013. Con respecto al estudio parasitológico la infección por uncinarias, *S. stercoralis* y *T. trichura* al 2013 fueron del 1% (1/117), 0% (0/117) y 3% (3/117), respectivamente. Mientras que *A. lumbricoides* pasó de un 5,6 % (5/106) al 20,5 % (24/117). No se registraron eventos adversos serios a los tratamientos en ninguna intervención, monitoreados mediante estrategias de farmacovigilancia activa y pasiva. El rechazo a los tratamientos fue <1%. La administración masiva de droga mediante un abordaje comunitario es segura, altamente aceptada por la población y de alta efectividad en el control de la anemia y disminución de la prevalencia de geohelmintiasis en general. La desparasitación periódica, aún cuando la reinfección sea la regla, presenta oportunidades concretas de controlar la morbilidad asociada a estas enfermedades. El aumento de la prevalencia de *A. lumbricoides* fue un hallazgo inesperado que requerirá estudios que permitan identificar las causas.

## Especies de garrapatas (*Acari: Ixodidae*) presentes en caninos domésticos en la provincia de Mendoza, Argentina

M. Cielo Linares<sup>1</sup>; M. Cecilia Fantozzi<sup>2</sup>; Andrés Rómoli<sup>3</sup>; Diego Vittaz<sup>3</sup>; Pablo F. Cuervo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Zoonosis Luis Pasteur (IZLP), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

<sup>2</sup> Centro de Investigación en Parasitología Regional (CIPAR), Facultad de Ciencias Veterinarias y Ambientales, UMaza, Mendoza, Argentina

<sup>3</sup> Facultad de Ciencias Veterinarias y Ambientales, UMaza, Mendoza, Argentina

**Introducción:** Las garrapatas, artrópodos hematofagos presentes en todos los continentes, parasitan a vertebrados domésticos, silvestres y al hombre, pudiendo ocasionar problemas sanitarios en sus hospedadores. Se consideran los vectores de enfermedades infecciosas más importantes luego de los mosquitos.

**Objetivo:** determinar las especies de garrapatas parásitas de caninos domésticos en Gran Mendoza y alrededores, ya que se cuenta con escasa información al respecto.

**Materiales y métodos:** Entre 2010 y 2013 se remitieron ejemplares de garrapatas al Centro de Investigación en Parasitología Regional (CIPAR) de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Ambientales (UMaza), provenientes de los departamentos de Godoy Cruz, Luján, Guaymallén, Capital y Las Heras, de la provincia de Mendoza. Las muestras fueron colectadas manualmente de canes domésticos y conservadas en alcohol 96°. Se identificaron siguiendo las claves taxonómicas de Barros-Battesti *et al.* 2006 y Guglielmone *et al.* 1994.

**Resultados:** fueron colectadas 373 garrapatas sobre 165 caninos, e identificadas 2 especies. El 82,84% (n=309) se asignó al complejo *Rhipicephalus sanguineus* (115 machos y 194 hembras -relación 1:1,69-), mientras que el 17,16% (n=64) se identificó como *Amblyomma tigrinum* (15 machos y 49 hembras -relación 1:3,27-).

**Discusión:** El mayor porcentaje del complejo *R. sanguineus* s.s. puede deberse a su comportamiento endofílico, que minimiza la influencia de condiciones ambientales externas sobre el desarrollo de cada estadio permitiendo la colonización de ambientes urbanos y rurales. El complejo se encuentra formado por 2 linajes: uno

de ellos presente en zonas tropicales y subtropicales, y el otro restringido a la parte meridional de América del Sur, asociada a regiones templadas. La importancia médica y veterinaria de *R. sanguineus* s.s. se evidencia por su rol como vector de patógenos en canes y seres humanos (*Ehrlichia*, *Anaplasma*, *Babesia*, *Hepatozoon*, *Rickettsia*). El hospedador principal es el perro, sin embargo, puede ser encontrado en cualquier animal doméstico y en especies silvestres que compartan su hábitat con el perro, incluso el hombre. *A. tigrinum* se asocia comúnmente a cánidos salvajes, domésticos y ocasionalmente al hombre, se distribuye solo en América del Sur. Se destaca por adaptarse a ambientes con características climáticas contrastantes, lo que le confiere un alto potencial de dispersión. Sus estadios inmaduros parasitan a roedores y aves, lo que limita su establecimiento permanente en áreas urbanas. Esto explicaría los bajos niveles de infestación detectados. Los hallazgos del presente trabajo son relevantes para un mejor conocimiento de las especies de garrapatas presentes en la provincia y su presencia en el perro, dado el estrecho contacto de este animal con las personas y la posibilidad de transmisión de patógenos zoonóticos.

**Bibliografía:** 1. Barros-Battesti DM, Arzua M, Bechara GH. 2006. Carrapatos de importância médico-veterinária da região neotropical: um guia ilustrado para identificação de espécies. Instituto Butantan. São Paulo, SP (Brazil), 223 p. 2. Nava S, Mastropaolo M, Venzal JM, Mangold A, Guglielmone AA. 2012. Mitochondrial DNA analysis of *Rhipicephalus sanguineus sensu lato* (Acari: Ixodidae) in the Southern Cone of South America. *Vet Parasitol* 190: 547-555 3. Guglielmone AA, Viñabal AE. 1994. Claves morfológicas dicotómicas e información ecológica para la identificación de garrapatas del género *Amblyomma* Koch, 1844 de la Argentina. *Rev Inv Agropec* 25: 39-67.

## Dinámica de *Lutzomyia longipalpis* en hábitat intra y extradomiciliario de una vivienda de la Ciudad de Corrientes, Argentina

Mirta Liliana Mierez; María Josefa Felisa Rea; C. Edgardo Borda; Luis Armando Mosqueda

Centro Nacional de Parasitología y Enfermedades Tropicales (Cenpetrop), Facultad de Medicina, UNNE, Corrientes, Argentina

En la ciudad de Corrientes la leishmaniasis visceral americana registra un número creciente de casos caninos y su principal transmisor, *Lutzomyia longipalpis*, se encuentra invadiendo la vivienda urbana, como se ha reportado en publicaciones previas 1, 2. Ante esta problemática y siendo aún escasos los conocimientos acerca de la dinámica de esta especie en el domicilio del hombre, el presente estudio tuvo por objetivo profundizar en la dinámica poblacional y en el patrón de comportamiento de *Lu. longipalpis*, necesarios para mejorar las estrategias de control.

Se realizó el trabajo en una vivienda del centro de la ciudad. En el peridomicilio se consideraron dos patios: uno posee jaulas con palomas y con conejos y un frondoso árbol (*Ficus auriculata*), y el otro un gallinero cubierto por una planta trepadora (*Podranea ricasoliana*). Desde enero de 2010 a julio de 2013 se realizaron capturas sistematizadas con cuatro trampas luminosas (CDC) durante tres noches por semana, entre las 18,30 y las 06,30h (dos en cada patio). En el intradomicilio (cuatro habitaciones) los moradores, instruidos previamente en el reconocimiento a simple vista de los flebotomos, realizaron 34 capturas manuales con capturador de Castro. Esto ocurrió entre marzo de 2010 y noviembre de 2012, de 7,40h a 18h durante 20 min una vez por semana, sin periodicidad regular. Las variables climáticas se registraron con un termohigrógrafo. Los insectos capturados fueron transportados en alcohol de 70° e identificados en el Cenpetrop. Con trampas CDC se colectaron 14.385 flebotomos, entre los cuales había 11.504 (80%) machos, 2.848 (19,8%) hembras y sin identificación de sexo 33 (0,2%). Hasta diciembre de 2012 la única especie identificada fue *Lu. longipalpis*. De los obtenidos en 2013

se identificó una hembra de *Lu. neivai* quedando los demás ejemplares sujetos a posterior identificación de especie. En los tres años estudiados *Lu. longipalpis* tuvo mayor actividad en marzo y abril, mostrando un gran crecimiento poblacional a fines de verano y principios de otoño, con temperatura media de 26° y 19°C respectivamente. La estación con menor número de capturas fue invierno, con un registro de temperatura media de 15,5°C.

Con capturador manual se atraparon 112 *Lu. Longipalpis*: 39 (34,8%) machos y 73 (65,2%) hembras, en todas las estaciones del año. La mayoría de los ejemplares (94%) fueron capturados a la mañana pero se encontraron activos tanto de día como al atardecer. La abundancia de *Lu. longipalpis* se explicaría por la presencia de vegetación arbórea y de animales en el peridomicilio que reunirían condiciones propicias para el desarrollo del ciclo biológico y su posterior invasión al interior de la vivienda. Su adaptación al ambiente doméstico sugiere que la transmisión pudiera ocurrir también en el interior de las residencias. En este estudio se demuestra la presencia de una especie antropofílica, *Lu. neivai*, incriminada como vector de la leishmaniasis tegumentaria americana.

**Bibliografía:** 1.Rea MJF, Borda CE, Mierez ML, Mosqueda LA. Transmisores potenciales de la Leishmaniasis visceral y tegumentaria en la provincia de Corrientes. Reunión de Comunicaciones Científicas y tecnológicas. UNNE. Resistencia. 22 al 24 de Junio de 2009. 2. Salomón OD, Ramos KL, Quintana MG, Acardi SA, Santini MS, Schneider A. Distribución de vectores de leishmaniasis visceral en la provincia de Corrientes, 2008. *MEDICINA (Buenos Aires)* 2009; 69: 625-630.

## Respuesta plástica a la calidad de alimento en *Triatoma infestans* (Klug, 1834) (Hemiptera, reduviidae: Triatominae)

Julieta Nattero, Gustavo Leonhard, Claudia S. Rodríguez y Liliana Crocco

Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas (IIByT) (CONICET-UNCba), Argentina

En la región del Gran Chaco de Argentina, Bolivia y Paraguay, la transmisión vectorial del *Trypanosoma cruzi*, el agente etiológico de la enfermedad de Chagas, persiste como un problema de salud debido a la presencia de *Triatoma infestans*, el principal vector de este parásito en la región. Comprender aspectos de la evolución y adaptación de esta especie, contribuirá al desarrollo de un programa integral de control en el Gran Chaco. La plasticidad fenotípica permite comprender el desarrollo y mantenimiento de la variación morfológica de los individuos.

Para conocer si la fuente de alimento induce variaciones en la forma y tamaño de las alas en *T. infestans*, realizamos un estudio experimental de plasticidad fenotípica incluyendo dos fuentes de alimento y diferentes familias genéticas. Para realizar este experimento se colectaron ninfas de V<sup>to</sup> estadio de gallineros del departamento Belgrano de la provincia de San Luis, las que fueron mantenidas en condiciones de laboratorio y alimentadas sobre paloma (*Columba livia*) hasta su muda a estado adulto. Una vez mudadas a estado adulto, se constituyeron parejas y toda la descendencia de cada una de estas parejas se consideró una familia genética. Las ninfas de I<sup>er</sup> estadio de dieciocho familias genéticas fueron asignadas al azar a una de las dos fuentes de alimento (paloma o cobayo *Cavia porcellus*). El experimento se realizó en condiciones estables de laboratorio y a todos los insectos se les ofreció alimento a repleción cada 15 días. Todas las familias genéticas estuvieron representadas en las dos fuentes de alimento y los insectos fueron mantenidos con la misma fuente de alimento hasta su muda a estado adulto. Una vez mudados a

estado adulto, las alas derechas de 5 hembras y 5 machos por familia genética y por fuente de alimento fueron fotografiadas para realizar estudios de forma y tamaño siguiendo una metodología de morfometría geométrica basada en landmarks. Los datos de forma y tamaño de las alas fueron tratados con análisis de plasticidad fenotípica (ANOVAs y MANOVAs) incluyendo los efectos de: fuente de alimento, familia genética y la interacción entre ambos.

Luego de encontrar diferencias significativas en la forma y tamaño de alas entre los sexos, los análisis fueron realizados para cada sexo y los resultados fueron consistentes en todos los casos. No se observaron efectos alométricos (relación entre tamaño y forma de las alas). Los MANOVAs indicaron efecto significativo de la fuente de alimento (plasticidad fenotípica) y las familias genéticas (plasticidad fenotípica independiente de la familia genética) en la forma de las alas. La interacción familia genética x fuente de alimento (variación de la plasticidad fenotípica entre las fuentes de alimento) no mostró efecto significativo. Para el tamaño de las alas, los ANOVAs mostraron efecto significativo de la fuente de alimento y de la interacción familia genética x fuente de alimento. Los resultados indican que la plasticidad fenotípica para la fuente de alimento se evidencia en la forma y el tamaño de las alas. Las variaciones que se observan en la plasticidad fenotípica indicarían que la misma podría contribuir a cambios en la forma de las alas. Este trabajo aporta evidencias que ayudan a demostrar que el tamaño y conformación podrían estar modulados por diferentes elementos que interaccionan de manera diferencial con la variación ambiental.

## Caracterización de los principales sitios de cría de *Aedes aegypti* en tres localidades de la Provincia de Salta

Eugenia Ortega<sup>1</sup>; Mario Zaidenberg<sup>2</sup>; Cecilia Veggiani Aybar<sup>3</sup>; Guillermina Galante<sup>1</sup>; María J. Dantur Juri<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Instituto Superior de Entomología Dr. Abraham Willink, Facultad de Ciencias Naturales e IML, UNT, Tucumán, Argentina

<sup>2</sup> Coordinación Nacional de Control de Vectores, Ministerio de Salud de la Nación, Salta, Argentina

<sup>3</sup> INSUE, Fac. Cs. Nat. e IML, UNT; Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina

<sup>4</sup> INSUE, Fac. Cs. Nat. e IML, UNT; Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Instituto de Ambiente, Montaña y Regiones Áridas, Universidad Nacional de Chilecito, La Rioja, Argentina

**Introducción:** El dengue se ha convertido en la principal enfermedad viral en el mundo transmitida por *Aedes aegypti*. La gran eficiencia de este vector en la transmisión de la enfermedad en poblaciones humanas radica en sus marcados hábitos sinantrópicos, donde larvas y pupas se desarrollan en una amplia variedad de criaderos artificiales que ofrecen los ambientes urbanos. Hasta el momento no hay una vacuna para el tratamiento de esta enfermedad, siendo la medida más importante de prevención la eliminación de todos los criaderos de este mosquito. Por tal razón el propósito de este trabajo fue caracterizar los sitios de cría de *Ae. aegypti* e identificar los que representan un mayor aporte a la producción de formas inmaduras.

**Materiales y métodos:** A partir de planillas de relevamiento de diferentes índices confeccionadas por la Coordinación Nacional de Control de Vectores (Ministerio de Salud de la Nación) correspondientes al año 2008, se seleccionaron tres localidades de la provincia de Salta, Salta Capital (B<sup>o</sup> Autódromo), Las Lajitas y Rosario de la Frontera. De las planillas se tomaron datos referidos a los meses y a los recipientes de diferentes tipos y tamaños que fueron positivos para la presencia de *Aedes aegypti*.

**Resultados:** Durante 2008 se inspeccionaron un total 45.498 recipientes en el B<sup>o</sup> Autódromo de la ciudad de Salta, 14.382 de la localidad de Las Lajitas y 13.715 de Rosario de la Frontera, de los cuales el 6,36%, el 2,6% y el 0,23% de los recipientes fueron positivos para *Aedes aegypti*. En el B<sup>o</sup> Autódromo (Salta Capital), los recipientes que presentaron una mayor cantidad de larvas fueron los clasificados como elementos en desuso y cubiertas de todo tipo con un 54,5% y un 32,8% de recipientes positivos respectivamente, mientras que en las localidades de Las Lajitas y Rosario de la Frontera, los recipientes con mayor cantidad de larvas de *Ae. aegypti* fueron los clasificados como de plástico y las cubiertas de todo tipo, con un 50,3% y un 32,2%, y un 18,2% y un 32,2% respectivamente para ambas localidades. Los meses en los cuales se registró un mayor número de formas inmaduras de *Aedes aegypti* fueron marzo y abril para el B<sup>o</sup> Autódromo (Salta Capital), febrero y abril para Las Lajitas, y enero para Rosario de la Frontera.

**Discusión:** En este trabajo se muestra cómo los elementos en desuso, de plástico, y cubiertas de ruedas de automotores son los principales sitios de cría de *Aedes aegypti*. Los mayores números de larvas se registraron para los meses que van de enero a abril para estas localidades de la provincia de Salta.

## Variabilidad, estructura genética y reinfestación por *Triatoma infestans* en un paraje rural del Gran Chaco argentino

Romina Valeria Piccinalli; Ricardo Esteban Gürtler

Laboratorio de Eco-Epidemiología. Departamento de Ecología, Genética y Evolución. IEGEBA (CONICET-UBA). Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires, Argentina

**Introducción:** El Plan Nacional de Chagas 2011-2016 tiene entre sus objetivos específicos alcanzar y sostener la interrupción de la transmisión vectorial del *Trypanosoma cruzi* a través de la eliminación o reducción en domicilio y peridomicilio de *Triatoma infestans*, el principal vector del parásito en el Cono Sur. Un área que continúa con una importante transmisión vectorial es el Gran Chaco, debido a una gran infestación domiciliar y a una alta seroprevalencia en grupos vulnerables. Por esto, un aspecto central al control de vectores es identificar las causas de la incompleta eliminación de *T. infestans* en comunidades rurales aisladas que fueron tratadas con insecticidas tanto en domicilio como en peridomicilio, e investigar cuál es el origen de la reinfestación. Este trabajo se propone indagar en la dinámica de reinfestación de las casas por *T. infestans* analizando la estructura genética de este insecto a una micro-escala (500-2000 m) y el origen de individuos reinfestantes en el paraje rural Campo Los Toros, aledaño a la localidad de Pampa del Indio, Chaco, el cual fue rociado con insecticidas en 2007 y sigue actualmente bajo vigilancia entomológica.

**Materiales y métodos:** Se genotiparon para 10 loci microsatélites insectos colectados en 7 sitios domésticos y peridomésticos antes de un rociado masivo con insecticidas (N=122) y a los 6 y 10 meses (N=26). Se estimó la variabilidad genética de la muestra pre-rociado y se realizaron análisis de agrupamiento bayesianos para determinar la estructura genética pre-rociado y el origen de los individuos de post-rociado. Para ello se utilizaron dos modelos, uno implementado en el pro-

grama STRUCTURE 2.3.4 y otro en el programa TESS 2.3.1, el cual incorpora la dimensión espacial.

**Resultados:** La muestra pre-rociado de Campo Los Toros mostró niveles de variación menores a los observados previamente en otras áreas del Chaco Húmedo y el Chaco Seco y no se observaron desvíos de las proporciones genotípicas de Hardy-Weinberg, con excepción del loci *Timsat19* en una casa. En la muestra pre-rociado, ambos análisis bayesianos fueron coincidentes y mostraron la presencia de dos grupos genéticos con grados variables de mezcla (admixture) en los individuos de cada sitio. En particular la casa CT-9 mostró una mayor proporción del grupo genético 1, las casas CT-1 y CT-5 del grupo 2 y las casas restantes proporciones variables de ambos grupos. Este patrón de variación genética no fue clinal ni en parches. Todos los insectos de post-rociado mostraron proporciones de cada grupo genético similares a los de los insectos de pre-rociado del mismo sitio, con excepción de un macho, que mostró proporciones genéticas más parecidas a las de otros dos sitios.

**Conclusiones:** Estos resultados muestran: a) una menor variabilidad genética en insectos de Campo Los Toros en comparación con otras poblaciones del Chaco; b) la presencia de estructura genética en una localidad sin rociados masivos con insecticidas en los 10 años previos; c) que la mayor parte de los individuos colectados a los 6 y 10 meses son supervivientes del rociado, por lo cual la reinfestación se debería a la presencia de focos residuales.

## *Toxocara canis*: prevalencia en el barrio “Granaderos a caballos” de la Ciudad de Casilda

Mónica Pirles; Laura Schiaffino; Carlos Sorribas; Juan Berreta; Eduardo Lanza; Sebastián Vera

Facultad de Ciencias Veterinarias. UNR, Rosario, Argentina

**Introducción:** *Toxocara canis*, nematode de perros, es eliminado por cachorros menores de 6 meses y hembras preñadas y en etapa de lactancia. El hombre, hospedero paraténico, se infecta oralmente, desarrollando toxocarosis, que se presenta como larva migrans visceral, larva migrans ocular y toxocarosis encubierta. El objetivo de este trabajo es determinar la prevalencia de *T. canis* en perros convivientes con una comunidad marginal de la ciudad de Casilda, con deficientes condiciones de saneamiento ambiental.

**Materiales y métodos:** Se estudiaron 70 perros, 40 machos y 30 hembras, constituidos por: cachorros (n=18), perros jóvenes (n=28) y adultos mayores (n=24). Los animales fueron asistidos por docentes de la cátedra Clínica Animales de Compañía, Facultad de Ciencias Veterinarias (FCV), Universidad Nacional de Rosario (UNR). Se recogieron materias fecales de distintos lugares de la comunidad y muestras sanguíneas para análisis bioquímicos. En el Área Parasitología, Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas (FBIOYF), UNR, las heces se analizaron mediante: examen directo, métodos de sedimentación de Ritchie y de flotación con sulfato de zinc, coloraciones: ácido alcohol resistentes y tricrómica. Se realizaron determinaciones de enzimas hepáticas: LDH, GOT, GPT, Fosfatasa alcalina (FA) en el Laboratorio Central, FBIOYF, y hemogramas en el Servicio de Hematología, FBIOYF.

**Resultados:** Los parásitos más frecuentes resultaron *Ancylostoma caninum* (37.1%) en perros adultos y *Toxocara canis* (25.7%) en perros cachorros. Análisis bioquímicos en perros parasitados: Hematocrito: 28.63±4.82%, Hemoglobina: 10.91±1.04 g/dl, glóbulos rojos: 4.130.000±580/ml, glóbulos blancos: 16.000±106/ml, eosinófilos: 14.5±1.70%. Enzimas (UI/l): LDH: 480±25, ALT: 45.11± 3.5, AST: 54± 2.85, FA: 190±17.1. Los animales parasitados presentaron anemia moderada, eosinofilia, enzimas elevadas. Se destaca la alta prevalencia de *T. canis*.

**Conclusión:** Este estudio serviría para recomendar medidas de control en programas de salud animal y evaluar el impacto sobre la salud humana en los 2.200 habitantes que posee el barrio Granaderos a Caballos de la ciudad de Casilda, Argentina

**Bibliografía:** 1. De Savigny DH. *In vitro* maintenance of *Toxocara canis* larvae and a simple method for the production of *Toxocara* es antigen for use in sero-diagnostic tests for visceral larva migrans. *J Parasitol* 1975; 61: 781-782.  
2. Echenique C. “Estudio de *Toxocara canis* en fase larval. Aspectos fisiopatológicos en los hospederos paraténicos y definitivo”. Tesis doctoral en Bioquímica. Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas. Universidad Nacional de Rosario. Rosario, Argentina. 2005.

## Estudio de prevalencia de toxocariasis y ancylostomiasis en caninos y porcentajes de infestación en muestras coproparasitológicas en espacios públicos de la ciudad de Puerto Iguazú, Misiones, Argentina

Marina Ramos<sup>1, 2</sup>; Gladys Fattore<sup>1</sup>; Diego Riquelme<sup>1</sup>; Pedro Báez<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Fundación Mundo Sano

<sup>2</sup> Departamento de Zoonosis, Municipalidad Puerto Iguazú, provincia de Misiones. Argentina

**Introducción:** La convivencia humana con perros infestados con enteroparásitos causantes de enfermedades zoonóticas y la presencia de heces en espacios públicos, representa un grave problema de salud pública. En el presente trabajo se muestran los resultados del estudio de prevalencia de toxocariasis y ancylostomiasis en canes y el nivel de infestación en lugares como, plazas, frentes de colegios y espacios verdes con alta concurrencia de personas, especialmente niños, realizado en la ciudad de Puerto Iguazú en el 2012.

**Materiales y métodos:** Primera etapa: exámenes parasitológicos directos a 200 muestras de materia fecal de canes sintomáticos o asintomáticos. Segunda etapa: exámenes parasitológicos mediante técnica de Willis a 200 muestras de materia fecal obtenidas de lugares públicos (Hito Tres Fronteras, plazas, frentes de escuelas, etc.).

**Resultados, discusión y conclusiones:** Los resultados de los análisis realizados, tanto en las heces recolectadas en la vía pública así como en los exámenes directos de materia fecal llevados a cabo durante la consulta veterinaria, muestran un alto grado de incidencia tanto de ascariasis como de ancylostomiasis canina,

siendo similar el porcentaje de canes sintomáticos y asintomático con exámenes parasitológicos positivos. Se observó mayor porcentaje de huevos de *Ancylostomas* que de *Ascaris* y una mayor prevalencia de *Ascaris* en cachorros que en adultos. Un alto porcentaje de los animales que resultaron positivos no habían sido desparasitados durante los 6 meses anteriores al muestreo, como tampoco lo habían sido más de la mitad del total de los canes muestreados. La contaminación ambiental con *Ancylostoma* se presentó en un mayor porcentaje de muestras obtenidas de perros adultos. Considerando que los cachorros no contactan frecuentemente zonas extradomiciliarias, el espacio domiciliario se encontraría contaminado en mayor proporción por *Ascaris*. El bajo porcentaje de perros positivos desparasitados indicaría que los fármacos utilizados contra estas parasitosis son efectivos, explicando, en el caso de la positividad de algunos canes que habrían recibido tratamiento, que éstos podrían haber sido administrados en forma inadecuada o con fármacos ya conocidos por su baja eficacia. La ascariasis y la ancylostomiasis canina merecerían mayor atención por parte de los organismos estatales, profesionales y tenedores, debido a que representan una verdadera amenaza para la salud pública.

## Lepidopterismo en la Provincia de Buenos Aires: propuestas para su control y prevención

Guillermo Raúl Reboredo; María Fernanda Achinelly; María Victoria Micieli

CEPAVE-CONICET-UNLP-La Plata, Argentina

A solicitud del Jefe del Servicio Médico de la empresa Petroken-Petroquímica Ensenada S.A., se lleva a cabo, desde marzo de 2010 hasta la fecha, el monitoreo de la población de lepidópteros instalados en la arboleda del predio y su entorno. La situación comenzó en febrero del 2010 cuando un cuadro clínico serio, de una dermatitis inespecífica y fenómenos toxoalérgicos, fueron sufridos por un número considerable de operarios de la empresa. Luego de relevar el establecimiento, y posteriormente a la consulta solicitada a biólogos del Cepave, se determinó que la plaga responsable de tal situación eran las denominadas vulgarmente "mariposas negras" colonizadoras de los árboles del lugar y su área de influencia. La determinación de las mismas correspondió a la especie *Hylesia nigricans*, de la familia de lepidópteros *Hemyleucidae*, frecuente en la zona costera del Río de La Plata y la Mesopotamia. Son mariposas nocturnas, que son atraídas por la luz, cuyos ejemplares adultos poseen cerdas abdominales dermatógenas que ocasionan pápulas pruriginosas, y que suelen provocar, tanto en nuestro país como en Brasil y Uruguay, brotes epidémicos. Sus "pelos" urticantes, capaces de dispersarse eólicamente, pueden persistir en la vegetación, en cualquier sustrato que se interponga e incluso entrar en contacto con las vías respiratorias. En general la manifestación del problema es de curso agudo y benigno, con marcada estacionalidad y suele producirse en los meses más calurosos relacionados con su ciclo de vida. Dicha acción, recibe el nombre de *lepidopterismo*, definido como el conjunto de afecciones causadas por la interacción del ser hu-

mano con diversos géneros y especies del orden Lepidoptera. Por otra parte, los estadios larvales son muy voraces y llegan a desfoliar a las plantas que atacan. La respuesta institucional consistió en la difusión de hábitos profilácticos adecuados, y la toma de medidas para evitar el ingreso de los insectos a oficinas y vestuarios colocando mallas de protección. Además se acordó realizar un control con buenas prácticas ambientales, alejadas de la aplicación de insecticidas sintéticos. Una de las propuestas fue la aplicación de nemátodos, enemigos de insectos plaga, capaces de producir importantes epizootias naturales. Para ello se utilizó el entomonemátodo *Heterorhabditis bacteriophora*, producto de un aislamiento a partir de muestras de suelo, obtenido de cultivos orgánicos en la localidad de Villa Elisa, La Plata. Inicialmente se evaluó en el laboratorio la capacidad de este nemátodo como posible agente de biocontrol. Larvas de 2º, 3º y 4º estadio de *H. nigricans* (n=10) fueron expuestas a un aislamiento nativo de *H. bacteriophora*, (cepa VELI) en cápsulas de Petri en una dosis de 200:1 P/H. La mortalidad fue evaluada cada 24hs. y los cadáveres fueron disectados para corroborar el parasitismo. Los estudios en laboratorio demostraron la capacidad de infección de este nuevo aislamiento, en los cuatro estadios larvales, con valores de mortalidad de entre 80 y 100%. Los insectos murieron entre las 24hs. y 48hs. post-infección. En base a la efectividad de este patógeno, la actividad parasitaria del nemátodo esta siendo evaluada en condiciones de campo sobre las poblaciones naturales de larvas de las "mariposas negras".

## Seroprevalencia para leptospirosis en la población periurbana de la Ciudad de Olavarría, Provincia de Buenos Aires

Mariana Rivero<sup>1</sup>; Jorge Bolpe<sup>2</sup>; Exequiel Scialfa<sup>2</sup>; Leandro Castro Arroyo<sup>1</sup>; Silvia González Ayala<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional Centro Provincia Buenos Aires, Argentina

<sup>2</sup> Departamento Zoonosis Rurales, Ministerio de Salud Provincia de Buenos Aires, Argentina

<sup>3</sup> Universidad Nacional de La Plata, Argentina

**Introducción:** Leptospirosis es una enfermedad endémica, desconocida en general por la comunidad y subdiagnosticada por los efectores del Sistema de Salud. Para evaluar la magnitud del problema deben tenerse en cuenta: las características del medio ambiente (presencia y densidad de reservorios, basurales, etc); las actividades de riesgo; y los factores asociados (demográficos, urbanísticos y culturales).

**Objetivo general:** Contribuir al conocimiento sobre la epidemiología de la leptospirosis en la comunidad de Olavarría y a la reducción de los factores de riesgo que predisponen a la infección.

**Objetivo específico:** conocer la seroprevalencia de la infección por *Leptospira interrogans* en población periurbana asistida en el subsector público.

**Materiales y métodos:** Estudio serológico por técnica de microaglutinación en personas que asistían por demanda espontánea a establecimientos públicos (Unidades Sanitarias N° 3, 5 y 7, Banco de Leche y Centro Integrador Complementario de Olavarría), mayo-julio 2013. Los pacientes tenían indicación de toma de muestra de sangre para la realización de análisis. Se explicaba individualmente los alcances del estudio y previa obtención del Consentimiento Informado se realizó una Encuesta diseñada ad-hoc y se tomó una alícuota de sangre para el estudio serológico. Éste fue realizado en el Departamento de Zoonosis Rurales, Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires. (Proyecto de Incentivos de

la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Comité de Ética del Instituto Nacional de Epidemiología Dr. Juan H. Jara).

**Resultados:** Se incluyeron 161 pacientes sin síntomas ni signos clínicos de leptospirosis, de los cuales 122 fueron mujeres. La seroprevalencia global fue de 1,24% y de 1,64% en mujeres. La seroreactividad se detectó en las dos mujeres (adolescente y adulto joven) con títulos de 1/50 para la serovariedad ballum y 1/100 para la serovariedad icterohemorrhagiae, respectivamente. Las fuentes probables de infección fueron: el contacto con animales domésticos, la presencia de roedores / basurales y cursos de agua en o cerca del domicilio. Se entregaron folletos informativos sobre la enfermedad y su prevención en los centros de atención.

**Conclusiones:** La seroprevalencia global hallada es significativamente inferior a la detectada (46,5%) en la población de un barrio con necesidades básicas insatisfechas en la ciudad de Azul. Se destaca que es en mujeres. Son éstos los únicos estudios de seroprevalencia realizados en la región. Los resultados obtenidos indican la necesidad de desarrollar las acciones programáticas de prevención en la comunidad, con énfasis en el riesgo de exposición. También es de interés la capacitación de los miembros del equipo de salud para la sospecha diagnóstica, el diagnóstico temprano, el tratamiento oportuno y cuando corresponda las medidas de intervención (quimioprofilaxis, vacunación).

## Estudio epidemiológico de la enfermedad de Chagas en un área proxima a la Ciudad de Río Cuarto (primera etapa)

Noemí Amalia Rodríguez<sup>1</sup>; Matilde Mazzuco Panizza<sup>1</sup>; Myrian Chassagnade<sup>1</sup>; Elizabeth Witowski<sup>1</sup>; Alicia Suárez<sup>1</sup>; Marta Carboni<sup>2</sup>; Rosana Maccio<sup>2</sup>; Marta Grippo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina

<sup>2</sup> Centro de Salud Municipal Río Cuarto, Argentina

La enfermedad de Chagas es una endemia en América Latina y tiene alto impacto en salud pública. Es causada por el protozoo *Trypanosoma cruzi* que puede infectar alrededor de 100 especies de mamíferos, siendo *Triatoma infestans* la principal vía de transmisión. La enfermedad se mantiene mediante un ciclo silvestre zoono-antroponótico y un ciclo antroponótico. La migración en los últimos tiempos ha motivado análisis y discusión en diferentes esferas político-sociales del mundo. Esta realidad se observa en cercanías de Río Cuarto, donde se halla un asentamiento de personas provenientes de países limítrofes, aproximadamente 300 familias dedicadas a la fabricación de ladrillos, cuyas condiciones laborales y habitacionales son precarias. (1)

**Objetivo:** La presencia de factores de riesgo y el hallazgo de *Triatoma infestans* procedente de dicho asentamiento, sumado a la falta de antecedentes referidos a la patología chagásica, motivó el presente estudio para determinar seroprevalencia, tanto en humanos como en caninos.

**Material y métodos:** Se muestrearon 120 individuos de entre 3 meses y 77 años de edad. La extracción de sangre se realizó según procedimientos de reparo ético. Los sueros fueron analizados por Hemoaglutinación Indirecta (HAI) (Técnica Averbach-Yanovsky) y Enzimoimmunoanálisis. Se muestrearon 35 perros, en su mayoría mestizos entre 6 meses y 13 años, identificados mediante ficha clínica que incluyó datos normatizados de apariencia general y técnicas complementarias. Las técnicas serológicas utilizadas fueron HAI e Inmunofluorescencia Indirecta (IFI).

**Resultados:** Del total (120) de sueros humanos, 30 (25%) resultaron positivos a HAI con títulos entre 1/32 a 1/256; y 8 (6,6%) sospechosos con título 1/16. Del total de sueros procesados por ELISA, 24 (20%) fueron positivos. La prevalencia estimada fue del 25% en humanos. Los resultados en los perros mostraron 2 (5,7%) positivos con títulos 1/32 y 1/128 respectivamente según la técnica de HAI, mientras que por IFI los resultados fueron los mismos que los de la técnica anterior. La prevalencia para esta especie se estimó en 6%. Se demostró la existencia de personas seropositivas, como así también la convivencia con perros que mostraron serología positiva para la enfermedad.

**Discusión:** La prevalencia encontrada demostró la presencia de la enfermedad. Los valores de prevalencia estuvieron muy elevados con respecto a los informados en otros estudios realizados en zonas de proximidad geográfica.(2). Podemos afirmar que los títulos en los pacientes seropositivos encontrados con HAI son de alto valor diagnóstico, > 1/256. Además se encontraron niños menores de 1 año de edad con títulos significativos. Los recién nacidos con infección podrían presentar importante sintomatología y elevada mortalidad o bien ser asintomáticos, de allí la importancia de aplicar técnicas que demuestren la presencia del agente infectante.

**Conclusión:** El hallazgo de estos resultados induce la realización estudios clínicos complementarios en los pacientes, a la vez que investigar otros parámetros que permitan establecer la evolución de esta patología.

(1) Centro de Salud Municipalidad Río Cuarto, 2012.

(2) Chassagnade, M.; Espósito, N.; González, J.; Witowski, E.; Rodríguez. 2004. "Epidemiología de la enfermedad de Chagas en áreas programáticas de ocho efectores de salud municipal de la ciudad de Río Cuarto. Arch. Argent. Pediatr. 102(6): 425-430.

## DetECCIÓN DE *Leishmania sp.* EN *Rattus rattus* DE LA CIUDAD DE CORRIENTES A TRAVÉS DE TÉCNICAS MODIFICADAS DE BIOLOGÍA MOLECULAR (NESTED PCR) Y MICROSCOPIA ÓPTICA

Raquel Ruíz<sup>1</sup>; Cristián Bastiani<sup>1</sup>; María Bárbara De Biassio<sup>2</sup>; Agustina Alegre<sup>1</sup>; Natalia Ramírez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional del Nordeste. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cátedra de Salud Pública, Corrientes, Argentina

<sup>2</sup> Universidad Nacional del Nordeste. Facultad de Ciencias Veterinarias. Servicio Veterinario de Biología Molecular, Corrientes, Argentina

La leishmaniasis es una enfermedad producida por varias especies de *Leishmanias*, que afecta al hombre y a un gran número de animales con distintos grados de susceptibilidad y diferentes formas de presentación. En el control de esta parasitosis, la vigilancia epidemiológica constituye un elemento fundamental para poder identificar reservorios del parásito y diferentes ciclos de transmisión. Debido a la falta de antecedentes locales enfocados a esta clase de estudios epidemiológicos en animales no domésticos, nuestro objetivo principal fue detectar infección natural por *Leishmania sp.* en ratas que habitan la ciudad de Corrientes a través de técnicas de microscopía óptica y buscar las condiciones óptimas de técnicas de biología molecular para ser aplicadas en nuestro laboratorio en este diagnóstico.

El área de estudio se estableció en barrios localizados a orilla del río Paraná, Costanera Norte de la ciudad de Corrientes durante los años 2010 y 2012. Se capturaron 80 ratas con jaulas Sherman, las que fueron identificadas por género y especie según claves de Osgood, 1943. Siguiendo las normas internacionales del buen trato animal, se extrajo el bazo con el que se realizaron improntas que fueron fijadas con alcohol metílico y coloreadas con giemsa para su observación en microscopio óptico; muestras del mismo órgano, se conservaron a -20°C para aplicar métodos diagnósticos moleculares. En el laboratorio del Servicio Veterinario de Biología molecular se extrajo el ADN de tejido de bazo utilizando el detergente CTAB (bromuro de cetil trimetil amonio). Se buscaron las condiciones óptimas para la técnica Nested PCR que comprende dos rondas de amplificación para detectar ADN de protozoos del

género *Leishmania sp.* En la primera etapa se utilizaron los primers S4 y S12 según Uliana *et al.* 1994 y para la segunda etapa los primers S17 y S18 según Savani *et al.* 2009. Se utilizó como control positivo ADN de *Leishmanias sp.* proveniente del Instituto Nacional de Parasitología Dr. Mario Fatala Chaben y agua destilada como control negativo.

Como resultados se logró poner en condiciones óptimas la técnica de Nested PCR realizando modificaciones en las concentraciones de reactivos y en los programas de ciclados de cada reacción. Se establecieron condiciones de intensidad y tiempo para la corrida electroforética y se determinó la concentración de agarosa. Se realizó la lectura por microscopía óptica de improntas de bazo de 20 roedores, de los cuales solo uno fue positivo. Se aplicó la técnica de Nested PCR en ADN de bazo de 6 roedores, detectándose en el primer round bandas de amplificación específica de ADN de *Leishmania sp.* en 3 muestras dando un fragmento de 520pb. En el segundo round se sumó otra muestra positiva con bandas de amplificación de 490pb. Los presentes resultados evidencian la alta sensibilidad de la técnica de biología molecular frente a la técnica de microscopía óptica en la detección de *Leishmania sp.* Los roedores positivos fueron identificados dentro del género *Rattus rattus*. Si bien se deberá aumentar el número de muestras, identificar la especie de leishmania hallada y determinar prevalencia. Estos resultados abren un interesante panorama en los estudios epidemiológicos de infección natural en animales, debido a que no hay antecedentes bibliográficos sobre este tema en Argentina y en nuestra región que puedan determinar el rol de estos roedores en la cadena epidemiológica de la enfermedad.

## Importancia de la notificación de casos de dengue de efectores del subsistema privado de vigilancia epidemiológica al sistema nacional de vigilancia de la salud, desde su estrategia de vigilancia laboratorial

Pablo Omar Sanchez; S. Vicario; J. Falcon

Clinica y Maternidad Suizo Argentina (CYMSA), Buenos Aires, Argentina

El dengue es la enfermedad arbo-viral de mayor importancia de las que afectan a los seres humanos en todo el mundo. La introducción del virus dengue en el territorio de la Argentina se produce a partir de viajeros infectados provenientes de países con circulación viral o de zonas del país en las que se esté desarrollando un brote. El objetivo de este trabajo es mostrar la importancia del aporte de CyMSA como efector del subsistema Privado de Vigilancia Epidemiológica, en la notificación de casos de dengue al Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud, desde su estrategia de Vigilancia Laboratorial (SNVS-SIVILA).

**Materiales y métodos:** Durante el período 2012-abril 2013 se llevo a cabo un estudio descriptivo transversal. Se evaluaron 115 personas de ambos sexos, con edades de entre 20 a 72 años que presentaban antecedentes clínicos-epidemiológicos sospechosos con el virus dengue. El diagnóstico se realizó con RT-PCR TIB MOLBIOL LightCycler (Roche) y ELISA, PLATELIATM DENGUE NS1 AG (BIO-RAD) en los casos en que el paciente se presentó a la consulta antes de los 5 días de comenzada la fiebre, y a partir de 5to. día de fiebre por seroconversión de anticuerpos IgM-IgG (ELISA IgM Dengue Virus IgM Capture DxSelectTM (FOCUS Diagnostics) y muestras pareadas para verificar aumento de título de Inmunoglobulina IgG. Todo resultado interpretado como positivo fue derivado y confirmado por el Centro de Referencia (Hospital Ricardo Gutiérrez). Se trabajó con un nivel de confianza del 95% y una precisión del 5%.

**Resultados:** De los 115 casos estudiados se registraron 22 (19,13%) pruebas de laboratorio positivas: 15 casos confirmados (13,04%); (11 de Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), 3 Gran Buenos Aires (GBA), 1 de Paraguay) y 7 (6,08%) casos probables (6 CABA, 1 GBA), 5 de los cuales presentaron antecedentes de viaje a zonas afectadas de dengue. El 9,53% (11) de los casos confirmados (8 de CABA, 2 de GBA y 1 extranjero) presentaron registro de antecedente de viaje a países afectados o a localidades de Argentina en brote, en 3 de ellos se identificó el serotipo DEN-1(CABA), en 1 el serotipo DEN-2 (GBA) y el serotipo DEN-2 para el paciente extranjero (Paraguay). Se confirmaron 3 casos de CABA y 1 de GBA sin antecedentes de viajes.

**Conclusiones:** La ciudad de Buenos Aires tiene un importante movimiento turístico y migratorio de personas. Como consecuencia de estas migraciones se han producido casos importados y autóctonos de dengue en nuestra ciudad. La notificación oportuna por parte de los efectores privados y/o públicos de vigilancia al SNVS-SIVILA es de fundamental importancia para evitar la propagación del evento en una ciudad y con ello no solo reducir al máximo el riesgo de enfermar de las personas sino el riesgo de que presenten secuelas. Dentro del ámbito de la Salud Pública y privada se traduce no solo en el mejoramiento de la calidad y de las condiciones de vida sino también en la reducción de costos sociales y económicos.

## Catastro ecográfico en escuelas rurales para la detección de hidatidosis. Resultados preliminares

Mirna Sawicki<sup>1</sup>; Jorge Bolpe<sup>2</sup>; Marcelo Abril<sup>3</sup>; Julio Osorio<sup>4</sup>; Alfredo Seijo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hospital F. J. Muñoz

<sup>2</sup> Zoonosis Rurales, Azul, provincia de Bs. As., Argentina

<sup>3</sup> Fundación Mundo Sano, Argentina

<sup>4</sup> Zoonosis, Carmen de Patagones, Argentina

**Introducción:** La detección de un quiste hidatídico (o varios), independientemente de la localización, significa siempre una intervención farmacológica, quirúrgica o ambas, con posibilidades de secuelas graves o evolución fatal. Al problema de salud, deben sumarse los costos asistenciales, (provincia de Bs. As.: 274 mil dólares/año), más los no sanitarios, los derivados de la productividad y los decomisos de animales. Asumiendo que la enfermedad se contrae en general en edades tempranas, la detección precoz evitaría los quistes complicados o de gran tamaño que dificultan las estrategias de tratamiento, e induciría a realizar un escaneo para la búsqueda de otras localizaciones. Desde la década de 1980, la ecografía ha sido ponderada como de mayor sensibilidad que los estudios serológicos, en la detección de hidatidosis abdominal.

**Materiales y métodos:** Población: niños en edad escolar de escuelas primarias rurales de la provincia de Bs. As., ubicadas en municipios de riesgo. La familia fue convocada por las autoridades del municipio, en un día lectivo. Previamente, se consensuaron distintos aspectos de implementación, participación del sistema de salud local, entrega de información, asesoramiento, formación de recursos locales, obligaciones y responsabilidades de cada sector y otros propios en este tipo de trabajo multidisciplinario y multisectorial. Se comenzó en agosto de 2012 y se estima finalizar en 2014. Las ecografías abdominales se realizaron con un ecógrafo portátil marca Mindray (MP 30) y se entregó a cada persona un informe escrito con registro fotográfico. Previo al catastro, se realizó

un coloquio con el personal docente, alumnos y padres sobre educación sanitaria para la prevención de la hidatidosis, con material audiovisual y entrega de folletos. Observación: el estudio debió ser extendido a los padres y personal docente. Se realizó un cuestionario clínico-epidemiológico.

**Resultados:** Se realizaron 134 ecografías. En el Partido de Azul (escuelas N°16, 36, 9, 25 y 59) y en el Municipio de San Blas (escuelas N°7 y Centro de Salud 75). En Azul, se estudiaron 44 escolares (26 varones), edad promedio 10 años (4-14), y 15 adultos femeninos, edad promedio 42 (25-61). En San Blas se estudiaron 50 escolares (29 mujeres), edad promedio: 11.4 (4-17) y 25 adultos (19 mujeres), edad promedio: 45.4 (21-73). Hallazgos ecográficos en Azul: a) Escolares: 38/44 ecografías fueron normales, en el resto se encontraron alteraciones hepáticas y renales diversas (AHRD); b) Adultos: 7/15 normales, el resto presentó: quiste hidatídico hepático CE IV (1), y en 6 personas AHRD. Hallazgos ecográficos en San Blas: a) Escolares: 45/50 normales, el resto presentó AHRD; los adultos: 6/25 normales, el resto presentó quiste hidatídico único hepático CE V (1) y en 24 AHRD en especial hepatopatías.

**Discusión:** Se detectaron 2 quistes hidatídicos en 134 estudios, lo cual está dentro de lo esperado para la región. Es significativa la incidencia de hepatopatías subagudas-crónicas en adultos, en San Blas. Deben investigarse las causas. La ecografía es un método accesible e inocuo, ideal para este tipo de estudios y otros propios de las actividades de atención primaria de la salud.

## Prevalencia de agentes zoonóticos en población canina de Coronel Bogado, Provincia de Santa Fé

Laura Schiaffino; Mónica Pirles; Carlos Sorribas; Amalio Bertapelle; Eduardo Lanza

Facultad de Ciencias Veterinarias, UNR, Rosario, Argentina

**Introducción:** En la actualidad, la tenencia de animales de compañía está asociada a varios factores, como la necesidad de compañía, seguridad, y a un compromiso moral de ofrecerle a los animales condiciones adecuadas, preponderantemente cuidar su salud. Las zoonosis son enfermedades que se transmiten naturalmente de los animales al hombre y cuyo ciclo se ha establecido en las áreas urbanas y suburbanas.

**Objetivo:** Establecer el diagnóstico de situación de enfermedades zoonóticas.

**Materiales y métodos:** En el mes de mayo 2012 se llevó a cabo el diagnóstico de enteroparasitosis, toxoplasmosis y Chagas en 71 perros con dueño en la localidad de Coronel Bogado, provincia de Santa Fe. Participaron voluntariamente alumnos de las carreras de Bioquímicas y Veterinaria, docentes de la Cátedra de Clínica de Animales de Compañía (Fac. de Ciencias Veterinarias, UNR) y del Área Parasitología (Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, UNR). Se desarrollaron tareas teóricas y prácticas para estudiantes, bajo el enfoque metodológico de la investigación-acción-participativa y el aprendizaje-servicio. Las materias fecales fueron procesadas en el Área Parasitología (Fac. de Cs. Bioquímicas y Farmacéuticas, UNR) por examen parasitológico directo, técnicas de enriquecimiento y examen macroscópico por tamizado.

**Resultados y conclusiones:** Analizadas las 71 muestras de materia fecal, se hallaron 37 muestras positivas con al menos un parásito (52.1%). Los parásitos

más frecuentes fueron *Ancylostoma caninum* (36%) y *Giardia lamblia* (24%). Para determinar la presencia de anticuerpos para *Tripanosoma cruzi* se llevó a cabo la técnica de ELISA con antígenos recombinantes. No se encontraron sueros positivos para esta parasitosis. Para el diagnóstico de Toxoplasmosis se utilizó la reacción de Hemoaglutinación Indirecta, con y sin 2 mercaptoetanol (ME). Sobre 71 sueros analizados, 24 presentaron anticuerpos para dicho parásito (33.8%). El título fue de 1/64 para 19 sueros y en 5 se observó un título de 1/256. Dos sueros tratados con ME, mostraron una disminución del título respecto a sin ME, lo que indicaría presencia de IgM, es decir, infección aguda. Los resultados obtenidos en este trabajo se entregaron a veterinarios locales, que recibieron asesoramiento médico y epidemiológico para la prosecución de acciones desde sus localidades. Entrevistas personales detectaron logros en estudiantes y graduados. Aportes de investigación y extensión obraron como contribuyentes de prevención y control de enfermedades zoonóticas.

**Referencia:** De Savigny DH. 1975 *In vitro* maintenance of *Toxocara canis* larvae and a simple method for the production of *Toxocara ES* antigen for use in serodiagnostic tests for visceral larva migrans. *J Parasitol*; 61: 781-782.

Pérez Tort, G.; Welch, E. 1987.: "Enfoque Clínico de las Enfermedades Parasitarias de los Perros y Gatos" *Dermatology, Ed., Agro Vet, Bs. As., 90-101, 1998.2-Kirkpatrick, C.E.: Giardiasis". Vet Clinics of North America: Small Animal Practice, 17, (6).1377-1387.*



## Brote de leptospirosis en adolescentes por arrojar barro durante un agasajo

María Fernanda Schmeling<sup>1</sup>; María Carolina Cudós<sup>1</sup>; Paulina Jacob<sup>1</sup>; Yosena Chiani<sup>1</sup>; Noelia Landolt<sup>1</sup>; Silvia Fusco<sup>2</sup>; Bibiana Vanasco<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Laboratorio de Leptospirosis. INER Dr. E. Coni; ANLIS Dr. Carlos G. Malbrán, Santa Fe, Argentina

<sup>2</sup> Departamento de Zoonosis. Laboratorio Central de la Provincia de Santa Fe,

<sup>3</sup> Laboratorio de Leptospirosis. INER Dr. E. Coni. ANLIS Dr. Carlos G. Malbrán; FBCB (UNL). Santa Fe, Argentina

**Introducción:** La leptospirosis es una enfermedad zoonótica de distribución mundial. Nuevos escenarios clínicos y epidemiológicos sitúan a la leptospirosis como enfermedad reemergente. La epidemiología de la enfermedad es dinámica. Este estudio tiene como fin describir un brote de leptospirosis en adolescentes luego de arrojar barro durante un agasajo.

**Materiales y métodos:** El día 28 de enero de 2013 se interna una paciente de 14 años con fiebre, cefalea intensa, mialgias y síntomas gastrointestinales de 7 días de evolución. Presenta el antecedente de exposición al barro de un criadero de cerdos 11 días antes del inicio de síntomas, junto a otros 13 adolescentes. El tamizaje para leptospirosis resultó reactivo. A partir de este caso índice de leptospirosis probable se decide estudiar retrospectivamente a los demás adolescentes expuestos y la probable fuente de infección. Se empleó aglutinación macroscópica con antígeno termorresistente (TR) como prueba de tamizaje y microaglutinación (MAT) como confirmatoria. Se utilizaron 12 variedades de leptospirosis representativas de 10 serogrupos. Se consideró serogrupo presumiblemente infectante aquel que evidenció mayor título en la MAT. Como criterio de definición de casos se utilizó la normativa actual del SIVILA.

**Resultados:** Se estudiaron 15 sueros (de 14 adolescentes). Se intentó estudiar el agua y los cerdos del criadero pero cuando se arribó al lugar no había ni animales ni agua. La exposición ocurrió durante un agasajo de quince años donde los 14 adolescentes se arrojaron con barro de un chiquero. Doce presentaron sintomatología compatible con leptospirosis entre los 6 y los 13 días posteriores a la exposición (11/14 pre-

sentaron cefaleas, 10/14 fiebre y mialgias, 4/14 dolor retroocular) y 5/14 fueron hospitalizados. Todos los sintomáticos consultaron a los servicios de salud, solo en el caso índice se sospechó de leptospirosis. La incubación promedio fue de 10 días y la edad promedio de 16.3 años. Se confirmaron 7 de los 14 casos (tasa de ataque 50%), en 6 de ellos el serogrupo presumiblemente infectante fue *Icterohaemorrhagiae* y en el otro existió coagulación en el máximo título no pudiendo inferirse el infectante. El caso índice permaneció como probable por no poder obtenerse la segunda muestra y los 6 restantes fueron descartados.

**Discusión:** El brote de leptospirosis se debió a una única fuente de infección porque los pacientes que presentaron sintomatología de la enfermedad lo hicieron entre los 6 y los 13 días posteriores a la exposición, y los casos confirmados fueron debido a un mismo serogrupo. Todos los sintomáticos consultaron oportunamente. A pesar de ser la provincia de Santa Fe endémica para esta zoonosis, solo en el caso índice se sospechó de la enfermedad. Esto resalta la necesidad de motivar la vigilancia intensificada para la detección de casos y la implementación de programas de capacitación al personal de salud para la sospecha diagnóstica. En Argentina, las inundaciones y las actividades rurales son los principales factores de riesgo de leptospirosis. En este brote se describe una nueva actividad de riesgo de infección: arrojar barro de un chiquero en un agasajo. Estas manifestaciones son comunes en otros tipos de festejos, por lo que podrían afectar a un mayor número de personas. Sería necesario alertar a la comunidad sobre el riesgo que implica realizar estas prácticas con fuentes potencialmente contaminadas con leptospirosis.

## Implementación del programa de vigilancia de la malaria en localidades de riesgo de la triple frontera, para detección de especies de anopheles (Diptera: Culicidae)

Marina Stein<sup>2</sup>; María Julia Dantur Juri<sup>3</sup>; Mario Zaidenberg<sup>1</sup>; Jorge A. Kuruc<sup>1</sup>; Patricia G. Ramírez<sup>5</sup>; Walter R. Almirón<sup>6</sup>; Gladis Fattore<sup>7</sup>; César A. Benítez<sup>1</sup>; Flavio L. Salina Rosa<sup>1</sup>; Eliseo Torales<sup>1</sup>; César G. Vallejos<sup>1</sup>; Héctor Coto<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Base Nacional de Control de Vectores Corrientes, Coordinación Nacional de Control de Vectores, Ministerio de Salud de la Nación, Argentina

<sup>2</sup> Instituto de Medicina Regional, Universidad Nacional del Nordeste, Argentina

<sup>3</sup> Instituto Superior de Entomología "Dr. Abraham Willink", Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Argentina

<sup>4</sup> Programa Nacional de Paludismo, Dirección de Enfermedades Transmisibles por Vectores, Ministerio de Salud de la Nación, Argentina

<sup>5</sup> Universidad Nacional del Nordeste, Argentina

<sup>6</sup> Centro de Investigaciones Entomológicas, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina

<sup>7</sup> Fundación Mundo Sano

**Introducción:** Si bien el último brote de malaria en el noreste de nuestro país fue en el 2008 con 19 casos (65 casos en el 2006 y 309 en el 2007), y ciertas regiones de la Argentina, como la provincia de Misiones, son consideradas actualmente en fase de eliminación de la transmisión autóctona de malaria, la experiencia indica lo frágil que pueden ser las acciones relacionadas con el control de esta enfermedad sin las adecuadas acciones de vigilancia. Estas permiten la detección precoz de casos como así también la aparición de sus vectores, mosquitos del género *Anopheles*, para realizar de manera temprana acciones adecuadas de control vectorial e impedir que la enfermedad se extienda.

**Materiales y métodos:** En el marco de las actividades de eliminación de la transmisión autóctona del paludismo en Argentina se viene realizando de manera mensual desde junio de 2012 a la fecha, la captura de mosquitos *Anopheles* adultos y colecta de formas inmaduras (larvas y pupas) en 4 localidades de la provincia de Misiones: Cabure-i, Puerto Iguazú, Puerto Libertad y Urugua-i. En cada localidad se colocan dos trampas de luz tipo CDC adicionadas con hielo seco que permanecen activas entre las 18hs y las 8hs. En los mismos sitios se realiza la colecta de formas inmaduras de charcos y arroyos cercanos.

**Resultados:** Hasta el presente se han identificado 356 ejemplares de anofelinos correspondientes a 13 especies, siendo la especie más abundante *An.evansae* con el 21,06%, seguida por: *An.benarrochi* (8,14%), *An. triannulatus* (4,77%), *An. mediopunctatus* (4,49%), *An. albitarsis* y *An. argyritarsis* (3,08%), *An. punctimacula* (2,52%), *An. strodei*

(1,96%) y *An. deaneorum* (1,68%). Con menos del 1% de los ejemplares identificados se halló *An.lutzii*, *An.fluminensis*, *An.galvaoi* (especie a confirmar), *An.pinctipennis* y *An. parvus*. El mes de noviembre presentó las mayores abundancias de anofelinos con el 31,74% de los ejemplares capturados, seguido por otro pico de abundancia menor correspondiente al mes de septiembre (18,25%). A estos resultados se suman los aportados por el trabajo de tesis doctoral de la Lic. Patricia Ramirez quien entre marzo de 2009 y marzo de 2011 ha realizado capturas de anofelinos en Puerto Iguazú, identificando 3.468 ejemplares pertenecientes a 8 especies, siendo las más abundantes: *An.atriannulatus* (29,93%), *An.strodei* (16,03%), *An.argyritarsis* (10,96%) y *An.albitarsis* (10,38%), seguidos por *An.deaneorum* (4,67%), *An. mediopunctatus* (1,33%) y con menos del 1%, *An. malefactor* y *An. fluminensis*.

**Conclusión:** A la fecha no se ha detectado en el área de estudio la presencia de *An.darlingi*, conocido vector de la malaria en el NEA, lo que acerca a nuestro país y a la mencionada región a la fase de eliminación de la transmisión de la enfermedad. Sin embargo durante los últimos brotes de malaria no se realizaron muestreos simultáneos de mosquitos, por lo que no se puede determinar con exactitud las especies de anofelinos que estaban actuando como vectores. Teniendo en cuenta que *An.argyritarsis* y *An.triannulatus*, detectadas durante estos estudios, son considerados vectores de malaria en otros países de Sudamérica, es necesario continuar con dichas acciones de vigilancia vectorial como así también la vigilancia epidemiológica en la región.

## ***Lutzomyia longipalpis* en la Ciudad de Corrientes**

Marina Stein<sup>1</sup>; Juan R. Rosa<sup>2</sup>; Jorge A. Kuruc<sup>3</sup>; Juana A. Willener<sup>4</sup>; César A. Benítez<sup>3</sup>; Oscar D. Salomón<sup>5</sup>; Héctor Coto<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Base Nacional de Control de Vectores Corrientes, Ministerio de Salud de la Nación, Argentina

<sup>2</sup> Instituto de Medicina Regional, Universidad Nacional del Nordeste, Argentina

<sup>3</sup> Programa Nacional de Control de Leishmaniasis; Red de Investigación de la Leishmaniasis en Argentina (REDILA); Base Nacional de Control de Vectores Corrientes-Coordinación Nacional de Control de Vectores, Ministerio de Salud de la Nación, Argentina

<sup>4</sup> Instituto de Medicina Regional, Universidad Nacional del Nordeste, Argentina

<sup>5</sup> Programa Nacional de Control de Leishmaniasis, Red de Investigación de la Leishmaniasis en Argentina (REDILA)

<sup>6</sup> Dirección de Enfermedades Transmisibles por Vectores, Ministerio de Salud de la Nación, Argentina

**Introducción:** *Lutzomyia longipalpis*, vector de la Leishmaniasis Visceral (LV) fue registrado en la Argentina en 1953 y 2000, en la provincia de Misiones. En 2004 se registró en la provincia de Formosa, marcando el riesgo de LV urbana epidémica en el país. En el verano de 2008-2009 se registran casos de LV humana (LVH) y canina (LVC) en la provincia de Corrientes, detectándose también el vector *Lu. longipalpis*, en la ciudad de Corrientes.

**Material y métodos:** Desde marzo de 2012 a la fecha, y como parte de las actividades de Vigilancia de Mosquitos Vectores de Enfermedades del Ministerio de Salud de la Nación, en la ciudad de Corrientes se iniciaron acciones que permitieron registrar *Lu. longipalpis* en 8 sitios dentro del ejido urbano, ubicados en las zonas norte, sur, este y oeste. En cada uno, se instaló una trampa de luz tipo CDC adicionadas con CO<sub>2</sub>, activas entre las 18hs y las 8hs del día siguiente. Seis sitios (1, 2, 3, 4, 6 y 8) correspondían a viviendas que cumplían con las premisas de peor escenario epidemiológico, con presencia de perros, gallinas y/o chanchos y/o con antecedentes de LVC. De los dos sitios restantes, uno corresponde al Regimiento del Ejército Argentino (7) ubicado sobre la avenida que empalma con el puente interprovincial General Belgrano, que comunica Corrientes con Chaco, y el otro sitio corresponde a la escuela agrotécnica ERAGIA (5) sobre la ruta Nacional N°12.

**Resultados:** Desde el inicio de las actividades, se realizaron 16 salidas a terreno excepto en noviembre de 2012 y enero de 2013, habiéndose capturado flebotomos en 11 salidas y en todas las estaciones del

año, con presencia de *Lutzomyia longipalpis*. Del total de flebotomos colectados (348) pertenecientes a las especies *Nyssomyia neivai*, *Mygonemyia migonei*, *Psatiromyia shanoni*, *Evandromyia* complejo *cortelezzii* (solo hembras), 212 ejemplares correspondieron a *Lu. longipalpis*. Entre junio y agosto de 2012, y junio y julio de 2013 no se registró *Lu. longipalpis*, registrándose en los meses restantes en todos los sitios de muestreo, destacando la mayor abundancia en abril de 2013 (60,84%). Agosto, febrero y mayo de 2013 siguieron en abundancia al mes de abril del mismo año con el 11,79%, 11,32% y 9,43% respectivamente. Las diferencias halladas en abundancia del vector entre el 2012 y 2013, pueden deberse principalmente a diferencias climáticas, ya que este último período tuvo un promedio de precipitaciones mayor.

**Conclusión:** A partir de estos resultados y los reportados por otras investigaciones se podría decir que *Lu. longipalpis* se encuentra establecida en la ciudad de Corrientes con una distribución heterogénea y en microfocos que representan los puntos calientes o de riesgo para la salud de la población. Asimismo, las altas densidades de la población vectorial con o sin casos humanos y caninos en ciudades próximas, hace necesario implementar mayores estudios que permitan conocer la real dispersión y abundancia del vector en la provincia de Corrientes e intensificar las campañas de prevención que alerten de la situación, tando desde el enfoque comunitario como el individual. La presencia de animales como gallinas, chanchos y perros también debe ser controlada dado que son fuente de alimentación sanguínea al igual que el humano.

## **Sistemas de información geográfica: una herramienta tecnológica de prevención y vigilancia epidemiológica en la Ciudad de Posadas**

Iris Ingrid Steinhorst; Karen López; Lilian Tartaglino; Luis Esquivel

Instituto Municipal de vigilancia y control de vectores, Posadas, Misiones, Argentina

**Introducción:** Para mejorar e incrementar la eficiencia de los programas de salud en la toma de decisiones, en el manejo de los recursos y en la descentralización de los servicios de salud, los Sistemas de Información Geográfica son utilizados como una herramienta para analizar e interpretar la asociación entre medioambiente y enfermedad; además, permiten determinar y evaluar áreas y poblaciones en riesgo, planificar acciones de vigilancia, prevención y control del vector y de la enfermedad y transferir las experiencias hacia las poblaciones más vulnerables, buscando la disminución/eliminación del vector en áreas focales de alto riesgo y el mantenimiento de una vigilancia entomológica en áreas libres del vector para evitar su infestación.

**Metodología:** La capacitación en el manejo de esta herramienta se realizó, convenio mediante, en la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CoNAE) para el desarrollo de competencias de análisis espacial orientado al diagnóstico y vigilancia epidemiológica. Se utilizó metodología de información geográfica para el estudio de las distribuciones espaciales de vectores, reservorios y casos humanos ante la emergencia de leishmaniasis y dengue en la ciudad de Posadas. Se construyeron representaciones espaciales georeferenciadas de esas distribuciones, y se correlacionaron los planos ambientales, socioeconómicos y urbanísticos. La información geográfica fue indispensable para el diseño de las estrategias y operaciones en terreno, así como para el monitoreo y control.

**Resultados:** A partir de 2009 hasta la actualidad, el Área de Leishmaniasis georeferenció y monitoreó 10.000 domicilios. Por otro lado, el programa LIRAA de monitoreo larvario del *Aedes aegypti* implementa cuatro intervenciones anuales con un promedio de 5.000 registros cada una. Se correlaciona información ambiental, urbanística y social, la que incluye relevamientos, encuestas y entrevistas luego analizadas integradamente. Así, al digitalizar las áreas en estudio fue posible localizar las áreas de mayor concentración de vectores para la orientación de acciones en terreno. Estas áreas se asocian a la información obtenida en la población para conocer el riesgo potencial y condiciones socio-ambientales, lo que permite esbozar con mayor certeza las estrategias de prevención, a efectos de desarrollar en conjunto el plan de acciones.

**Conclusión:** Los Sistemas de Información Geográfica han sido indispensables para el afrontamiento estratégico de las enfermedades emergentes en la región y, han requerido de intensa capacitación del recurso humano y adquisición de las tecnologías apropiadas.

**Bibliografía:** Castillo Salgado, C., "Uso de Sistemas de Información geográfica en Epidemiología". *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*. Vol. 17, n1. 1996. Ministerio de Salud de la Nación-Organización Panamericana de la Salud. *Módulos del Curso de Epidemiología Básica y Vigilancia de la Salud*. VIGIA. Bs As, 2001. Organización Panamericana de la Salud, "Uso de los Sistemas de Información Geográfica en Epidemiología". *Boletín Epidemiológico*, Vol. 17 N° 1, 1996.

## Monitoreo de potenciales transmisores de paludismo en el departamento capital de la Provincia de Misiones

Roberto E. Stetson

Programa Monitoreo de Vectores Hematófagos del Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones, Argentina

**Introducción:** Las áreas subtropicales como los de la provincia de Misiones, son propicias para el desarrollo de mosquitos hematófagos que pueden actuar como vectores principales o auxiliares del paludismo o malaria. En el año 2001 se produjeron casos de paludismo en el departamento Capital de la provincia, en un área restringida de la ciudad de Posadas denominado Nemesio Parma, en una zona semi rural con varios asentamientos de olerías. El mismo año, en el marco de un convenio entre el Ministerio de Salud Pública de la provincia y la Entidad Binacional Yacyretá, se fortaleció el monitoreo de vectores, en el área de influencia de la reserva Yacyretá. Las acciones de vigilancia entomológica se realizaron con los aportes de la Universidad Nacional de la Plata y eventualmente con apoyo técnico de la Universidad Nacional de Misiones; estudios similares se realizaron del lado paraguayo (SENEPA).

**Materiales y métodos:** Las tareas consistieron en buscar y coleccionar larvas de *Anopheles* con cucharones de metal y pipetas, en arroyos, costa del río Paraná, lagunas, zanjones y otros cuerpos de agua. Las características ecológicas de los criaderos fueron registradas en planillas elaboradas al efecto. Las larvas capturadas en campo fueron criadas en recipientes plásticos de 250cc y 6,5cm de diámetro, con agua del sitio de captura o de canilla de clorada;

cubiertos con gasas. Los ejemplares se alimentaron con alimento para peces; los adultos que emergían fueron sacrificados en frascos mortíferos con algodón embebido en éter sulfúrico y colocado en recipientes plásticos con una base de poliestireno expandido (telgopor) y naftalina, para luego ser identificados y conservados en la colección entomológica del Programa de Monitoreo Ambiental del Ministerio de Salud Pública. Todos los recipientes se rotularon con los datos correspondientes a la fecha y lugar de colección.

**Resultados:** Hasta la fecha, se encontraron *Anopheles* (*Nys*) *triannulatus*; *An.(Nys)* *oswaldoi*; *An.(Nys)* *albitarsis*; *An.(Nys)* *argyritarsis*; *An.(Nys)* *strodei*; *An.(Nys)* *evansae* y *An.(Nys)* *galvaoui*. Las condiciones ambientales en las que se encontraron larvas de *Anopheles* fueron variadas, se presentaron en todo tipo de cuerpos de aguas turbias o claras, con diferentes rangos de temperatura y ph, con plantas palustres o flotantes.

**Conclusión:** La mayoría de las especies encontradas son citadas como vectores auxiliares del paludismo; no se registró la presencia de *An.(Nys)* *darlingi*, principal responsable en otras regiones de América y el mundo, y hasta el presente no se han registrado nuevos casos de paludismo en el área de estudio, desde septiembre del 2001.

## Genómica comparada de la resistencia a insecticidas en triatomínos

Lucila M. Traverso<sup>1</sup>; Sheila Ons<sup>2</sup>; Gastón Mougabure Cueto<sup>3</sup>; Andrés Lavore<sup>1</sup>; Mario H. Rodríguez<sup>4</sup>; Jesús Martínez Barnetche<sup>4</sup>; Rolando Rivera Pomar<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Centro de Bioinvestigaciones, UNNOBA, Buenos Aires, Argentina

<sup>2</sup> Centro Regional de Estudios Genómicos, UNLP, La Plata, Argentina

<sup>3</sup> Centro de Investigaciones en Plagas, CITEDEF-CONICET, Argentina

<sup>4</sup> CISEI- Instituto Nacional de Salud Pública, Cuernavaca, México

<sup>5</sup> Centro de Bioinvestigaciones, UNNOBA/Centro Regional de Estudios Genómicos, UNLP, La Plata, Argentina

**Introducción:** El conocimiento del genoma de los insectos nos permite analizar de manera global los genes que se relacionan con la resistencia a insecticidas. En el caso de los vectores de enfermedades es relevante debido a que el control de los mismos es clave para evitar su dispersión. Este trabajo se centró en el análisis del transcriptoma de tres vectores de Chagas: *Rhodnius prolixus*, *Triatominae* *infestans* y *Triatoma dimidiata*, que reveló en estos organismos la expresión de genes relacionados a resistencia a insecticidas.

**Objetivo:** Descubrir los genes involucrados en la resistencia a insecticidas en triatomínos de importancia vectorial.

**Materiales y métodos:** Se realizó la búsqueda de genes involucrados en la resistencia a insecticidas en los transcriptomas de 3 especies de triatomínos secuenciados en nuestro laboratorio y de importancia vectorial en distintas regiones de Latinoamérica: *R. prolixus*, *T. infestans* y *T. dimidiata*, mediante el algoritmo blastall. La búsqueda se realizó a partir de una base de datos de 308 genes cuyas secuencias fueron obtenidas desde las bases de datos Uniprot, FlyBase y VectorBase, y que fueron incluidos por su relación a la respuesta a insecticidas principalmente en *A. gambiae* (1, 2) y *C. lectularius*(3), y por su relación a este proceso en Gene Ontology.

**Resultados:** La mayor parte de los genes de la base de datos de resistencia creada se encontró representada en estos vectores. En cuanto a Citocromo P-450, un 98,5% de los genes se encuentran representados en *R. prolixus*, mientras que en *T. infestans* y *T. dimidiata* se

encontraron un 97,7%. En cuanto a Glutación S-Transferasa, todas las secuencias de la base de datos se encuentran representadas en *R. prolixus* y *T. dimidiata*, mientras que en *T. infestans* se encontró un 89,1%. De las enzimas con actividad esterasa, se encontró un 100% de cobertura de la base de datos en *R. prolixus*, siguiendo *T. infestans* y *T. dimidiata* con un 95,9%. Del resto de las enzimas con actividades involucradas en procesos de resistencia se halló un 88% en *R. prolixus* y en *T. infestans*, y un 84,5% en *T. dimidiata*.

**Conclusiones y discusión:** Una gran parte, si no todos, de los genes relacionados con la resistencia a insecticidas en organismos vectores de enfermedades se encuentran expresados (asumiendo que el transcriptoma representa genes expresados) en los vectores de Chagas analizados. Esto nos permitirá avanzar con estudios funcionales de estos genes para identificar posibles vías de resistencia a insecticidas así como también otros mecanismos involucrados en la respuesta a este estímulo con el fin de entender el proceso de resistencia para lograr un control efectivo del vector.

**Bibliografía:** 1. Bonizzoni M. et al. (2012) Comparative Transcriptome Analyses of Deltamethrin-Resistant and -Susceptible *Anopheles gambiae* Mosquitoes from Kenya by RNA-Seq. PLoS ONE 7(9): e44607.

2. David J-P. et al. 2013. Role of cytochrome P450s in insecticide resistance: impact on the control of mosquito-borne diseases and use of insecticides on Earth. Phil Trans R Soc B 368: 20120429.

3. Mamidala P. et al. 2011. Metabolic Resistance in Bed Bugs. Insects 2, 36-48.

## Aspectos ecológicos y potencial vectorial de culicoides (Diptera: Ceratopogonidae) en áreas endémicas del noroeste de Argentina y Bolivia

Cecilia Adriana Veggiani Aybar

Instituto Superior de Entomología, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Argentina

**Introducción:** La importancia sanitaria de los *Culicoides* radica en que son potenciales vectores de protozoos, nematodos y virus en todo el mundo. Para la Argentina solo se ha reportado la transmisión a humanos no solo de *Mansonella ozzardi* sino también ocasionalmente del virus Oropouche, y del virus de Lengua Azul en el ganado bovino.

**Objetivo:** Identificar las especies de *Culicoides*, las variables ambientales que condicionan su fluctuación poblacional y reconocer su importancia epidemiológica en el noroeste argentino.

**Materiales y métodos:** Los ejemplares fueron recolectados desde 2002 hasta la actualidad en el noroeste de la Argentina (Tucumán, Salta y Jujuy) y en Bolivia (Tarija) mediante dos tipos de trampas CDC (luz blanca-luz ultravioleta) colocadas en dos tipos de ambientes (selvático-antrópico) y en diferentes estaciones climáticas. Se determinó la abundancia de los ejemplares por sitio de muestreo, tipo de ambiente, trampa y estación climática, y su relación con las variables climáticas. A su vez, se realizaron exámenes parasitológicos a algunos ejemplares a fin de poder determinar la presencia de *M. ozzardi*.

**Resultados:** Se colectaron 10.443 *Culicoides*, identificándose nueve especies, *C. debilipalpis*, *C. calchaqui*, *C. crescentis*, *C. guttatus*, *C. insignis*, *C. lahillei*, *C. paraensis*, *C. ve-*

*nezuelensis* y *C. willinki*. En líneas generales, por sitio de muestreo la mayor abundancia de ejemplares se registró en Sargento Moya (58,2%) y Yánima (46,1%) (Tucumán), Aguas Blancas (77,3%) (Salta), Ledesma (86,2%) (Jujuy) y Bermejo (56%) (Bolivia). *Culicoides paraensis* (74%) fue la especie más abundante, seguida de *C. insignis* (12,8%), *C. lahillei* (4,9%) y *C. debilipalpis* (4,3%). El ambiente antrópico presentó la mayor abundancia (65,3%) con respecto al selvático (34,7%), y en las trampas de luz UV (79,3%) se recolectó un mayor número de ejemplares que con luz blanca (20,7%). La mayor fluctuación se registró para el verano y el otoño; y la temperatura, humedad, precipitación y velocidad de viento fueron las variables que mayormente influyeron en la dinámica de los vectores. Se determinó la presencia de *M. ozzardi* en *C. lahillei*, *C. debilipalpis* y *C. paraensis* siendo El Oculto (Salta), Sargento Moya (Tucumán) y Bermejo (Tarija, Bolivia) las localidades de referencia.

**Discusión:** De las especies recolectadas, *C. lahillei*, *C. debilipalpis* y *C. paraensis* están incriminadas en la transmisión de mansonelosis, y resultan ser las especies con mayor abundancia, distribuidas a lo largo de las estaciones climáticas y en los ambientes antropizados. El hallazgo de *M. ozzardi* en algunos ejemplares de *Culicoides* reafirmaría la presencia del parásito y su relación con los casos positivos observados en frotis humanos en el área de estudio.

## Miasis: una parasitosis olvidada. Dípteros cadavéricos como potenciales agentes causales en un área periurbana de Bahía Blanca, Provincia de Buenos Aires. Resultados preliminares

Noelia Inés Zanetti<sup>1</sup>; Elena Concepción Visciarelli<sup>1</sup>; Adriana Alicia Ferrero<sup>2</sup>; Néstor Daniel Centeno<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Cátedra de Parasitología Clínica, Depto. de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina

<sup>2</sup> Laboratorio de invertebrados II, Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, Argentina

<sup>3</sup> Laboratorio de entomología aplicada y forense, Departamento de Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional de Quilmes, Argentina

**Introducción:** La miasis es una parasitosis olvidada que sin prevención o tratamiento oportuno puede convertirse en un problema sanitario grave. Una forma de abordar el tema es conocer los posibles agentes etiológicos presentes en un área geográfica. El objetivo de este trabajo fue determinar las especies potencialmente causales de miasis dentro de un estudio de sucesión y descomposición cadavérica (se utilizaron cadáveres porcinos), en una zona periurbana de Bahía Blanca, provincia de Buenos Aires, durante el invierno de 2010 y verano, otoño y primavera de 2011.

**Materiales y métodos:** Para cada experiencia se utilizaron tres cerdos de 15 Kg, por estación, del mismo sexo y camada, sacrificados por punción cardíaca y colocados dentro de una jaula de alambre tejido, expuestos a cielo abierto. Se dispusieron seis trampas de caída por cerdo (experimentales) y seis de control. Las muestras recolectadas se conservaron en alcohol 70% o secas. Se realizó la determinación taxonómica con claves adecuadas.

**Resultados:** Se hallaron cinco familias de dípteros de interés sanitario y forense: Calliphoridae, Sarcophagidae, Muscidae, Phoridae y Piophilidae. Se determinaron las si-

guientes especies: *Piophilidae* (*Piophilidae*), *Sarconesia chlorogaster*, *Phaenicia sericata*, *Chrysomya albiceps*, *Calliphora vicina*, *Chrysomya megacephala*, *Cocliomya macellaria*, y *Paralucilia pseudolyrcea* (Calliphoridae). De las seis primeras y de Sarcophagidae se hallaron estadios larvales y/o pupales. La presencia y frecuencia de las mismas variaron estacionalmente. Las trampas experimentales presentaron diferencias respecto del control.

**Conclusiones:** La presencia de estadios larvales y/o pupales sobre los cadáveres indica que dichas especies pueden considerarse potenciales agentes de miasis. Los cerdos presentan un patrón de descomposición similar al hombre y por lo tanto permiten una mejor comparación y extrapolación de los resultados a casos humanos. Se destaca que *Phaenicia sericata* fue determinada como agente etiológico en casos clínicos de miasis en dicha ciudad (Visciarelli *et al.* 2007). Se aporta información preliminar, de importancia sanitaria y forense, sobre los dípteros hallados en un modelo cadavérico en una zona periurbana de Bahía Blanca, teniendo en cuenta que conocer los géneros y especies de moscas productoras de miasis permite evaluar el riesgo a que se ven expuestos los animales y el hombre.

# **Experiencias en municipios y con la comunidad**



Mundo Sano

# Intervención para la prevención de la enfermedad de Chagas en una escuela periurbana de Río Cuarto, Córdoba, Argentina

María de los Ángeles Bartellini<sup>1</sup>; Isabel Cecilia Pastorino<sup>1</sup>; María Rosa Risatti<sup>2</sup>; Myrian Chassagnade<sup>1</sup>; Bernardo Sobrecasas<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UNRC, Córdoba, Argentina

<sup>2</sup> Centro Educativo Bernardino Rivadavia, Río Cuarto, Córdoba, Argentina

**Introducción:** La enfermedad de Chagas (ECH) aunque históricamente estuvo asociada con los ámbitos rurales actualmente se vincula al proceso de urbanización no planificada, precaria y de grupos vulnerables, así como también a los movimientos migratorios. En la ciudad de Río Cuarto se detectó la presencia de *Triatoma infestans* infectadas con *Trypanosoma cruzi* en un asentamiento poblacional de aproximadamente 300 familias localizado en el barrio Las Quintas (Municipalidad de Río Cuarto, 2010). La mayoría de estas familias provienen de países limítrofes y se dedican a la fabricación de ladrillos, viviendo en condiciones de precariedad edilicia y socio-económica. Actualmente se desarrolla en el sector un estudio epidemiológico para determinar la seroprevalencia de *T. cruzi* en sueros de humanos y perros; mientras que el municipio realiza el control químico del vector. Simultáneamente se desarrolla una estrategia de intervención educativa en el Centro Educativo Bernardino Rivadavia, escuela primaria pública a la que asisten la mayoría de los niños del asentamiento y de barrios cercanos.

**Objetivo:** implementar una estrategia como intervención educativa para contribuir al control y la prevención de la enfermedad de Chagas integrada a la currícula de la Escuela Bernardino Rivadavia.

**Materiales y métodos:** Para indagar conocimiento, actitudes y prácticas sobre la ECH se encuestaron alumnos de 4º, 5º y 6º grado, utilizando preguntas similares a las utilizadas por Rodríguez *et al.* (2012). Se realizó un análisis del Diseño Curricular Provincial, con el fin de identificar las potenciales vinculaciones entre los contenidos a enseñar y las 25 nociones científicas básicas utilizadas para establecer el Nivel Optimo de Conocimientos sobre Chagas (Sanmartino y Crocco, 2000). Los contenidos se organizaron de

acuerdo a su complejidad, y se elaboraron secuencias didácticas para su abordaje en cada grado, que fueron evaluadas por las docentes.

**Resultados preliminares:** La encuesta fue respondida por 98 estudiantes, 55,1% mujeres y 44,9% varones entre 8 y 13 años; de los cuales 11,2% nacieron en países limítrofes. El 41,8% viven en el barrio Las Quintas y el resto proviene de barrios cercanos. El 42,9% de los niños escuchó hablar de Chagas pero solo 10,2% sabía que la enfermedad es producida por un parásito; el 68,4% reconoció a la vinchuca y la relacionó con la ECH. Sin embargo solo 21,4% identificó el mecanismo de transmisión vectorial, 15,3% la vía congénita y 9,2% la sanguínea; menos del 20% manifestó conocer alguna medida de prevención específica. En el Diseño Curricular se identificaron los contenidos de “Ciencias Naturales”, “Ciencias Sociales” y “Ciudadanía y Participación” que pueden ser vinculados con las nociones científicas básicas sobre la ECH. Los contenidos se organizaron en 10 bloques temáticos, agrupados en torno a interrogantes. Las secuencias didácticas con actividades para desarrollar en el aula y en el contexto escolar/comunitario están siendo implementadas por los maestros con el asesoramiento del equipo de la UNRC.

**Conclusiones:** los niños poseen información insuficiente sobre la ECH, y la falta de conocimiento específico es un factor de riesgo adicional que favorece la instalación y permanencia de *T. infestans* en el hábitat humano. Se espera que la integración de conocimientos, actitudes y prácticas básicas sobre la ECH en la currícula de la escuela Bernardino Rivadavia posibilitaría a los estudiantes, muchos de los cuales conviven con la problemática, participar activamente en tareas de vigilancia del vector y hacer extensivos a sus familiares conocimientos sobre la enfermedad.

## Vigilancia entomológica de *Aedes aegypti* en Río Cuarto, Córdoba, Argentina

Myrian Chassagnade<sup>1</sup>; Marcelino Carranza<sup>2</sup>; Stella Maris Oberto<sup>1</sup>; Cintia Gómez<sup>1</sup>; Bernardo Sobrecasas<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UNRC, Córdoba, Argentina

<sup>2</sup> Municipalidad de Río Cuarto, Córdoba, Argentina

**Introducción:** El dengue constituye una de las arbovirosis que adquiere la categoría de emergente, dentro de las transmitidas por mosquitos, y constituye un severo problema de salud pública. Varios factores como cambio climático, aumento de la población de manera acelerada y no planificada, gran heterogeneidad medioambiental en los centros urbanos y deficiente saneamiento ambiental del ecosistema, son elementos que impactan en la dispersión del vector. La enfermedad es transmitida por la picadura de *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae), que se distingue por su habilidad para completar el desarrollo pre-adulto en gran variedad de recipientes artificiales, en su gran mayoría generados por la actividad humana; esto convierte al control vectorial en una herramienta fundamental para la prevención. En Córdoba, se registra actividad vectorial desde octubre a mayo, con picos de abundancia entre diciembre y marzo-abril; con un umbral térmico de desarrollo estimado de 12,8°C. El primer brote autóctono de Dengue se registró con 13 casos confirmados sin antecedentes de viajes a fines de 2012. En Río Cuarto *Aa.aegypti* se detectó por primera vez en 1998 en gomerías que se encontraban cercanas a las rutas de tránsito Mercosur. Una vez allí, favorecido por las condiciones climáticas y las deficiencias de saneamiento ambiental, se colonizó sin inconvenientes; escenario que motivó el desarrollo de un programa municipal de vigilancia entomológica permanente.

**Objetivo:** Monitorear la evolución en abundancia y distribución de *Aa. aegypti* en Río Cuarto.

**Material y método:** Se realizó un estudio de abundancia, con diseño descriptivo y muestras obtenidas al azar en las cinco zonas en que se dividió el ejido muni-

cipal. El Método del Cucharón se utilizó para la colecta de culicidos en su fase larval y su fijación en alcohol al 70% en frascos rotulados, recurriéndose a claves específicas para la identificación de los dípteros. Se utilizó un formulario de encuesta y se inspeccionó cada domicilio en la búsqueda de criaderos y potenciales criaderos de larvas de mosquitos. Se capacitó a estudiantes de Medicina Veterinaria que cursan el sexto año, para la toma de muestras y recolección de datos que fueron procesados con el Software SPSS V. 15.

**Resultados:** Se relevaron 633 viviendas encontrándose 1.885 recipientes totales clasificados en, útiles 1.288 (68,3%), se hallaron 61 (4,7%) con larvas. Había 597 (31,6%) recipientes inútiles, 45 (7,5%) positivos de *Aa. aegypti*. Se calcularon Índice de Breteau (IB) = 16,7% e Índice de vivienda o Índice de infestación aérea (IIA) = 15,3%. En relación con conocimientos, el 84,8% de los encuestados manifestó conocer la patología, un 84,5% estaba al tanto de la reproducción vectorial y un 82,3% dijo saber cuáles eran las medidas para el control de *Aa.aegypti*.

**Discusión y conclusiones:** La población conoce las estrategias que pueden contribuir a evitar la multiplicación del vector en sus domicilios, pero los resultados obtenidos demuestran que estos conocimientos no son llevados a la práctica, dado que el promedio de recipientes no ha disminuido y los índices son altos. La comunidad no percibe que un cambio de actitud puede disminuir el riesgo de contraer dengue. La continuidad del programa y el compromiso comunitario es fundamental para evitar la aparición de casos humanos en Río Cuarto.

## Associações civis e garantia de direitos em saúde: experiência de um grupo organizado de portadores de doença de Chagas, campinas/São Paulo, Brasil

Ana Maria De Arruda Camargo; Maria Elena Guariento

Hospital de Clínicas/Unicamp, São Paulo, Brasil

**Introdução:** Compreendemos que os movimentos organizados da sociedade civil, no caso deste estudo, a Associação dos portadores de doença de Chagas de Campinas e região (ACCAMP), devem ser os protagonistas de suas lutas, participando ativamente nas discussões das políticas direcionadas para este tipo de atenção e a garantia de seus direitos, articulando-se a outros movimentos organizados.

**Material e Método:** Estudo de caráter quanti-qualitativo, descreve o perfil dos associados da ACCAMP, cujos dados foram levantados através das fichas da ACCAMP e do Serviço Social-Hospital de Clínicas/UNICAMP. Os dados referentes a importância da participação em movimentos organizados: ACCAMP e Federação Internacional de Associações de Portadores de doença de Chagas-FINDECHAGAS foram levantados através de entrevistas com três questões abertas, incluídas nas fichas do Serviço Social. O critério para descrição do perfil dos associados da ACCAMP foi a totalidade: 33 (trinta e três) integrantes e para a realização das entrevistas elegemos 14 (catorze) integrantes considerando: participação assídua nas reuniões e tarefas da associação, incluindo os membros da diretoria e associados. Utilizamos também a observação participante através do acompanhamento das reuniões mensais da ACCAMP em 2009 e consultamos fontes de registro: atas de reuniões.

**Resultados/Conclusão:** Quanto ao perfil a maioria é natural do estado de Minas Gerais, de regiões do Estado de São Paulo e residem em Campinas/SP e em municípios da região, considerando que a ACCAMP tem abrangência regional; a faixa etária de maior concentração dos homens é: 50-70 e mulheres: 60-80. A proteção

social previdenciária: 54% aposentados por invalidez, 18% tempo de serviço, 9% em auxílio doença, os demais estão em atividade produtiva. A renda familiar de maior concentração é 1 ½ (um e meio) e de 3 (três) o que representa 27% para cada faixa; 18% ganham 2 (dois) e 9% ganham 1(um), 4 (quatro) e salários para cada uma das faixas. Escolaridade 85% cursaram o Ensino Fundamental incompleto. Quanto à participação em movimentos sociais organizados, três membros da diretoria, integraram o Conselho Popular de Alimentação, Conselho Municipal de Educação, Conselho das Escolas, Conselho de Creche, Conselho Municipal de Saúde, Pastoral da Saúde, Pastoral da Família, Grupo da Igreja, Conselho do Idoso, Partido Político (Partido dos Trabalhadores). Referente a participação na ACCAMP e na Findechagas os entrevistados consideraram fundamental esta forma de organização para: obter e democratizar informações sobre o diagnóstico, tratamento, acesso a serviços, medicamentos; organizar-se enquanto sujeito coletivos através de um movimento unificado em nível local, estadual, nacional e internacional e ter fortalecimento para exigir a melhoria da atenção e cuidado integral à saúde, especialmente para o portador de doença de Chagas. Garantir e efetivar direitos é um dever do Estado, com a participação ativa da sociedade civil organizada exercendo sua cidadania.

**Bibliografia:** 1. DESLANDES, Suely Ferreira. A construção do Projeto de Pesquisa. In: Minayo, M.C.Souza (org.) Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994: 43. CAMPOS, G.W.S. Saúde Paidéia.São Paulo: Editora Hucitec, 2003. SOUZA, Waldir da Silva Associações civis em saúde mental no Rio de Janeiro: democratizando os espaços sociais. Cad. Saúde Pública vol.17 no.4 Rio de Janeiro July/Aug. 2001.

## Coordinación inter-institucional para prevenir el dengue. Posadas, Misiones, enero-junio 2013

Emilio Delima<sup>1</sup>; Lilian Tartaglino<sup>2</sup>; Edmundo Tejerina<sup>1</sup>; Luis Esquivel<sup>2</sup>; Claudio Carisimo<sup>1</sup>; Héctor Benítez<sup>1</sup>; Ramón Sosa<sup>1</sup>; Sergio Kelm<sup>1</sup>; Neris Gauto<sup>1</sup>; Gabriel Montero<sup>1</sup>; Diego Bogado<sup>1</sup>; Daiana Echeverría<sup>1</sup>; Ricardo Zárate<sup>1</sup>; Carlos Gay<sup>1</sup>; Carolina Toth<sup>1</sup>; Ricardo Zarza<sup>1</sup>; Ramón Ríos<sup>1</sup>; Fernando Araya<sup>1</sup>; Raúl Romero<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Municipal de Vigilancia y Control de Vectores, Posadas, Misiones, Argentina

<sup>2</sup> Municipalidad de Posadas, Misiones, Argentina

**Introducción:** La provincia de Misiones se encuentra en una región de alto riesgo para dengue debido a factores geográficos, climáticos y sociales. En la ciudad de Posadas la introducción del virus del dengue se produce a partir de personas infectadas provenientes de Brasil y Paraguay, países endémicos para esta enfermedad. Los casos se presentan al término del verano y comienzo del otoño. Para evitar que se desaten epidemias es necesario planificar y desarrollar acciones de prevención eficaces para el control del vector durante todo el año, tanto en periodos de brote como de interbrotes. Entre las propuestas de gestión integrada de prevención de dengue, la acción inter organizacional es un eje fundamental en la fortaleza de las acciones de promoción de la salud. En esta línea, el Instituto Municipal de Vigilancia y Control de Vectores convocó a diferentes entes estatales: Ministerio de Salud de la Provincia; Policía provincial, Ejército Argentino, Prefectura Naval, Gendarmería Nacional y el Servicio Penitenciario;

**Objetivos:** Fortalecer el plan interinstitucional de prevención del dengue en la ciudad de Posadas. Promover el ordenamiento ambiental como medida para evitar las enfermedades transmitidas por vectores. Identificar y disminuir los potenciales criaderos del insecto *Aedes (stegomyia) aegypti* mediante acciones de monitoreo, descacharrado y control focal.

**Materiales y métodos:** Se desarrolló un plan estratégico que incluyó tareas de descacharrado y control focal como principales acciones de prevención. Se creó una comisión intersectorial para la planificación del cronograma de actividades, teniendo en cuenta los recursos disponibles y los datos de índices aédi-

cos obtenidos en el LIRAA de diciembre 2012, además se evaluaron factores socio-ambientales de algunas zonas. Entre los recursos se contó con 12 camiones de carga, 4 móviles utilitarios, 2 camionetas con máquinas ulv pesadas, sumado a 15 moto mochilas y 4 termoneblas portátiles. El personal estaba compuesto por técnicos entomológicos, promotores de salud, agentes sanitarios, agentes de seguridad y empleados municipales, sumando un total de 130 personas.

**Resultados y conclusiones:** Los operativos se desarrollaron durante 6 meses en 96 barrios, retirando 371 cargas de camiones (1113t) de 24000 viviendas (27% del total de hogares) beneficiando a 96.000 personas aproximadamente, y se aplicó productos larvicidas en más de 700 recipientes. Previamente a las jornadas de trabajo, los técnicos y trabajadores sociales visitaban junto con agentes de la policía todas las casas para la sensibilización de la población. Otro factor importante que generó impacto fue el despliegue del trabajo en conjunto con las fuerzas de seguridad; lo cual se tradujo en una gran movilización social en torno a la problemática que favoreció la participación Estado-ciudadanos, fundamental para cumplir con los objetivos de prevención de las enfermedades vectoriales como el dengue y la leishmaniasis. El trabajo permitió tener mayor efectividad en la eliminación de criaderos de mosquitos, esto se atribuye a la modalidad de ingresar con grupos de operarios casa por casa para la identificación, tratamiento o levantamiento de los focos de culicidos; como así también a la acción de promoción de la salud. El conjunto de acciones contribuyó a reducir índices larvarios, y contener un brote epidémico causado por una masiva migración turística a un país vecino con elevada incidencia de la enfermedad.

## Leptospirosis canina en Huinca Renancó: abordaje desde la feria de ciencia y tecnología escolar

Vivian Martín; M. Fiorimanti; M. Revol; H. Juan; I. Avaro; A. Brizzio; M. Juárez; C. Díaz; A. Velázquez

Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina

La participación de estudiantes de nivel medio con estrategias didácticas innovadoras en ámbitos educativos formales, permite no solo la contribución de los mismos en la aplicación de conocimientos teóricos, sino que posibilita al joven involucrarse en problemáticas de profunda repercusión social. Existen antecedentes de leptospirosis humana y animal en diferentes ciudades de la provincia de Córdoba, dato que generó la hipótesis sobre la posible presencia del agente etiológico en Huinca Renancó. Debido a esto, un grupo de alumnos y docentes del IPEM N° 274 Lucio V. Mansilla realizó un relevamiento de leptospirosis canina en la ciudad para aportar conocimiento y reflexionar sobre su potencial zoonótico durante la Feria de Ciencia y Tecnología escolar.

La estrategia consistió en extraer, durante los meses de julio y agosto de 2013, suero de 14 canes provenientes de la perrera municipal y 7 animales con propietarios (N=21) para el diagnóstico de leptospirosis. Los sueros derivados a la UNRC fueron procesados mediante la técnica de Martin y Petit y enfrentados a los serovares: *L. Canicola*, *L. Grippotyphosa*, *L. Pomona*, *L. Pyrogenes*, *L. Tarassovi* y *L. Wolffi*. Del total de animales, 15 (71%) resultaron positivos reaccionando al menos a un serovar (*L. Canicola*) y la coaglutinación más frecuente se presentó entre *L. Canicola* y

*L. Pomona* en 3/15 (20%) de los sueros reaccionantes. Si bien el tamaño de muestra fue insuficiente para determinar prevalencia de la enfermedad, al menos permitió detectar 11 reaccionantes (84.61%) de los 13 animales provenientes de la perrera municipal, contra 3 positivos (42.85%) de los 7 canes con propietarios ( $p=0.04$ ), determinándose un OR=8 (1.08<OR<59.05). Los resultados muestran una importante respuesta a serovares asociados a perros y a animales de producción, indicando el riesgo potencial para la comunidad y la necesidad de profundizar en el estudio de esta enfermedad en Huinca Renancó. Los estudiantes como multiplicadores de experiencias son el nexo entre la Institución y su propio núcleo familiar. De esta manera, los conocimientos que los mismos abordan en el ámbito educativo a través de la Feria de Ciencia y Tecnología, contribuye a difundir entre sus pares y la comunidad educativa en general la incorporación de prácticas saludables, relacionada a la prevención de zoonosis presente en su propio contexto socio-ambiental. La leptospirosis está presente en Huinca Renancó y debe ser tenida en cuenta por la comunidad médica, los veterinarios y la población en general, entendiendo que la tenencia responsable de mascotas no es una opción sino una obligación de la sociedad.



## Estrategia interdisciplinaria para el estudio y control de Chagas en una población sin transmisión vectorial activa

Edgardo Moretti<sup>1</sup>; Miguel Tiranti<sup>2</sup>; Irma Castro<sup>3</sup>; Liliana Crocco<sup>4</sup>; Florencia Buteler<sup>5</sup>; María Frías<sup>5</sup>; Beatriz Basso<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Coordinación Nacional de Control de Vectores

<sup>2</sup> Secretaría de Salud, Higiene y Medio Ambiente, Municipalidad de Brinkmann, Córdoba, Argentina

<sup>3</sup> Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina

<sup>4</sup> Fac. de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina

<sup>5</sup> Dirección de Epidemiología, Ministerio de Salud, provincia de Córdoba, Argentina

La enfermedad de Chagas es una de las endemias más importantes de nuestro país, donde ya no es exclusivamente rural, sino que se ha urbanizado y globalizado. Las estrategias para su control están tradicionalmente orientadas a zonas con transmisión vectorial activa. La urbanización requiere de nuevos planteos para investigar la transmisión interhumana, siendo la vía congénita la de mayor impacto epidemiológico en el país.

**Objetivo:** Ensayar una estrategia interdisciplinaria para el análisis de situación y posterior control de Chagas en la ciudad de Brinkmann, Departamento San Justo, Córdoba.

**Material y métodos:** Previamente a las actividades bio-médicas y entomológicas se aplicó la estrategia IEC para concientizar a la población, mediante talleres en escuelas tanto para docentes como alumnos de nivel primario y medio y para la comunidad en general. Simultáneamente se realizaron las siguientes actividades: a) Talleres para profesionales de la salud, abordando el manejo integral del paciente chagásico, con énfasis en congénito. b) Estudios serológicos a las poblaciones objetivo del trabajo: i) mujeres en edad fértil, ii) embarazadas, iii) con hijos menores de 19 años. Para ello, se invitó a las poblaciones mencionadas y a toda persona que deseara someterse al estudio. Se efectuó consentimiento informado; el informe fue confidencial y entregado con las sugerencias de la conducta a seguir de acuerdo al resultado (control clínico a los adultos, serología a hijos de madres positivas y tratamiento a niños y adolescentes positivos). Para el análisis serológico se utilizó ELISA, HAI e IFI. c) Análisis de viviendas y peridomicilios para investigar posible presencia de vectores; e) Encuesta con datos epidemiológicos a quienes concurren para su estudio.

**Resultados:** En los 392 individuos estudiados la positividad fue del 3,3%. De las mujeres positivas, 7 tenían hijos menores de 19 años (n: 19 hijos). La serología fue positiva en 2 niñas, de 3 y 12 años, a quienes se realizó tratamiento con Benznidazol. En las viviendas registradas no se encontraron triatóminos ni sus rastros.

**Discusión:** Los estudios biomédicos junto a la estrategia IEC, dieron como resultado una motivación especial: la respuesta del equipo de Salud de Brinkmann y municipios vecinos fue muy positiva, estableciéndose un fuerte compromiso con el conocimiento y manejo de la Enfermedad de Chagas y quedando instalada la vigilancia para la detección de congénitos; en los talleres se observó un marcado interés en docentes, alumnos y comunidad. El porcentaje de reactividad serológica para Chagas no necesariamente revela la prevalencia general en Brinkmann, ya que la mayoría de los adultos positivos (90%) provenían de zonas endémicas de Córdoba y provincias vecinas. Por ello, es altamente probable que la prevalencia sea menor que el 3,3% observado en la población estudiada. La no detección de triatóminos en viviendas y peridomicilios analizados prácticamente excluye o minimiza el riesgo actual de transmisión vectorial. Ello enfatiza la dimensión e importancia epidemiológica de la transmisión inter-humana, especialmente congénita.

**Conclusiones:** se considera que la estrategia utilizada, realizada en forma interdisciplinaria e interinstitucional, puede ser una alternativa de gran utilidad en zonas sin transmisión vectorial y con previsible baja prevalencia, permitiendo la detección de los casos de transmisión congénita, e incorporando solo el estudio de niños y adolescentes migrantes.

## Fortalecimiento educativo en la temática de la leishmaniasis, en la Ciudad de Posadas, Misiones

Iris Ingrid Steinhorst; Karen López; Lilian Tartaglino

*Instituto de Vigilancia y Control de vectores; Posadas, Misiones, Argentina*

**Introducción:** En esta problemática sanitaria que padece la ciudad y la región, la escuela, por sus núcleos integradores y sistema de organización, es un espacio institucional muy significativo, que induce en el alumnado representaciones, conocimientos y modos de conducta requeridos por una sociedad comprometida y participativa.

**Objetivos:** Vincular a la Municipalidad con las instituciones educativas de los niveles inicial, primario y secundario, en la problemática socio-ambiental de la leishmaniasis. Promover un cambio de actitud en los educandos incentivando el cuidado y manejo de los patios. Identificar esta enfermedad, el agente causante, sintomatología y formas de prevención.

**Metodología:** Se realizaron reuniones con padres y personal docente de los grados intervinientes, a efectos de programar, informar y sensibilizar sobre la temática, describir las características de la enfermedad en humanos y canes y presentar las herramientas a utilizar (material gráfico, digital, biológico, trampas, etc.). Se realizaron talleres y charlas de concientización y prevención sobre la enfermedad. Las exposiciones se realizaron teniendo en cuenta etapas:

- Informativas: Identificando los focos de desarrollo de los vectores y caracterizando al vector.

- Narrativas: Exponiendo fotografías e imágenes, comentando las sintomatologías de la enfermedad, y sus experiencias, al identificar patios donde se desarrolla el vector, y canes con esta enfermedad.
- Prevención: Difusión en ferias escolares, confección de afiches escolares.

**Resultados:** Se comenzó con dos escuelas de barrios afectados por la presencia del vector y, posteriormente, se fueron agregando otras, totalizando 16 escuelas, 234 alumnos y 22 docentes en el primer semestre del 2013. Se logró una mayor aceptación en el monitoreo del vector, al actuar estos educandos, como agentes facilitadores en el hogar.

**Conclusiones:** Esta situación generó una excelente relación entre municipalidad, escuela y medio, que permitió y permitirá continuar abordando la temática de ésta y otras enfermedades durante el resto del año y posteriores. La escuela constituye uno de los pilares de agrupación social, por lo que debemos considerarla como medio privilegiado para la promoción exitosa de la educación sanitaria, cuando se busca que ésta incida en forma efectiva y masiva sobre la salud y comprometer a sus miembros, como principales agentes de prevención y promoción en el entorno familiar y en su barrio.

## Control de un brote de dengue en el conurbano bonaerense

María Gabriela Szewczuk; Leonardo Roberto Martínez

*Municipalidad de Alte. Brown, provincia de Buenos Aires, Argentina*

**Introducción:** El brote considerado se extendió del 4/3 al 22/3 de 1913 en José Mármol, partido de Alte. Brown, y se circunscribió a una manzana exceptuando un caso. Es un área urbana de casas bajas con jardines, con todos los servicios y buena accesibilidad a los centros de salud de esta localidad y las vecinas. La situación epidemiológica era preocupante sobre todo en Asunción (Paraguay), con lo que la población en general y los efectores de salud en particular estaban informados al respecto. El clima favorecía la reproducción del vector. Observamos grandes coincidencias en los domicilios de los afectados hacinamiento, malas condiciones higiénicas, modos de vida, etc. (1)

**Objetivo:** Mostrar las actividades realizadas de parte de las diferentes áreas del municipio y la provincia que permitieron limitar el brote que concluyó con 19 pacientes confirmados para dengue por el laboratorio del HGAD, Evita Pueblo, referente de la región VI, de los 32 contactos estudiados, destacando la importancia de las encuestas epidemiológicas para identificar el origen y los condicionantes que permitieron su desarrollo.(2)

**Materiales y métodos:** Se utilizó la encuesta epidemiológica semiestructurada en terreno, con la ficha específica de la enfermedad y una parte abierta que nos permitió encontrar los casos relacionados. La investigación se desarrolló a partir de la notificación de 3 casos sospechosos de dengue internados en un hospital de la zona sin antecedentes de viaje ni vacunación anti amarilica. Así siguiendo el relato de los vecinos encontramos 16 casos de dengue que habían ocurrido en su mayoría con anterioridad y que habían sido diagnosticados y tratados por otras patologías. Asimismo identificamos el origen del mismo.

Las medidas utilizadas para controlar el brote fueron el tratamiento espacial del foco y perifoco de acuerdo a las normas con -cipermetrina cada 5 días con máquinas de ULV, larvicida BTi en las piletas de natación, trabajo casa por casa de promotoras de salud, colocación de afiches, difusión por radio y otros medios en las escuelas y al sistema de salud sobre las medidas higiénicas colectivas e individuales y la vigilancia de febriles durante todos el brote.

**Conclusiones:** En total hubo 19 casos confirmados por laboratorio de los 32 contactos estudiados que se circunscribieron a una manzana excepto uno. Los primeros, uno intermedio y el último de los casos fueron por DENV2. Por lo que puede inferirse, y apoyado en nuestra investigación, un vecino vino de Paraguay asintomático, la enfermedad se transmitió a través del vector a sus familiares y también a sus vecinos, dado que viven en un ámbito reducido y muy hacinados; además, las relaciones interpersonales conflictivas influyeron entre otras cosas en la falta de mantenimiento higiénico del domicilio. Esto implicó a los vecinos del fondo, con condiciones de vida muy similares, también a un vecino cuyo fondo linda con el domicilio anterior y un lado con el de la calle Chayter donde viven la mayoría de los afectados. Por el trabajo sistemático de las áreas mencionadas, promotores de salud, educación, prensa, zoonosis, epidemiología, laboratorio y control de plagas pudimos limitar el brote que se extendió hasta el 22 de marzo, fecha en el que se produjo el último caso.

**Bibliografía:** 1. Almeida Filho y col. *Introducción a la Epidemiología*. Bs.As. 2008. Ed. Lugar (p 97)  
2. De Suoza Minayo. *La artesanía de la investigación cualitativa*. Bs. As. 2009. Ed. Lugar (p215).

## Trabajos de ciencia escolar. espacios de formación ciudadana y de promoción de la salud para prevenir el dengue

Edmundo Tejerina; Lilian Tartaglino; Luis Esquivel; Claudio Carissimo; Emilio Delima; Héctor Benítez; Ramón Sosa; Sergio Kelm; Neris Gauto; Lisandro Espíndola; Gabriel Montero; Diego Bogado; Daiana Echeverría; Rodrigo Zárate

*Laboratorio de Vectores, Posadas, Misiones, Argentina*

**Introducción:** La educación es considerada como uno de los pilares para la transformación social, necesaria para la prevención de enfermedades transmitidas por vectores. En los últimos años han surgido nuevos paradigmas en el campo de la educación, como el concepto de alfabetización científica cuyo objetivo es formar a la ciudadanía y mejorar competencias en comprender, interpretar y actuar sobre los problemas del mundo y ejercer una ciudadanía responsable.

Se desarrolló un sistema de tutorías dirigida a docentes y alumnos, para acompañar la ejecución de trabajos de ciencias con eje en el estudio de insectos transmisores de enfermedades. En este marco se trabajó con el monitoreo entomológico en distintas zonas de la ciudad de Posadas, cuya población se vio afectada con casos de dengue en el verano de 2013, lo cual desató mayor interés por la temática e interrogantes sobre la prevención. El equipo técnico del Instituto Municipal de Control de Vectores, capacitó a los alumnos en la biología y etología del *Aedes (stegomyia) aegypti (Ae ae)*, como así también en la utilización de las metodologías empleadas para desarrollar el trabajo y su posterior análisis.

**Objetivos:** Determinar la presencia de *Ae.ae.* en la zona de los establecimientos educativos. Informar a la comunidad educativa respecto a la presencia o ausencia del vector del dengue. Incentivar a la investigación y a la participación de trabajos comunitarios.

**Metodología:** En el período del 7 al 21 de junio, las escuelas N° 3 y 106 utilizaron 15 ovitrampas, las mismas fueron dispuestas en los establecimientos educativos y manzanas lindantes. En la escuela N° 579 se realizaron muestreos de larvas en la chacra

58; los estudiantes y docentes ingresaron casa por casa para inspeccionar y detectar focos de mosquitos.

**Resultados:** Ovitrampas: Escuela N° 3, trampas (+) para *Ae. ae.*: 0; trampas (-): 15. Escuela 106, trampas (+): 3; trampas (-): 12. El muestreo de larvas, realizado por la escuela N° 579, permitió inspeccionar un total de 22 viviendas. Se encontraron larvas de mosquitos en 8 hogares, mientras que en los restantes no se encontraron estadios inmaduros del insecto.

**Conclusión:** Las actividades permitieron ampliar el conocimiento y brindar respuestas a los interrogantes surgidos a partir de los casos que movilizaron a las tres instituciones escolares. También permitió instalar la temática en diferentes instancias de feria de ciencias provincial, estableciéndose estos ámbitos como un lugar propicio de concientización y de promoción de la salud. Los trabajos de las escuelas N° 106 y 579, demostraron que el mosquito que transmite el dengue permanece activo biológicamente en la estación de otoño. Estos datos coinciden con los resultados de trabajos realizados en junio del 2012 en las Chacras 48 y 127 por las escuelas N° 106 y 730, donde se implementó el mismo sistema de monitoreo. La tarea que se realiza desde el municipio contribuye a la enseñanza de las ciencias para tomar decisiones en los asuntos públicos, para la vida cotidiana y para motivar a los alumnos a aprender de una forma diferente. Estas finalidades estipuladas por el movimiento de las CTS (ciencia-tecnología-sociedad) propone una visión amplia de la enseñanza de las ciencias, "...destinadas a conseguir una alfabetización científica de las personas que puedan ejercer mejor la ciudadanía impregnado por los conocimientos que puedan desmitificar concepciones equivocadas..."

# Salud pública



Mundo Sano

## Trabajos de ciencia escolar. Espacios de formación ciudadana y de promoción de la salud para prevenir el dengue

Edmundo Tejerina; Lilian Tartaglino; Luis Esquivel; Claudio Carissimo; Emilio Delima; Héctor Benítez; Ramón Sosa; Sergio Kelm; Neris Gauto; Lisandro Espíndola; Gabriel Montero; Diego Bogado; Daiana Echeverría; Rodrigo Zárate

Laboratorio de Vectores, Posadas, Misiones, Argentina

**Introducción:** La educación es considerada como uno de los pilares para la transformación social, necesaria para la prevención de enfermedades transmitidas por vectores. En los últimos años han surgido nuevos paradigmas en el campo de la educación, como el concepto de alfabetización científica cuyo objetivo es formar a la ciudadanía y mejorar competencias en comprender, interpretar y actuar sobre los problemas del mundo y ejercer una ciudadanía responsable. Se desarrolló un sistema de tutorías dirigida a docentes y alumnos, para acompañar la ejecución de trabajos de ciencias con eje en el estudio de insectos transmisores de enfermedades. En este marco se trabajó con el monitoreo entomológico en distintas zonas de la ciudad de Posadas, cuya población se vio afectada con casos de dengue en el verano de 2013, lo cual desató mayor interés por la temática e interrogantes sobre la prevención. El equipo técnico del Instituto Municipal de Control de Vectores, capacitó a los alumnos en la biología y etología del *Aedes (stegomyia) aegypti* (*Ae ae*), como así también en la utilización de las metodologías empleadas para desarrollar el trabajo y su posterior análisis.

**Objetivos:** Determinar la presencia de *Ae.ae.* en la zona de los establecimientos educativos. Informar a la comunidad educativa respecto a la presencia o ausencia del vector del dengue. Incentivar a la investigación y a la participación de trabajos comunitarios.

**Metodología:** En el período del 7 al 21 de junio, las escuelas N° 3 y 106 utilizaron 15 ovitrampas, las mismas fueron dispuestas en los establecimientos educativos y manzanas lindantes. En la escuela N° 579 se realizaron muestreos de larvas en la chacra

58; los estudiantes y docentes ingresaron casa por casa para inspeccionar y detectar focos de mosquitos.

**Resultados:** Ovitrampas: Escuela N° 3, trampas (+) para *Ae. ae.*: 0; trampas (-): 15. Escuela 106, trampas (+): 3; trampas (-): 12. El muestreo de larvas, realizado por la escuela N° 579, permitió inspeccionar un total de 22 viviendas. Se encontraron larvas de mosquitos en 8 hogares, mientras que en los restantes no se encontraron estadios inmaduros del insecto.

**Conclusión:** Las actividades permitieron ampliar el conocimiento y brindar respuestas a los interrogantes surgidos a partir de los casos que movilizaron a las tres instituciones escolares. También posibilitó instalar la temática en diferentes instancias de feria de ciencias provincial, estableciéndose estos ámbitos como un lugar propicio de concientización y de promoción de la salud. Los trabajos de las escuelas N° 106 y 579, demostraron que el mosquito que trasmite el dengue permanece activo biológicamente en la estación de otoño. Estos datos coinciden con los resultados de trabajos realizados en junio del 2012 en las Chacras 48 y 127 por las escuelas N° 106 y 730, donde se implementó el mismo sistema de monitoreo. La tarea que se realiza desde el municipio contribuye a la enseñanza de las ciencias para tomar decisiones en los asuntos públicos, para la vida cotidiana y para motivar a los alumnos a aprender de una forma diferente. Estas finalidades estipuladas por el movimiento de las CTS (ciencia-tecnología-sociedad) propone una visión amplia de la enseñanza de las ciencias, "... destinadas a conseguir una alfabetización científica de las personas que puedan ejercer mejor la ciudadanía impregnado por los conocimientos que puedan desmitificar concepciones equivocadas..."

# Experiencias de vigilancia y control de la leishmaniasis visceral en la Ciudad de Posadas

Karen López; Lilian Tartaglino; Iris Ingrid Steinhorst

Laboratorio de Vectores, Posadas, Misiones, Argentina

**Introducción:** Ante la emergencia a partir de 2006 de leishmaniasis visceral (L.V.) en la ciudad de Posadas, la Secretaría de Calidad de Vida Municipal implementó una estrategia multidimensional e integrada de prevención e intervención epidemiológica. La emergencia de la transmisión de esta enfermedad vectorial sin precedentes en el país, exigió el diseño de una estrategia integrada de diagnóstico, vigilancia e intervención a escala masiva.

**Método:** La planificación estratégica inicial requirió de la asesoría de expertos nacionales y extranjeros, la capacitación intensiva del recurso humano, y la intervención política para la toma de decisiones institucionales, que incluye el financiamiento programático. El plan estratégico fue configurado atendiendo a las múltiples dimensiones del problema, para lo cual se desarrollaron ejes de estudio epidemiológico (del vector, del reservorio principal y de casos humanos), de estudios médicos y socio ambientales, y ejes de intervención y vigilancia que requirieron de rediseños permanentes.

**01.** Planificación y gestión de recursos.

**02.** Vinculación institucional y política, nacional e internacional, con fines estratégicos, operativos, científicos, financieros y políticos.

**03.** Estudio, vigilancia y control de la distribución espacial y comportamiento del vector.

**04.** Estudio del agente en el reservorio canino y el huésped humano.

**05.** Estudio, vigilancia y control del reservorio canino.

**06.** Estudio del ambiente físico urbano.

**07.** Estudio espaciales orientados epidemiológicamente.

**08.** Estudio socio antropológico vinculado a la endemia.

**09.** Estudio y seguimiento de los casos humanos.

**10.** Intervenciones para el control de los aspectos biológicos, ambientales y socio antropológicos, incluyendo estrategias educativas.

**11.** Capacitación específica del recurso humano.

**12.** Investigación epidemiológica incluyendo análisis espacial.

**13.** Investigación entomológica, veterinaria, y médica.

Además se establecieron convenios con el Laboratorio de Referencia Provincial en Virología Molecular (LaBiMAp) de la Universidad de Misiones para PCR -proteína C Reactiva-, estudio genético que se hace para tipificar el parásito de la leishmaniasis en flebótomos. Más acuerdos con el Instituto Nacional de Parasitología Mario Fatala Chaben para el diagnóstico de leishmaniasis en canes y humanos, y de prevalencia canina con la Universidad del Salvador.

**Conclusiones:** Esta pionera experiencia, inédita en el país, implementa políticas en materia de prevención, busca contribuir al conocimiento y la mejora en la calidad de vida de la población; la sostenibilidad y sustentabilidad de los espacios urbanos y suburbanos, promoviendo, además, una cultura del cuidado personal, familiar y comunitaria en ambientes saludables.

# Clínica e inmunología



Mundo Sano

## Demodicosis humana: descripción de un caso clínico

Marcos Javier Butti; Marina Winter; Valeria Corbalán; María Inés Gamboa; Nilda Radman

Facultad de Ciencias Veterinaria, UNLP, La Plata, Argentina

**Introducción:** Los ácaros *Demodex folliculorum* y *Demodex brevis* son ectoparásitos habituales en los folículos pilosos y glándulas sebáceas del ser humano. Son considerados parásitos no patógenos, aunque se los ha hallado concomitantemente con varias afecciones dermatológicas, como acné, comedones, erupciones, rosácea, blefaritis, queratitis localizada, dermatitis perioral, dermatitis perioral granulomatosa y foliculitis pustulosa. *Demodex folliculorum* es un ácaro alargado (hasta 400 µm de longitud por 45 µm de diámetro). Habita la secreción oleosa de los folículos pilosos de la cara, zona nasolabial, nariz, párpados, cuero cabelludo y cuello. Las evidencias indican que las lesiones de piel causadas por estos parásitos oportunistas se podrían producir por obstrucción de los folículos e hiperqueratosis intra-folicular. En individuos hiperérgicos los ácaros y sus secreciones actúan como alérgenos y coadyuvan en la formación de granulomas, a veces asociados a otros a agentes microbianos o micóticos. Estos ácaros se alimentan de secreciones y descamaciones de la piel, las hembras pueden poner hasta 20 huevos en un solo folículo, éstos miden aproximadamente 75 µm. En alrededor de 3 días nacen las larvas que se transforman en protoninfas, deutoninfas y adultos, completando el ciclo en aproximadamente 20 días. Se transmiten por contacto directo de piel a piel.

**Objetivo:** Describir un caso clínico: Paciente de sexo femenino de 51 años de edad, con base alérgica. Como dato anamnésico refirió que en época invernal en repetidas oportunidades presentó numerosas lesiones pápulo-eritematosas, costrosas y pruriginosas en la región subparotídea, por lo cual fue siempre medicada con corticoides locales.

**Materiales y métodos:** Se le realizaron raspados de piel con el objeto de determinar una posible infección de etiología micótica o parasitaria. Las muestras se observaron entre porta y cubreobjetos en microscopio óptico a 10 x y 40 x.

**Resultados:** No se observaron elementos micóticos. Se hallaron numerosos ejemplares de ácaros, que por su morfología y dimensiones se identificaron como *Demodex folliculorum*. Se medicó con pomadas con permetrina y productos azufrados, no observándose mejoría sino que la lesión se extendió, aunque el hallazgo de ácaros en la misma se redujo. En las muestras tomadas post-tratamiento se observó que los ácaros permanecían viables aunque en menor cantidad. *Demodex folliculorum* se encuentra comúnmente en individuos sanos, su relación con trastornos dermatológicos es un hecho controvertido. En esta paciente no se sospechó etiología bacteriana debido al aspecto de las lesiones, que nunca fueron exudativas ni purulentas. Se podría suponer que *Demodex folliculorum*, ácaro oportunista, fue el agente que provocó el cuadro clínico, asociado a la base alérgica. La afección pudo haber sido determinada por el uso de abrigos de lana en esa parte del cuerpo en época invernal.

**Conclusión:** Serían necesarios estudios de prevalencia de *Demodex folliculorum* en personas de distintos sexos y edades diversas, así como en distintos estados inmunológicos locales y generales, a fin de determinar el rol de este agente oportunista actuando solo o en forma conjunta con otros agentes infecciosos.

## Bone marrow cells from chronically infected c57/bl mice with *Trypanosoma cruzi*, tulahuen-2, has a decrease of cell population bearing cd29 y cd184.

Alicia Graciela Fuchs<sup>1</sup>; Mariela Natacha Gonzalez<sup>3</sup>; Claudia Ines Echeverría<sup>2</sup>; Jacqueline Búa<sup>3</sup>; Andrés Mariano Ruiz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> INP "Fatala-Chaben", ANLIS-Malbrán

<sup>2</sup> CAECIHS, UAI

<sup>3</sup> INP "Fatala-Chaben", ANLIS-Malbrán and CAECIHS, Universidad Abierta Interamericana (UAI)

**Introduction:** Chagas' disease, caused by *T. cruzi*, is characterized by cardiac and digestive pathology developed in 30-40% of patients. Studies performed in blood leukocytes from patients with different stages of Chagas' disease showed a decrease of  $\alpha 4\beta 1$  integrins in CD3 cells (Lauella et al. 2001) and increased sVCAM-1 and sP-selectin were described in adults and childhood patients (Lauella et al. 1999). The aim of this work was to study one of the aspects of the bone marrow cells (BMC) and spleen cells (SC) physiologic competence on chronically *T. cruzi* infected mice, substantially analyzed by the expression of SDF-1 receptor, CD184, implicated in tissue renewal, in cells bearing integrins  $\beta 1$ (CD29) and  $\beta 2$  (CD18), integrins implicated in cell migration and tissue recognition.

**Materials and Methods:** Four-to 5 week-old male, were infected ip. with 50 tryp/ 0.2 ml PBS (infected- mice) or 0.2 ml PBS (control-mice). Mice were killed and BMC were harvested from large bones and, SC after mechanical spleen disaggregation. Co-labeled samples were incubated first with anti-CD29 or CD18 biotin-avidine- FITC, washing and incubated with CD184-biotin- avidin- PE. Antibodies: CD29-biotine (HA2/5, Ig M1k, hamster anti-rat; BD Pharmigen), CD18- biotine (rat anti-mouse, C71/16, Ig2 $\alpha$ 1k, BD pharmigen) and CD184- biotine (mouse anti-human, 12G5, Ig2 $\alpha$ k, BD Pharmigen): avidine -FITC or streptavidine -PE (BD Pharmigen). Control performed with av-FITC and

Streptav-PE. Fluorescence was measure using a Becton Dickinson flow cytometer (LANAIS-CONICET Institute, Hospital de Clínicas, UBA, Buenos Aires) and data were analyzed using a WINDI-free program.

**Results:** Significant differences,  $p < 0.05$ , showed in events comparing SSC with BMC in both groups (control and infected): CD29-CD184 BMC control  $8.74\% \pm 4.5$  and SC  $55.85\% \pm 7.62$  (n=3) and infected BM  $3.74\% \pm 5.84$  and SC  $36.87\% \pm 3.2$  (n=3), showed also  $p < 0.05$  in SC between control and infected. SC differences between infected and controls is related with CD29 expression in 1% of CD184 positive cells control BM  $3.80 \pm 1.50$ , infected  $0.89 \pm 1.50$ . CD18- CD184 events showed a  $p < 0.05$  increases in infected SC  $71.45\% \pm 6.23$  and control  $55.49\% \pm 3.68$ .

**Conclusion:** Our results indicate that SDF-1 sensitive cells, positive for CD184 and CD18, typically involved in inflammation, are increased in spleen of chronically *T. cruzi* infected mice. However, cell population  $\beta 1$  / CD184 required for bone marrow cell renewal and organ reparation was substantially reduced betraying the cell population balance for tissue repair. In addition, the complementary study between integrin and cytokine receptors contributed to the knowledge of the chronic inflammation effect on reticuloendothelial system function and those studies could contribute for a better knowledge of chronic Chagas disease and contribute in the design of new drugs.

## Mal de Pott: reporte de un caso

Mariel Karina García; Marisa Bettiol; María Rosa Agosti; Juan Carlos Morales; Valeria Uriarte; Santiago Beltrán

Hospital de niños Sor María Ludovica, La Plata, Pcia. de Buenos Aires, Argentina

**Introducción:** La tuberculosis extrapulmonar corresponde al 20% de los casos en inmunocompetentes, y la osteoarticular constituye el 10%. Se producen demoras en el diagnóstico por el curso insidioso, crónico e indolente. La tuberculosis ósea tiene su origen en la diseminación hemática de una primoinfección.

**Objetivo:** Presentar un caso de tuberculosis ósea de localización no habitual.

**Material y método:** Descripción epidemiológica-clínica y por métodos auxiliares del caso de tuberculosis vertebral.

**Resultados:** Niña de 10 años procedente de Yaguarón (Paraguay), sin antecedentes patológicos; con cuadro clínico de 7 meses de evolución. Peso de ingreso: 29,5 Kg. Presentaba tumoración supraesternal, indolora con remisiones parciales al recibir antimicrobianos, pérdida de peso, sudoración, fiebre, astenia, derrame pleural derecho y fístulas pleuro-cutáneas homolaterales con secreción blanquecina. Hemograma: hematocrito 25%, hemoglobina 7,6 g/dL, leucocitos 10.700/mm<sup>3</sup>, plaquetas 120.000/mm<sup>3</sup>, velocidad de eritrosedimentación > 100 mm, proteína c reactiva > 100 mg/L, hipoalbuminemia. Hemocultivos: negativos. Estudios inmunológicos normales. ELISA HIV no reactivo. Intradermorreacción de Mantoux: 8 mm. Ecocardiograma y ecografía abdominal: normales. Centellograma óseo corporal total: hipercaptación a nivel de varios arcos costales del hemi-

tórax derecho y vértebras. Resonancia Nuclear Magnética tórax y abdomen: Empiema multiloculado derecho con colección paravertebral homolateral que fistuliza la pared torácica. Colecciones en mediastino superior, psoas derecho y supraesternal, que se extiende hacia plano subcutáneo profundo de la región lateral izquierda del cuello. Todas realzan con contraste. Campos pulmonares sin alteraciones. Compromiso osteolítico en muro anterior derecho de cuerpos vertebrales desde T3 hasta L1. Lisis en cabeza y cuello desde 3º al 12º arcos costales derechos y porción posterior de los arcos costales T5, T6, T10 y T11. Cultivo de material de punción del absceso supraesternal, de secreción y biopsia de fístula pleurocutánea: *Mycobacterium tuberculosis*. Por el compromiso óseo con fistulización a piel se planteó, como diagnóstico diferencial, actinomycosis y se inició tratamiento con penicilina, además de las drogas tuberculostáticas. isoniazida, rifampicina, pirazinamida y etambutol, Al alta se colocó un corsé para sostén. Presentó evolución favorable sin secuelas.

**Conclusiones:** El diagnóstico temprano y la instauración de un tratamiento oportuno son fundamentales para prevenir secuelas neurológicas y osteoarticulares (rigidez, anquilosis) Los abscesos fríos pueden drenar espontáneamente constituyendo una fístula. Es un signo tardío, pero puede ser el primer motivo de consulta. Frente a una fístula espontánea, la correcta evaluación clínica debe orientar a la etiología tuberculosa.



# Evaluación de la respuesta inmune generada por un vector viral basado en HSV-1 que expresa MSP5 de anaplasma marginale combinado con MSP5 recombinante

Carlos Adolfo Palacios<sup>1</sup>; Susana Torioni De Echaide<sup>2</sup>; Juan Claus<sup>3</sup>; Nora Mattion<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro de Virología Animal, ICT Milstein-CONICET, Buenos Aires, Argentina

<sup>2</sup> INTA, Estación Experimental Agropecuaria Rafaela, Santa Fe, Argentina

<sup>3</sup> Laboratorio de Virología, Facultad de Bioquímica y Cs. Biológicas, Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina

**Introducción:** La anaplasmosis bovina es una enfermedad ocasionada por la rickettsia intraeritrocitaria *Anaplasma marginale*. En Argentina es transmitida mecánicamente por insectos hematófagos (*Tabanus* spp y *Stomoxys calcitrans*), la garrapata de los bovinos (*Rhipicephalus microplus*), y a través de material contaminado con eritrocitos infectados, cuando no se toman las medidas higiénicas adecuadas, durante las prácticas veterinarias.

Las vacunas comerciales existentes en Argentina están constituidas por *A. centrale*, la cual es administrada viva y brinda inmunidad cruzada con *A. marginale*. Este tratamiento presenta limitaciones debido a su eficacia variable, efectos adversos, transmisión de otros patógenos, y la posibilidad de generar anticuerpos contra eritrocitos. Por lo tanto se hace necesario el diseño de nuevas estrategias de vacunación. En ese sentido, los vectores virales basados en Herpes Simplex tipo 1 (HSV-1) son considerados vehículos interesantes para la expresión de antígenos e inmunomoduladores para estrategias de vacunación profiláctica y terapéutica. Estos vectores virales tienen una gran capacidad transgénica (hasta 150 kpb), permitiendo la encapsidación de múltiples genes, o de varias copias de un mismo transgén. Otras ventajas incluyen (i) baja toxicidad e inmunogenicidad, (ii) alta eficiencia de transducción en células en división y quiescentes, (iii) estabilidad genética, y (iv) efecto adyuvante, pudiendo generar una respuesta inmune de larga duración con buena respuesta inmune celular.

**Objetivo:** Contribuir al desarrollo de vacunas de nueva generación, utilizando vectores virales, demostrar la capacidad de estos vectores de expresar antígenos de superficie de *A. marginale*, tomando como modelo la proteína MSP5 (AmMSP5), y evidenciar la genera-

ción de respuesta inmune específica en estrategias de inmunización "prime-boost".

**Materiales y métodos:** Se construyó un grupo de vectores amplicón que codifican para el gen reportero EGFP, (Hs[G]), el gen AmMSP5, (Hs[5]), y la secuencia codificante de un inmunomodulador murino (mGM-CSF), (Hs[GM]). Para obtener AmMSP5 recombinante (rAmMSP5) se utilizó el sistema pRSET (Invitrogen, USA), con *E. coli* BL21(DE3) pLysS para su expresión. El estudio del efecto de estas vacunas, se hizo en ratones BALB/c inmunizados mediante diferentes estrategias prime-boost. La evaluación de la respuesta inmune humoral y celular se realizó mediante tests de ELISA y ensayos de linfoproliferación de esplenocitos analizados al final del experimento.

**Resultados:** Se produjeron stocks de los vectores herpéticos Hs[G], Hs[5] y Hs[GM]. La expresión de AmMSP5 se demostró por inmunofluorescencia, la expresión de GM-CSF se determinó por ELISA, y la expresión de EGFP se pudo evaluar por visualización mediante microscopía de fluorescencia tanto *in vitro* como *in vivo*. La proteína rAmMSP5 se purificó mediante cromatografía de afinidad. Los inmunoensayos específicos indican una mayor respuesta humoral en los grupos que incluyen rAmMSP5. Se evidencia una mayor respuesta celular en los grupos inmunizados con estrategias combinadas.

**Conclusiones:** La inmunización con vacunas basadas en vectores virales, combinadas con vacunas basadas en proteína recombinante, representa una aproximación promisoría para mejorar la protección activa generada contra *A. marginale*, induciendo inmunidad de larga duración con un mayor componente de inmunidad celular específico respecto de las estrategias homólogas.

# **Investigaciones en diagnóstico**



Mundo Sano

## Secuenciación y ensamblado de loci ribosomales de tripanosomátidos

María de los Milagros Cámara<sup>1</sup>, León A. Bouvier<sup>2</sup>, Melisa Martínez Saye<sup>1</sup>, Fabio diGirolamo<sup>1</sup>, Mariana Miranda<sup>1</sup>, Claudio A. Pereira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratorio de Biología Molecular de *Trypanosoma cruzi*, Instituto de Investigaciones Médicas “Alfredo Lanari”, CONICET-UBA, Ciudad de Buenos Aires, Argentina

<sup>2</sup> Instituto de Investigaciones Biotecnológicas, Instituto Tecnológico de Chascomús, Universidad Nacional de San Martín, Buenos Aires, Argentina

**Introducción:** El diagnóstico temprano de la enfermedad de Chagas es un factor importante para optimizar el tratamiento. En la actualidad, existen diversos métodos de diagnóstico los cuales deben poder discernir entre *Trypanosoma cruzi* y otros parásitos como ser *Trypanosoma rangeli* o *Leishmania* spp. Por lo tanto, existe la necesidad de nuevos métodos de diagnóstico que no presenten ambigüedades. A pesar que los polimorfismos del locus ribosomal son un blanco molecular utilizado para el diagnóstico, esta región no pudo ser ensamblada por el proyecto genoma de *T. cruzi* y hasta ahora solo se conocían secuencias parciales.

**Objetivos:** Determinar polimorfismos dentro del locus ribosomal para el correcto diagnóstico de la enfermedad de Chagas.

### Metodología:

**Cultivos de parásitos:** Epimastigotes de *Trypanosoma cruzi* de la cepa CL Brener (salvajes o modificados genéticamente) se cultivan a 28°C en medio LIT (triptosa de infusión de hígado) suplementado con 10% (v/v) de suero fetal bovino y estreptomycin/penicilina. En el caso de los parásitos transgénicos se mantendrán en las mismas condiciones con el agregado de 500 µg/ml de geneticina.

**Clonado y secuenciación del locus ribosomal:** A partir de secuencias parciales disponibles en las bases de datos, se generaron oligonucleótidos específicos para las distintas regiones del locus ribosomal. Luego los mismos fueron utilizados para realizar PCR, sobre muestras de ADN genómico, los productos fueron clonados y secuenciados. Las secuencias obtenidas fueron ensamblada con el programa BLAST y analizadas con el programa VECTOR NTI.

**Resultados y conclusiones:** En el presente trabajo, secuenciamos y ensamblamos completamente los loci ribosomales de, *T. rangeli*, *Leishmania brasiliensis*, de las la cepa Y y CL Brener de *T. cruzi*. Encontramos que el locus ribosomal presenta alrededor de 16 kb, presentando una estructura de tipo promotor ribosomal, 18S, 5,8S y 7 28S, 28S $\alpha$ , 28S $\beta$ , 28S $\beta$ 2, 28S $\delta$ , 28S $\epsilon$ , 28S $\zeta$  y 28S $\theta$  en lugar de seis como en *T. brucei*. Por otra parte pudimos encontrar grandes diferencias entre los distintos organismos, en particular en las regiones transcribibles, no traducibles que podrían ser capitalizadas como herramientas de genotificación. Por otra parte, comenzamos a estudiar los sitios de procesamiento y complejos involucrados en los mismos que podrían ser utilizados como blancos terapéuticos al encontrarse diferencias con el hospedador mamífero.

## Estudio serológico de leishmaniasis visceral canina. Comparación de las técnicas de inmunofluorescencia indirecta y la inmunocromatografía rk39

Raimundo Fabián Galarza<sup>1</sup>; Enrique Jorge Deschutter<sup>2</sup>; Mariana Noel Gutiérrez<sup>3</sup>; Gladys Fattore<sup>4</sup>; Andrea Gómez Brazo<sup>4</sup> Francisco Javier Nieto<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Comité Ejecutivo de Desarrollo e Innovación Tecnológica,

<sup>2</sup> Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales, Posadas, Argentina,

<sup>3</sup> Ministerio de Salud Pública de la Provincia de Misiones,

<sup>4</sup> Fundación Mundo Sano ,

<sup>5</sup> Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España

**Introducción:** La leishmaniasis visceral canina (LVC) es una zoonosis de importancia regional en el norte argentino, provocada por *Leishmania infantum*. Para el diagnóstico serológico de la LVC se hace necesaria la utilización de pruebas que permitan resultados confiables, que reduzcan las reacciones falsas positivas y las reacciones cruzadas con otros patógenos.

**Objetivo:** Comparar la concordancia entre los resultados obtenidos para las pruebas serológicas de inmunofluorescencia indirecta (IFI) desarrolladas en la Universidad Nacional de Misiones y la inmunocromatografía rk39-ICT de origen americano, distribuida por el Programa Nacional de Leishmaniasis.

**Materiales y métodos:** Para el estudio de IFI y rk39 se utilizaron 498 sueros de canes de diferentes localidades de la provincia de Misiones, los cuales se agruparon de la siguiente manera: Grupo 1: 359 sueros caninos de estudios de prevalencia de infección por *L. infantum* con y sin síntomas de LVC, residentes en Puerto Iguazú (332) y Santa Ana (27); Grupo 2: 10 sueros caninos controles, 5 no reactivos y 5 reactivos provistos por el Instituto de Salud Carlos III (España);

Grupo 3: 30 sueros de canes residentes en Posadas con diagnóstico confirmado de leishmaniasis por diversos métodos; Grupo 4: 99 sueros de canes de la localidad de Bonpland con y sin síntomas de LVC.

**Resultados:** en el Grupo 1 se obtuvieron 29 muestras positivas, 22 de ellas por ambas técnicas y 7 reactivas por la técnica de IFI-LVC, la concordancia entre las técnicas registró un índice kappa de 0.8525. En el Grupo 2 se observó una concordancia total en los 10 sueros controles. En el Grupo 3 se obtuvo 13 muestras positivas, 11 de ellas por ambas técnicas y 2 positivas solamente por rk39, la concordancia registró un índice kappa de 0.8618. En el grupo 4 se registraron 22 muestras positivas por ambas técnicas con un valor del índice kappa de 1. En las valoraciones de índices, el intervalo de confianza fue del 95% y en la evaluación de reproducibilidad de IFI-LVC se registró 100% de coincidencia en diferentes observadores.

**Conclusión:** En base a los resultados obtenidos, se puede concluir que la prueba de IFI , representa una importante herramienta para el serodiagnóstico de la LVC , con una alta confiabilidad y reproducibilidad.

## Serodiagnóstico de la leishmaniasis visceral: sensibilidad y especificidad de una prueba de ELISA utilizando antígeno soluble de una cepa autóctona de *Leishmania infantum*, en Misiones, Argentina (Resultados preliminares)

Laila L Peña-Nuñez<sup>1</sup>; Irene Vazquez<sup>2</sup>; Graciela B Jordá<sup>1</sup>; Jorge Deschutter<sup>1</sup>; Javier Nieto<sup>2</sup>; Israel Cruz<sup>2</sup>; Carmen Chicharro<sup>2</sup>; María Flores-Chavez<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Laboratorio de la Cátedra de Parasitología, Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales (FCEQyN), Universidad Nacional de Misiones (UNaM), Argentina

<sup>2</sup> Unidad de Leishmaniasis y Enfermedad de Chagas, Centro Colaborador de la OMS para la leishmaniasis,

**Introducción:** La leishmaniasis visceral (LV) es una de las enfermedades parasitarias enmarcadas como emergentes y desatendidas. Afecta a población asentada tanto en área urbana, suburbana y rural. Está asociada a la pobreza y su control sigue siendo un problema importante de salud pública. En Posadas, la LV humana es una enfermedad emergente, y la prevalencia de la leishmaniasis canina es también elevada. Debido a la complejidad de la infección por *Leishmania infantum*, el diagnóstico de laboratorio de la LV requiere la combinación de métodos parasitológicos, serológicos y moleculares. El objetivo de nuestro trabajo fue evaluar la sensibilidad y especificidad de una prueba de ELISA para la detección de anticuerpos anti-*Leishmania*, utilizando antígeno soluble de una cepa autóctona de *L. infantum* aislada en Posadas, en comparación con las pruebas IFI y ELISA basadas en el uso de la cepa MHOM/FR/78/LEM75 y el ELISA-rk39 basada en un antígeno recombinante de *L. chagasi* (MHOM/BR/82/BA-2C1).

**Material y métodos:** Se emplearon tres paneles de sueros bien caracterizados (CNM-ISCI, España). El primer panel estaba constituido por 160 sueros de perros procedentes de diferentes regiones de España, clínicamente asintomáticos (80 seronegativos y 80 seropositivos). El segundo panel consistía en 116 sueros humanos (80 controles sanos y 36 individuos con LV confirmada). El tercer panel estaba conformado por 40 muestras de sueros de pacientes con enfermedad de Chagas (ECH), valoración de la reactividad cruzada. La cepa autóctona fue aislada mediante cultivo de un perro con LV sintomática (MCAN/AR/2013/SUKI). El antígeno soluble (SLA) fue preparado en las mismas condiciones que el SLA de la cepa de referencia MHOM/FR/78/LEM75. Todas las

pruebas serológicas, ELISA-SUKI, ELISA-PB75, ELISA-rk39 e IFI-PB75, se realizaron en paralelo. Se consideró como técnica de referencia la prueba IFI-PB75.

**Resultados:** Las pruebas de ELISA-SUKI y ELISA-PB75 presentaron resultados de reactividad similar. El antígeno recombinante rk39 fue reconocido por un número inferior de muestras de los casos de LV. La sensibilidad de las pruebas ELISA-SUKI y ELISA-PB75 para el diagnóstico de la LV en humanos fue del 100% y en perros de 98.6%, con una correspondiente especificidad de 98.8% y 97.5%, respectivamente. La prueba ELISA-rk39 presentó una sensibilidad inferior, 97% en humanos y 94.3% en perros, en cambio su correspondiente especificidad fue idéntica a la obtenida con los extractos solubles. En cuanto a la reactividad cruzada, 37 sueros de los pacientes con ECH presentaron resultados positivos por IFI-PB75, 38 por ELISA-SUKI y ELISA-PB75 y 5 por ELISA-rk39.

**Discusión:** La IFI es aceptada como la técnica de referencia para el serodiagnóstico de la LV, aunque se la considera imperfecta debido al sesgo que representa la subjetividad de su lectura. Por ello, las pruebas de ELISA constituyen herramientas alternativas, siendo su limitante la definición de línea de corte, que depende del área de estudio y la reactividad cruzada con patologías relacionadas. Nuestros resultados sugieren que la prueba de ELISA utilizando el SLA de la cepa autóctona de Posadas, Misiones, Argentina, puede ser utilizada como el ELISA-PB75. Además, su uso combinado con la IFI y el ELISA-rk39 corregiría el sesgo que presenta cada una de las pruebas en áreas co-endémicas de LV y ECH. La validación de la prueba ELISA-SUKI con muestras autóctonas está en curso.

## Evaluación de la prueba de antígeno NS1 en pacientes con dengue serotipo 2 (DEN 2) atendidos en el servicio de zoonosis, 2012-2013

Gladys Poustis; Sergio Giamperetti; Alfredo Seijo

Servicio de Zoonosis, Hospital de Infecciosas Francisco Javier Muñiz, Buenos Aires, Argentina

**Introducción:** En la infección por virus dengue (DEN), el antígeno NS1 se encuentra presente en sangre desde el inicio de los síntomas, dado que su secreción se produce en forma temprana hasta aproximadamente el noveno día siguiente a la aparición de la fiebre. Presenta correlación con la replicación viral y suele estar en altas concentraciones en suero. Las expectativas por el rendimiento de este test han sido muchas, dado que el diagnóstico de laboratorio en los primeros 5 a 7 días de enfermedad requiere técnicas de complejidad no presentes en laboratorios del primer nivel de atención, como son el cultivo viral y las técnicas de biología molecular. La técnica de detección del antígeno NS1 es un inmunoensayo enzimático tipo sándwich en un solo paso, que lo detecta en suero o plasma. La prueba usa anticuerpos monoclonales de origen murino para la captura y revelado. La detección de NS1 fue incorporada por los laboratorios de la Red Nacional de Dengue a partir del año 2010. La evaluación del año 2010, realizada por el INEVH J Maiztegui y los laboratorios de la red de dengue, mostraba una sensibilidad (S) global del 86.3%, sin discriminar los serotipos involucrados (la empresa productora estima 91% para los primeros cuatro días de enfermedad). Se conoce, que la sensibilidad frente a sueros de pacientes infectados con DEN2, es menor que la hallada para los otros serotipos.

**Objetivo:** Evaluar la eficacia de la prueba de detección de NS1 en pacientes con DEN2.

**Materiales y métodos:** 105 pacientes fueron atendidos por síndrome febril agudo entre noviembre de 2012 y

mayo de 2013. De ellos 76/105 tuvieron diagnóstico de dengue. Para este trabajo, se analizaron los pacientes con no más de 7 días de iniciados los síntomas, período de detección del genoma viral y de detección del antígeno. Cumplieron este criterio 64 pacientes. El 50% de ellos (n: 32) estaban comprendidos entre el día 1 al 4 de iniciado los síntomas. La confirmación de estos casos y la identificación del serotipo fue realizada por técnica de RT-PCR en suero. El antígeno NS1 fue detectado por inmunoensayo comercial (Platelia™ Dengue NS1, marca Biorad). Se calcularon: sensibilidad (S), especificidad (E), valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN).

**Resultados:** De los 64 pacientes, 60 fueron PCR positivos. De éstos, 45 fueron NS1 positivos. Los 4 pacientes restantes fueron PCR negativos y NS1 negativos. La S hallada fue del 75%, con una E del 100%, VPP del 100% y VPN de 21%.

**Conclusiones:** Consideramos la gran utilidad de la detección de antígeno NS1 debido a la precocidad del diagnóstico y la baja complejidad en cuanto a su realización, sin embargo, una sensibilidad de 75% en pacientes con DEN 2, por debajo de la S global calculada en la Argentina y por debajo de la S que indica el fabricante para DEN2, que es del 87.1%, hace importante enfatizar en el primer nivel de atención, no descartar el diagnóstico de dengue con esta técnica.

**Agradecimientos:** A las doctoras Delia Enría y Alejandra Morales (INEVH-J Maiztegui) por el apoyo y colaboración prestado a nuestro servicio.

## Generación de proteínas recombinantes para el empleo en el diagnóstico y terapéutica de la encefalitis de St. Louis

Priscila E. Pubul Martín<sup>1</sup>; Matías S. Lorch<sup>1</sup>; Betina I. Stephan<sup>1</sup>; Agustín F. De Ganzó<sup>1</sup>; Lorena I. Spinsanti<sup>2</sup>; Mario E. Lozano<sup>1</sup>; Marta S. Contigiani<sup>2</sup>; Sandra E. Goñi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Área de Virosis Emergentes y Zoonóticas (AVEZ), Lab. de Ingeniería Genética y Biología Celular y Molecular (LIGBCM), Instituto de Microbiología Básica y Aplicada (IMBA), Depto. de Ciencia y Tecnología (DCyT), Universidad Nacional de Quilmes, Pcia. de Bs. As., Argentina.

<sup>2</sup>Laboratorio de Arbovirus y Arenavirus, Instituto de Virología Dr. C. Vanella, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina

**Introducción y objetivos:** La familia *Flaviviridae* posee cuatro géneros virales: *Hepacivirus*, *Pestivirus*, *Pegivirus* y *Flavivirus*. Este último, está compuesto por varios integrantes que se agrupan antigénicamente en complejos bien definidos. El virus de la encefalitis de Saint Louis (SLEV) integra el de la Encefalitis Japonesa, constituyéndose como una zoonosis re-emergente en nuestro país desde 2002 [1], con un brote epidémico en la ciudad de Córdoba en el 2005.

Para encarar estudios que permitan abordar el diagnóstico y la terapéutica hemos comenzado a trabajar con las proteínas virales no estructurales 1 (NS1) y 5 (NS5), tomando los datos de secuencia de la cepa CbaAr-4005 aislada durante el brote epidémico señalado. En una infección secuencial con Flavivirus se generan reacciones serológicas cruzadas que deben ser resueltas mediante complejos ensayos, con resultados frecuentemente indeterminados [2]. Esta situación plantea la necesidad de desarrollar métodos diagnósticos sencillos que permitan diferenciar una infección producida por estos agentes virales. Para ello, nos proponemos el clonado y la expresión de la proteína NS1 de SLEV que dé lugar a la generación de antígenos recombinantes y el posterior desarrollo del ensayo serológico que permita identificar la etiología en un cuadro de infección Flaviviral. Por otro lado, a pesar de su creciente importancia sanitaria, no se cuenta aún con ningún tipo de antiviral efectivo contra los Flavivirus [3]. Dentro de las proteínas no estructurales codificadas por estos virus, la denominada NS5 tiene actividad de ARN polimerasa ARN dependiente, y sus características no han sido descritas aún para

SLEV. Por tanto, a partir de la generación de la proteína recombinante NS5 se generará una herramienta molecular que permitirá desarrollar y optimizar un ensayo de actividad *in vitro* que dé lugar a estudiar el efecto de diferentes drogas antivirales. Luego podrán ser estudiados los procesos de transcripción y replicación viral, etapas cruciales del ciclo de infección que podrían ser interrumpidas mediante el uso de estas drogas.

**Materiales y métodos:** Diseño de *primers*; obtención de ARN viral; síntesis de ADNc; amplificación y purificación de los fragmentos de interés; clonado de los productos de amplificación; transferencia de los marcos abiertos de lectura de NS1, NS5 y el dominio polimerasa a vectores de expresión; ensayos de expresión.

**Resultados y discusión:** Se amplificaron las regiones codificantes propuestas, clonándose luego en vectores comerciales y transfiriéndose después a vectores de expresión seleccionados (pET-22b y pQE). Para NS1 se obtuvieron buenos niveles de expresión y se logró confirmar su identidad a través de WB con sueros específicos y comerciales que reconocen a la cola de histidinas fusionada en el extremo C. Actualmente, nos encontramos en la fase de solubilización de los cuerpos de inclusión y purificación por cromatografía de pseudoafinidad. Para NS5 de longitud completa y del dominio polimerasa, se espera próximamente comenzar con los ensayos de inducción en bacterias. Además, se ha realizado el diseño del ensayo para medir la actividad polimerasa mediante un método no radioactivo.

[1] Spinsanti et al. (2005) EID, 9(2), 271-273.

[2] Spinsanti et al. (2011) Arch Virol, 156, 129-13.

[3] Malet (2009) Antiviral Research, 87(2), 125-148. PEPM y MSL contribuyeron igualmente

## Evaluación de prueba ICT Chagas de sangre total en puntos de atención

Karenina Scollo<sup>1</sup>; Cori Barfield<sup>2</sup>; Marcelo Yanosvsky<sup>3</sup>; Kathleen Tiejte<sup>2</sup>; Shirley Villadiego<sup>2</sup>; Ana María De Rissio<sup>1</sup>; Jorge Carradori<sup>4</sup>; Constanza López Albizu<sup>5</sup>; Gisela Rodríguez<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Parasitología, Buenos Aires, Argentina

<sup>2</sup> Program for Appropriate Technology in Health (PATH), Seattle, Washington, USA

<sup>3</sup> Fundación Instituto Leloir, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

<sup>4</sup> Laboratorio Lemos S.R.L, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

<sup>5</sup> Instituto Nacional de Parasitología Dr. Mario Fatala Chabén, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

**Introducción:** Actualmente, el diagnóstico de la enfermedad de Chagas requiere el uso de dos o más pruebas de diagnóstico que tengan diferentes antígenos con principios distintos para confirmar la infección con una sensibilidad del 99,9%. Las técnicas utilizadas en la actualidad requieren de laboratorios bien equipados y de personal bien entrenado. Los test rápidos, conocidos como RDTs (en inglés) útiles para tamizaje ofrecen un conjunto de características positivas: son precisos, no requieren mantenerse bajo refrigeración, proporcionan resultados rápidos, son fáciles de usar e interpretar, y pueden ser fabricados a bajo costo. PATH ha desarrollado una prueba rápida para tamizaje ICT Chagas destinado a apoyar el diagnóstico en el punto de atención. El objetivo primario es comparar la sensibilidad de la prueba ICT Chagas en sangre total capilar con una referencia estándar compuesta por técnicas *in house* del INP.

**Materiales y métodos:** Previo consentimiento informado, se reclutaron 846 personas mayores a 7 años de edad que concurren al INP Dr. Mario Fatala Chabén para realizar el diagnóstico de la infección por *T. cruzi*. De la muestra del suero obtenida (10ml) se utilizó una alícuota para técnicas *in house* del INP y la prueba ICT Chagas. Se extrajo sangre capilar por punción digital que se utilizó para la prueba ICT Chagas. La muestra de sangre obtenida del tubo que contenía EDTA (3 ml) fue utilizada para la prueba STAT-PACK Chagas y la prueba ICT Chagas. Todas las pruebas fueron realizadas e interpretadas por operadores distintos a fin de evitar la subjetividad en el análisis. Se calculó Sensibilidad y Especificidad de la prueba ICT Chagas y Chagas STAT-PACK (Chembio) comparando con el estándar de referencia con un intervalo de confianza del 95%.

**Resultados:** Se reclutaron 846 voluntarios. Procedentes de Argentina (82,6%, n=699). La prueba ICT Chagas demostró mayor sensibilidad en sangre capilar (95,8%) y menor sensibilidad en suero (92,2%). La sensibilidad en la prueba Chagas STAT-PACK (Chembio) en sangre entera (95,1%) fue cercana a la prueba ICT Chagas (94,5%). El número de fallas del dispositivo fue mayor para la prueba ICT Chagas con sangre capilar a los 20 y 25 minutos de tiempo de lectura (3,1%).

**Discusión:** En este estudio se pudo observar que la sensibilidad de la prueba ICT Chagas en sangre capilar comparada con el estándar de referencia utilizado fue del 95,8%. En otros trabajos anteriormente publicados la sensibilidad de los RDTs es muy variable, 99% a 87%. Estas discrepancias encontradas pueden ser debido a la naturaleza de las muestras usadas en cada ensayo, a la población en donde estos test fueron ensayados (diferentes cepas de *T. cruzi* circulantes) y a la combinación de los antígenos recombinantes utilizados en las pruebas. La performance obtenida en la prueba ICT Chagas es adecuada para ser utilizada y puede contribuir al diagnóstico de la enfermedad de Chagas en áreas de difícil acceso permitiendo el tratamiento temprano de las personas infectadas. Los RDTs son una herramienta útil en estudios de campo necesarios para la vigilancia epidemiológica y para acciones del sistema de salud.

### Referencias bibliográficas

Carlos Ponce y col. "Validation of a Rapid and Reliable Test for Diagnosis of Chagas' Disease by Detection of Trypanosoma cruzi-Specific Antibodies in Blood of Donors and Patients in Central America". *Journal of Clinical Microbiology*, Oct. 2005, p. 5065-5068.

## Evolución de pruebas parasitológicas y serológicas luego del tratamiento de la infección crónica por *T. cruzi*: una revisión sistemática de estudios de seguimiento (en curso)

Yanina Sguassero<sup>1</sup>; Christine Christensen<sup>1</sup>; Cristina B Cuesta<sup>2</sup>; Daniel Comandé<sup>3</sup>; Agustín Ciapponi<sup>3</sup>; Karen Robertson<sup>2</sup>; Elizabeth Hicks<sup>4</sup>; Sergio Sosa-Estani<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Parasitología

<sup>2</sup> Facultad de Ciencias Económicas y Estadísticas de Rosario, Argentina

<sup>3</sup> Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria, Buenos Aires, Argentina

<sup>4</sup> Universidad de Duke, Durham N.C, USA

**Introducción:** El actual criterio de cura de la infección crónica por *T. cruzi* consiste en la negativización del test parasitológico y la seroconversión (ausencia de anticuerpos específicos contra *T. cruzi* en sangre) puesta de manifiesto por dos pruebas serológicas "no reactivas".

**Objetivo:** Establecer cuándo y en qué medida la administración de fármacos tripanocidas conlleva a la negativización de las pruebas serológicas que se realizan de rutina durante el seguimiento de los pacientes con infección crónica por *T. cruzi*.

Los criterios de inclusión son: *Tipo de estudio:* Investigaciones clínicas aleatorizadas y estudios de cohorte en adultos y niños con infección crónica por *T. cruzi* confirmada que hayan recibido tratamiento adecuado con benznidazol o nifurtimox y que hayan sido evaluados a lo largo del tiempo. *Tipo de prueba:* Pruebas parasitológicas: hemocultivo, xenodiagnóstico, PCR. Pruebas serológicas: IFI, ELISA, HAI, etc. *Tipo de resultado:* Seroconversión negativa, dosaje de títulos de anticuerpos contra *T. cruzi*, disminución de los títulos de anticuerpos contra *T. cruzi* y negativización de pruebas parasitológicas.

Los criterios de exclusión que se aplicarán para los estudios son: pacientes con infección aguda por *T. cruzi*, niños ≤ 12 meses nacidos de madres infectadas, tratamiento con alopurinol o itraconazol, inmunodeprimidos, mujeres embarazadas. Protocolo completo en: [http://www.crd.york.ac.uk/NIHR\\_PROSPERO/printPDF.php?RecordID=2162&UserID=1173](http://www.crd.york.ac.uk/NIHR_PROSPERO/printPDF.php?RecordID=2162&UserID=1173)

**Materiales y métodos:** Se ha desarrollado una estrategia con el fin de realizar búsquedas en MEDLINE, EMBASE, LILACS y Biblioteca Cochrane (en curso). Las

búsquedas electrónicas se organizaron a través de un software llamado EROS (Early Review Organizing Software: <http://www.eros-systematic-review.org/>) que facilita el escrutinio de citas por pares. Se revisarán las referencias de los artículos relevantes y se contactarán organizaciones e instituciones dedicadas al estudio de la Enfermedad de Chagas. Dos revisores seleccionarán los estudios, evaluarán su calidad y recabarán los datos de forma independiente. Los desacuerdos serán resueltos por discusión o con ayuda de un tercer revisor. Se planificaron dos tipos de meta-análisis: a) basado en datos de pacientes individuales utilizando regresiones de Cox para controlar posibles variables confundentes y b) basado en datos agregados calculando diferencias de medias (datos continuos) y razones de odds (datos binarios). Se informarán los intervalos de confianza del 95%. Entre las ventajas del meta-análisis basado en datos de pacientes individuales se destacan: i) mayor disponibilidad de datos que no han sido reportados en las publicaciones de los estudios primarios y ii) posibilidad de realizar análisis de tipo "tiempo hasta el evento" y análisis de subgrupos. Además, se espera aportar el trabajo de redes de investigación para publicación de estudios colaborativos y desarrollos de nuevos proyectos tendientes a mejorar la calidad de atención de los pacientes infectados por *T. cruzi*.

**Resultados preliminares:** Los resultados de las búsquedas electrónicas arrojaron un total de 2.110 citas. Se seleccionaron 62 estudios potencialmente elegibles realizados en Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Guatemala y Honduras. La mayoría de los estudios son de diseño observacional y la duración del seguimiento varía entre 6 meses y 21 años.

# **Farmacología y pruebas de concepto en nuevas drogas**



Mundo Sano

## Análogos de WC-9 como agentes antiparasitarios

María Noelia Chao, Carolina Exeni Matiuzzi y Sergio H. Szajman

Dpto. Química Orgánica, FCEN, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Argentina

**Introducción:** WC-9 (tiocianato de 4-fenoxifenoxietilo) es un potente inhibidor de crecimiento de la forma clínicamente relevante (amastigote) del protozooario *Trypanosoma cruzi*, el agente responsable de la enfermedad de Chagas. Se ha determinado que el mecanismo de acción de este compuesto es el bloqueo de la biosíntesis de ergosterol, específicamente, es un potente inhibidor de la actividad enzimática de escualeno sintetasa de *T. cruzi* (TcSQS) tanto glicosomal como mitocondrial en el rango bajo nanomolar. Si bien este compuesto posee un importante efecto inhibitorio, su farmacocinética requiere optimizarse ya que no se puede obtener una cura parasitológica completa. Como parte de nuestros esfuerzos, y teniendo en cuenta que distintos sustituyentes en el anillo aromático terminal de WC-9 producían mejoras significativas en la actividad biológica, se decidió profundizar estos estudios sintetizando análogos de WC-9 en donde el anillo B se encuentra funcionalizado.

**Materiales y métodos:** La estrategia sintética utilizada en el pasado para la obtención de análogos de WC-9 fue la reacción de arilación de distintos fenoles con

variados ácidos arilborónicos, catalizada por cobre.<sup>[i]</sup> La desventaja de este tipo de metodología consiste en los bajos rendimientos de la reacción, los altos costos asociados a los ácidos arilborónicos y a la baja disponibilidad comercial de distintos tipos de los mismos. Una alternativa a la utilización de ácidos arilborónicos, es la reacción desarrollada por Buchwald y colaboradores, que consiste en la O-arilación de fenoles catalizada por cobre usando haluros de arilo.<sup>[ii]</sup> Esta nueva estrategia sintética nos permite no solo obtener mejores rendimientos sino poder contar con un espectro más amplio de posibles productos de acoplamiento. De este modo, utilizando la reacción de acoplamiento de Buchwald, se sintetizaron diferentes análogos de WC-9 con el anillo B sustituido.

**Discusión:** En resumen, se sintetizaron y evaluaron biológicamente diversos análogos de WC-9, que permitieron profundizar nuestros estudios de estructura-actividad. Se sintetizaron análogos de WC-9 con el anillo B sustituido y otros análogos en los que se modificó la sustitución del anillo A.

[i](a) Evans, D. A.; Katz, J. L.; West, T. R. Synthesis of Diaryl Ethers through the Copper-Promoted Arylation of Phenols with Arylboronic Acids. An Expedient Synthesis of Thyroxine. *Tetrahedron Lett.* 1998, 39, 2937-2940. (b) Chan, D. M. T.; Monaco, K. L.; Wang, R.-P.; Winters, M. P. New N- and O- Arylations with Phenylboronic Acids and Cupric Acetate. *Tetrahedron Lett.* 1998, 39, 2933-2936. [ii](a) Maiti, D.; Buchwald, S. L. J. *Am. Chem. Soc.* 2009, 131, 17423-17429. (b) Fors, B. P.; Watson, D. A.; Biscoe, M. R.; Buchwald, S. L. J. *Am. Chem. Soc.* 2008, 130, 13552-13554. (c) Shafir, A.; Lichtor, P. A.; Buchwald, S. L. J. *Am. Chem. Soc.* 2007, 129, 3490-3491. (d) Job, G. E.; Buchwald, S. L. *Organic Lett.* 2002, 21, 3703-3706.



# **Herramientas de prevención y control**



Mundo Sano

## Repelencia y toxicidad de DEET e IR3535 en *Rhodnius prolixus*

Raúl Alzogaray

CIPEIN-UNIDEF/CONICET, Argentina

Un repelente de insectos es una sustancia que provoca en los insectos un movimiento orientado que los aleja de la fuente que la produce. La *N,N*-dietil-3-metilbenzamida (DEET) es un repelente de amplio espectro, que se comercializa desde hace más de cincuenta y cinco años y es usado por cientos de millones de personas. El 3-(*N*-acetil-*N*-butil) éster etílico del ácido aminopropiónico (IR3535) fue desarrollado a mediados de la década de 1970 y se comercializa desde entonces. En Argentina, la venta de productos repelentes que contienen IR3535 o DEET cuenta con la autorización de la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica. El objetivo de este trabajo fue evaluar en forma comparada la repelencia y la toxicidad de DEET e IR3535 en ninfas del quinto estadio de *Rhodnius prolixus*. Este insecto es uno de los principales vectores de la enfermedad de Chagas en el norte de Sudamérica y algunos países de América Central. Las ninfas fueron expuestas a papeles de filtro con una mitad tratada con una solución de repelente en acetona y la otra mitad, con acetona sola. La distribución de las ninfas sobre el papel se cuantificó con un analizador de imágenes. Las dos sustancias

produjeron repelencia a partir de 74nl/cm cuadrado. La respuesta de las ninfas no se modificó al variar su edad entre tres horas y 99 días. La DEET produjo un aumento de la actividad locomotora a partir de 740nl/cm cuadrado, pero concentraciones de hasta 3.700nl/cm cuadrado de IR3535 no modificaron la actividad de las ninfas. La aplicación tópica de 750nl de DEET por insecto produjo un efecto letal lento que alcanzó un 50% al cabo de siete días. La misma dosis de IR3535 no produjo síntomas visibles a simple vista. El uso de repelentes no es habitual como medida de protección individual para interrumpir la transmisión vectorial del Chagas. Esto se puede deber en gran medida a la falta de estudios y demostraciones de su eficacia para este fin. Los resultados presentados en este resumen sugieren que DEET e IR3535 podrían ser útiles como repelentes de vinchucas (habría que probarlos en otras especies). También valdría la pena explorar si la hiperactividad producida por la DEET puede llevar a su empleo como agente de expurgue para diagnosticar si una vivienda está infestada con estos insectos (los agentes de expurgue hacen que los insectos abandonen sus refugios).

## Aislamiento e identificación de bacterias con potencial efecto larvicida sobre mosquitos anofelinos (Diptera: Culicidae: Anophelinae) del noroeste argentino

Guillermina Galante<sup>1</sup>, Leonardo Díaz Nieto<sup>2</sup>; Marcelo Abril<sup>3</sup>; Mario Zaidenberg<sup>4</sup>; Corina Berón<sup>2</sup>; María J. Dantur Juri<sup>5</sup>

<sup>1</sup> INSUE, Fac. Cs. Nat. e IML, UNT, Tucumán, Argentina

<sup>2</sup> INBIOTEC-CONICET, Mar del Plata, Argentina

<sup>3</sup> Fundación Mundo Sano, Buenos Aires, Argentina

<sup>4</sup> Coordinación Nacional de Control de Vectores, Ministerio de Salud de la Nación, Salta, Argentina

<sup>5</sup> INSUE, Fac. Cs. Nat. e IML, UNT; Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Instituto de Ambiente, Montaña y Regiones Áridas, Universidad Nacional de Chilecito, La Rioja, Argentina

**Introducción:** En Argentina el principal vector involucrado en la transmisión de la malaria es *Anopheles pseudopunctipennis*. Las formas inmaduras crían en cuerpos de agua más o menos oxigenada. Una alternativa al control químico de estos insectos es el uso de bacterias como *Bacillus thuringiensis* subespecie *israelensis* (Bt) y *Bacillus sphaericus* (Bs). El objetivo del presente trabajo fue aislar y caracterizar cepas nativas de bacterias del género *Bacillus* a partir de larvas de anofelinos, a partir de muestras de agua y de suelos de sus criaderos. Además, se espera determinar la acción tóxica de estas cepas y así evaluar su potencialidad como agentes de control biológico de este vector.

**Materiales y métodos:** La recolección de larvas, de muestras de agua y de suelo, fue realizada en las provincias de Jujuy y Salta de octubre a diciembre de 2012. Las larvas muertas durante el proceso de cría fueron aisladas, identificadas y conservadas hasta su análisis posterior. Las bacterias entomopatógenas esporuladas fueron aisladas y posteriormente identificadas morfológicamente. La caracterización toxicológica de las cepas potencialmente activas contra anofelinos se realizó a partir de cultivos de las bacterias aisladas con larvas de campo. Para la determinación de bacterias no cultivables presentes en larvas de anofelinos se amplificaron fragmentos del gen ribosomal 16S rRNA por medio de la Reacción en Cadena de la Polimerasa y el posterior análisis de las secuencias obtenidas.

**Resultados:** Se analizaron un total de 269 larvas muertas, identificándose 155 como *Anopheles pseudopunctipennis* y 114 como *Anopheles argyritarsis*. Como resultado del cultivo, aislamiento e identificación morfológica, fueron obtenidos bacilos presentes en las larvas, en las muestras de agua y de suelo, a partir de lo cual se realizaron ensayos preliminares de toxicidad, observándose mortalidad larval en algunos de los ensayos realizados. Por otro lado, hasta el momento se han obtenido fragmentos del gen 16S rRNA a partir de 23 pools de larvas que fueron enviadas a secuenciar y serán posteriormente corregidas y analizadas mediante el alineamiento local de secuencias del tipo BLAST ("Basic Local Alignment Searching Tool" o herramienta de búsqueda de alineamiento local básica).

**Discusión:** Los insecticidas orgánicos como el DDT y los organofosforados han causado serios problemas de contaminación ambiental al ser extremadamente estable en el ambiente y bio-acumulables en los seres vivos, por lo cual resulta necesaria la búsqueda de alternativas como el control biológico que minimicen dichos daños. Dado los resultados obtenidos en los ensayos preliminares de toxicidad se espera caracterizar cepas de bacterias nativas que puedan ser usadas en programas de control de vectores de importancia sanitaria y contribuir al conocimiento del efecto que ejercerían estas bacterias sobre *Anopheles pseudopunctipennis*.

## Eficacia del pyriproxifeno como larvicida, pupicida y adulticida, y su efecto sobre la fecundidad y fertilidad en cepas de referencia de *Aedes aegypti* susceptible y resistente a temefos

Juan Andrés Bisset<sup>1</sup>; María Magdalena Rodríguez<sup>1</sup>; María Del Carmen Terán<sup>2</sup>; Yanelys Ricardo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí, La Habana, Cuba

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical "LIP", La Habana, Cuba

**Introducción:** El uso intensivo del larvicida químico temefos (ABATE) en Cuba, ha generado el desarrollo de mecanismos de resistencia en *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Linnaeus, 1762). Por esta razón apremia la necesidad de evaluar otras alternativas de control, como es el caso del pyriproxifeno, inhibidor de crecimiento (IC).

**Objetivos:** Determinar la eficacia de pyriproxifeno como larvicida, pupicida y adulticida en cepas de referencia de *Ae.aegypti* y determinar su efecto sobre la reproducción en estas cepas.

**Métodos:** Para el estudio se utilizó una cepa de *Ae.aegypti* de referencia susceptible (Rockefeller) y otra resistente (SANtemF13) a temefos. La evaluación de pyriproxifeno se realizó a través de bioensayos recomendados por la Organización Mundial de la Salud. Se determinó el efecto en la reproducción, midiendo la fecundidad y viabilidad de los huevos (fertilidad) en larvas de la cepa Rockefeller, sobrevivientes a dosis subletales de pyriproxifeno.

**Resultados:** En Rockefeller, pyriproxifeno manifestó actividad larvicida en un 32%, pupicida en un

21% y adulticida solo en 1%. En SANtem F13, resultó larvicida en un 31%, pupicida en el 12% y adulticida en 1%. El análisis de varianza entre rangos de dosis letales para larvas, pupas y adultos de las cepas referenciales, Rockefeller y SANtem F13, no mostró diferencias significativas ( $P=0,000001$ ). El pyriproxifeno resultó ser un excelente inhibidor de la emergencia de adultos en las cepas de *Ae.aegypti* estudiadas a concentraciones bajas, inferiores a las recomendadas por la OMS en mosquitos del género *Aedes*. El pyriproxifeno resultó tener fuerte efecto subletal, afectando en condiciones de laboratorio, la fertilidad de los adultos.

**Conclusión:** Debido a su actividad larvicida, pupicida y su efecto sobre la fertilidad, el IC pyriproxifeno representa una buena alternativa a incluir dentro de las estrategias de control integrado contra *Ae. aegypti* en Cuba, sin afectarse su eficacia por la resistencia que esta especie ha desarrollado al larvicida temefos.

**Palabras clave:** *Aedes aegypti*; pyriproxifeno; resistencia; temefos.

## Efectos de ivermectina spot-on sobre *Triatoma infestans* bajo condiciones de semicampo

Martín Miguel Dadé<sup>1</sup>; Martín Daniele<sup>2</sup>; Nora Mestorino<sup>2</sup>; Gustavo Marín<sup>1</sup>; Jorge Errecalde<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Cátedra de Farmacología Básica, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de La Plata, Argentina

<sup>2</sup> Cátedra de Farmacología, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLP, La Plata, Argentina

**Introducción:** Los gallineros representan una importante fuente de alimentación para las vinchucas que habitan el peridomicilio. En ensayos previos demostramos la eficacia de triatomicida de ivermectina (IVM) aplicada a gallinas utilizando modelos *in vivo*. El objetivo del presente trabajo fue comprobar si la eficacia del endectocida contra *T. infestans* perdura bajo condiciones de "semicampo".

**Materiales y métodos:** Se utilizaron 100 ninfas de *Triatoma infestans*, quinto estadio; y cinco gallinas a las que se les administró IVM spot-on al 0.5% en dimetilsulfoxido (DMSO), a razón de 600 µg/Kg de peso. Se diseñó un modelo para emular algunas de las condiciones del peridomicilio, construyendo cinco unidades de trabajo (nidos). Estos consistían en ladrillos apilados alrededor de las jaulas que ocupaban las gallinas y recubiertos con tela mosquitera. En cada uno de los nidos se colocó una gallina; cuatro aves fueron tratadas con IVM y una con DMSO (considerada control). En cada nido se

colocaron veinte insectos. Cada cinco días se procedió al desarmado de las estructuras y al recuento y observación de las vinchucas. Los insectos fueron clasificados en: Muertos, Volteados, Predados y Vivos.

**Resultados y conclusiones:** En los cuatro nidos en donde se alojaron las gallinas tratadas con IVM se observó una mayor mortalidad que la registrada en el "nido control". La mayor tasa de mortalidad se registró a los cinco días postratamiento, momento en que las concentraciones plasmáticas de IVM se encuentran en su pico (C<sub>max</sub>), según estudios previos que hemos realizado. Se hallaron en total ocho vinchucas muertas y siete vinchucas volteadas. A partir de los cinco días, en que los niveles plasmáticos de IVM comienzan a descender, la mortalidad fue disminuyendo de gradualmente. La ivermectina produce mortalidad en *T. infestans*, siendo una prometedora estrategia para mantener los gallineros libres de vinchucas.

## Integración farmacocinética/farmacodinámica de ivermectina como triatomicida en un modelo *in vivo* de gallina

Martín Miguel Dadé<sup>1</sup>; Martín Daniele<sup>2</sup>; Nora Mestorino<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Cátedra de Farmacología Básica, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de La Plata, Argentina

<sup>2</sup> Laboratorio de Estudios Farmacológicos y Toxicológicos (LEFyT), Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLP, La Plata, Argentina

**Introducción:** A partir del conocimiento del comportamiento de *T. infestans* se investigan nuevas estrategias para controlar y detener la transmisión de la enfermedad de Chagas por este vector. La integración Farmacocinética/Farmacodinámica (PK/PD) permitirá describir, predecir y comprender la evolución temporal del efecto triatomicida de la ivermectina (IVM) en función de la dosis administrada. Estudiar el efecto de IVM, aplicada en gallinas, sobre ninfas de *T. infestans* y conocer su comportamiento farmacocinético en aves son los principales objetivos del presente trabajo.

**Materiales y métodos:** Se utilizaron 5 gallinas y 400 ninfas de *T. infestans* quinto estadio, criadas en el laboratorio bajo condiciones ambientales controladas y constantes. Se preparó una solución de IVM al 0.5% en dimetil-sulfoxido. Cuatro gallinas recibieron IVM spot-on (600 µg/Kg) de peso y una gallina control recibió solo DMSO. Las vinchucas fueron divididas en recipientes con 10 ejemplares cada uno. A distintos tiempos post-tratamiento fueron alimentadas durante 1h sobre las aves. Post-

alimentación los insectos fueron observados cada 24h. Se determinó el porcentaje de mortalidad. Simultáneamente y a distintos tiempos horarios se extrajo sangre en jeringas heparinizadas a cada animal hasta 30d post-administración. IVM fue cuantificada en las muestras plasmáticas obtenidas por HPLC-Flu previa extracción líquido/sólido. El análisis farmacocinético se realizó utilizando el programa WinNonlin 5.3.

**Resultados y conclusión:** El perfil plasmático de IVM se ajustó a un modelo monocompartimental de primer orden, se absorbió rápidamente presentando una C<sub>max</sub> de 64.7 ± 15.4ng/ml a las 48h (T<sub>max</sub>) post-aplicación. Las concentraciones fueron mensuradas hasta las 360h con niveles de 0.7ng/ml. El mayor porcentaje de mortalidad de *T. infestans* coincidió con las mayores concentraciones plasmáticas de IVM (48-168h post-aplicación). La concentración mínima letal se ubicó entre 1 y 3ng/ml de IVM. El presente modelo nos permitirá determinar el mejor predictor de eficacia triatomicida de la IVM.

## Control del *Aedes aegypti*, en Concepción del Bermejo, Chaco, mediante estrategias integradas con fendona 6sc y abate 1sg

Marcelo Hoyos; Julio Silvero

Municipalidad de Ciudad del Bermejo, Chaco, Argentina/ BASF Argentina

**Introducción:** Este trabajo se desarrolla en C. del Bermejo Prov. del Chaco, a través del desarrollo de un programa de control vectorial que lleva a cabo la municipalidad junto a la empresa BASF desde el año 2010. Las condiciones de infraestructura y clima de esta zona endémica requiere una acción efectiva de los productos domisanitarios de uso en salud pública, lo cual sumado a la participación comunitaria da efectividad y sustentabilidad a los programas de control.

**Materiales y métodos:** En el año 2010 se comienza a trabajar con una metodología especial utilizando como herramienta química, el insecticida alfacipermetrina 6%, marca Fendona 6SC®, y el larvicida Temephos 1ppm marca Abate 1SG®. A esto se suma un equipo de trabajo de 3 personas que fueron capacitadas (como parte del convenio firmado entre el municipio de C. del Bermejo y la empresa BASF) en el uso seguro y eficaz de la herramienta química, y de 32 alumnos de las escuelas secundarias y primarias que participaron en los relevamientos entomológicos y educación sanitaria casa por casa. Para la eliminación de focos y huevos se realizaron operativos de descacharrado semanales de septiembre a marzo. Para control de adultos se aplicó con rociadores manuales fendona al 2% en superficies sombreadas o paredes húmedas que sirven de refugio durante el día para el vector, en intradomicilio detrás de muebles y cortinas. Para control de larvas se aplicó Abate 20g cada 200 litros de agua en recipientes. Desde hace dos años se realiza este trabajo en forma sistemática en un promedio de 1965 casas, en 105 manzanas. Para evaluar los resultados se realizan LIRA en septiembre, diciembre y marzo. De septiembre a marzo se considera un ciclo.

**Resultados:** Ciclo 2011-2012: entre dic. 2011-enero 2012 el LIRA mostró un 10,2% de índice Breteau; luego de las acciones de control el LIRA de feb-marzo 2012 mostró una reducción del índice Breteau al 5%. Ciclo 2012-2013: el LIRA de diciembre 2012 mostró un 6,7% de índice Breteau, luego de las acciones de control, el LIRA de marzo 2013 mostró una reducción del índice Breteau al 4,2%. En 2013, hasta mayo hubo 113 casos de dengue en Chaco confirmados por Salud Pública, algunos en localidades vecinas. En 2013 en C. del Bermejo no hubo casos de dengue.

**Conclusiones:** El trabajo en estos dos ciclos estuvo, sin dudas, sometido a condiciones ambientales extremas que son comunes en esta zona del país, altas temperaturas, lluvias abundantes en determinadas épocas del año y otras con extremas sequías. Todos estos factores provocan fuertes cambios en la biología del *Aedes* lo cual dificulta mucho el seguimiento así como la performance de los insecticidas y larvicidas. Por otro lado, aspectos culturales de la población sobre el manejo del traspatio y los recipientes que acumulan agua de lluvia, conspiran permanentemente contra el éxito de un programa sustentable de prevención del dengue. Por eso la importancia de la participación comunitaria y de escuelas. A pesar de los aspectos mencionados que influyeron en el trabajo, la performance de los tratamientos químicos con Abate® 1SG y Fendona® 6SC fue muy buena considerando cómo se mantuvo en la localidad el índice de Breteau a niveles bajos de riesgo (por debajo del 5%) en el último LIRA. Por lo cual podemos concluir que el programa de vigilancia complementado con el control químico dio resultados satisfactorios.

## Efecto insecticida residual sobre *Triatoma infestans* y *Blattella germanica* de pinturas insecticidas experimentales que contienen beta-cipermetrina

Emilia Ana Seccacini<sup>1</sup>; Natalia Bellotti<sup>2</sup>; Roberto Romagnoli<sup>2</sup>; Eduardo Zerba<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro de Investigaciones de Plagas e Insecticidas CIPEIN-UNIDEF/CITEDEF/CONICET, Argentina

<sup>2</sup> Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología de Pinturas CIDEPINT (CICPBA-CONICET), Argentina

Cerámicas pintadas con pinturas acrílicas al agua que contenían 2% (V3) y 3% (V4) de Beta-cipermetrina fueron evaluadas en su efecto insecticida sobre ninfas III de *Triatoma infestans* (vinchuca) y adultos machos de *Blattella germanica* (cucaracha alemana). Las cerámicas pintadas fueron provistas por el Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología de Pinturas, CIDEPINT (CICPBA-CONICET La Plata), institución que desarrolló las pinturas acrílicas insecticidas. El efecto insecticida se evaluó por exposición a las superficies tratadas durante 24 horas a 21-24°C. Los insectos usados pertenecían a las colonias de referencia que el CIPEIN mantiene en cría en condiciones estándar. Luego de las 24 horas de exposición, los insectos fueron retirados y colocados en recipientes limpios, se observó porcentaje de mortalidad a las 48hs. En paralelo y con la misma metodología se midió el porcentaje de mortalidad de vinchucas y cucarachas expuestas a cerámicas tratadas con formulado floable de deltametrina cuya concentración superficial de activo en el filme fue de 25mg/m<sup>2</sup>. La medición del efecto insecticida se repitió a distintos tiempos de envejecimiento de las cerámicas tratadas.

Las cerámicas preparadas en el CIDEPINT, después de una semana de pintadas dieron lugar a 100% de mortalidad de las vinchucas y cucarachas expuestas y luego fueron mantenidas en condiciones de interiores durante 5 meses. Terminado este período de envejecimiento, se las pasó a condiciones de exteriores bajo

techo junto con las cerámicas tratadas con deltametrina. Se midió el porcentaje de mortalidad de vinchucas y cucarachas expuestas a distintos tiempos de envejecimiento, como se describiera anteriormente. El porcentaje de mortalidad de las cucarachas adultas expuestas a las cerámicas tratadas con ambas pinturas y con deltametrina floable se mantiene en 100% luego de 4 meses de envejecimiento en exterior. En el caso de las cerámicas pintadas, el tiempo de envejecimiento total es de 9 meses.

Para las vinchucas expuestas a las cerámicas tratadas con el formulado de deltametrina, la mortalidad fue de 100% luego de una semana de envejecimiento y de 83% luego de un mes. Para los tiempos de envejecimientos posteriores se observó 0% de mortalidad. En las vinchucas que se expusieron a las pinturas se observó 100% de mortalidad hasta los 3 meses en exteriores (envejecimiento total 8 meses) y continúa hasta ahora con mortalidad parcial (50%) con 9 meses de envejecimiento.

Los insecticidas tipo pintura, como el desarrollado por el CIDEPINT, pueden ser una alternativa interesante para tratamientos que se hagan fuera de la vivienda, con el fin de evitar una excesiva exposición humana vinculada a la persistencia intradomiciliaria del efecto insecticida. En el caso de los vectores de la enfermedad de Chagas, las pinturas pueden ser una muy buena opción para tratar estructuras peridomiciliarias que albergan animales, donde los tratamientos insecticidas actuales dan respuestas limitadas de control.

# **Estudios antropológicos y sociales**



Mundo Sano

# Tabiques santiagueños. La enfermedad de Chagas desde una perspectiva social

Nicolás Deambrosi<sup>1</sup>; Andrea Mastrangelo<sup>2</sup>; Daniel Oscar Salomón<sup>3</sup>

<sup>1</sup> FLACSO-Argentina; CHAyA-UNLP, La Plata, Argentina

<sup>2</sup> FLACSO-Ciudad de Buenos Aires, Argentina

<sup>3</sup> Instituto Nacional de Medicina Tropical, Puerto Iguazú, Misiones, Argentina

**Introducción:** Se presentan resultados de campo de investigación social en curso, que estudia la relación entre la enfermedad de Chagas y el trabajo ladrillero en una localidad del sudeste santiagueño.

**Materiales y métodos:** Durante abril del 2013, se evaluaron entomológicamente las unidades productivas-ladrillerías y unidades domésticas ubicadas al costado de la ruta 31 en el camino Añatuya-Tacañitas, con el objetivo de contrastar la presencia/ausencia *vis a vis* con cada historia narrada por los pobladores. Se confeccionó una muestra por juicios identificando dos áreas de relevamiento: A) la zona de la ruta 31 camino a Bandera y B) el Barrio San Francisco. Para la zona A) el criterio de selección fue: zona no fumigada recientemente, alta concentración de tabiques, unidades productivas conviviendo con unidades domésticas, ubicadas fuera del casco urbano pero en constante vínculo con la ciudad. El área B) (Barrio San Francisco) sirvió de control dado que es una zona también de alta concentración de tabiques, un barrio periférico del casco urbano, donde también se combina unidad productiva y unidades domésticas en el mismo predio, pero fuerte y reiteradamente intervenido por programas de vigilancia y control vectorial en particular fumigación. Se decidió realizar la vigilancia entomológica antes del otoño debido al ciclo natural del vector. La selección de casos se hizo en base al criterio de significatividad, en algunas instancias li-

mitando la cantidad de casos por saturación teórica y apuntando a la riqueza en la calidad de la información.

**Resultados:** Sobre un total de 30 sitios en la zona A) se confirmó la presencia del vector en 5 viviendas dentro de ladrillerías. En el análisis microscópico se pudo verificar que un conjunto de insectos de un mismo sitio tenían el parásito *Trypanosoma Cruzi*.

**Discusión y conclusiones:** A partir de estos datos y de elaboraciones anteriores[1], hemos generado hipótesis parciales y provisionarias. En primer lugar, la leña utilizada para hornos ladrilleros podría ser el vehículo de ingreso de vinchucas desde al ámbito rural hacia ámbitos de borde urbano residenciales y productivos. También podría estar ocurriendo la (re)infestación y/o recolonización a partir del vuelo hacia viviendas urbanas de aquellas vinchucas que ingresan a la ciudad junto a la leña o que se crían en los ranchos de las ladrillerías. En síntesis, las ladrillerías se encuentran en ubicaciones geográficas de borde urbano que favorecen la infestación o reinfestación, no siendo la actividad ladrillera en sí determinante de riesgo.

**Agradecimientos:** Por su aporte, al Programa Provincial de Lucha contra el Chagas y la Dirección de Enfermedades transmisibles por vectores de la provincia de Santiago del Estero (operadores de brigadas).

[1] Deambrosi, N., Mastrangelo, A. y Salomón, OD: 2012: "Enfermedad de Chagas y Trabajo Ladrillero en el sudeste santiagueño". 3er Encuentro Internacional sobre Enfermedades Olvidadas y XV Simposio sobre Control Epidemiológico de Enfermedades Transmitidas por Vectores. CABA.

# **Programa científico**



Mundo Sano



# Programa científico

## Jueves 17

08:00/09:00	<b>Acreditaciones</b>
09:00/09:30	<b>Apertura - Autoridades</b>
09:30/13:00	<p><b>Primer bloque: Presente de las enfermedades desatendidas</b>          Coordinador: <i>Juan José de los Santos</i> - Mundo Sano España</p> <p><b>Globalización de las enfermedades desatendidas, su presencia en áreas no endémicas</b>  <i>Miriam Navarro</i> - Mundo Sano España</p> <p><b>La situación de las enfermedades desatendidas en África</b>  <i>Pilar Aparicio</i> - Instituto de la Salud Carlos III</p>
10:30/11:00	<p><b>Intervalo - Café - Recorrida de pósters</b></p> <p><b>Epidemiología de las enfermedades desatendidas en las Américas</b>  <i>Roberto Salvatella</i> - Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud</p> <p><b>Proyecto Desafío: Logros y perspectivas</b>  <i>Sonia Tarragona</i> - Mundo Sano</p>
12:00/13:00	<b>Presentación de trabajos científicos</b>
13:00/14:30	<b>Almuerzo</b>
14:30/16:00	<p><b>Segundo bloque: Leishmaniosis</b>          Coordinador: <i>Daniel Salomón</i> - Instituto Nacional de Medicina Tropical</p> <p><b>Primer registro de <i>Lutzomyia longipalpis</i> en el noroeste argentino</b>  <i>Andrea Gómez</i> - Mundo Sano</p> <p><b>Diagnóstico y tratamiento de leishmaniosis</b>  <i>Tomás Orduna</i> - Hospital de infecciosas Dr. Francisco Muñiz</p> <p><b>Leishmaniosis canina como problema de salud pública</b>  <i>Natalia Casas</i> - Ministerio de Salud de la Nación</p>
16:00/16:45	<b>Intervalo - Café - Recorrida de pósters</b>
16:45/17:45	<p><b>Tercer bloque: Geohelmintiasis</b>          Coordinador: <i>Alejandro Krolewiecki</i> - Instituto de Investigaciones en Enfermedades Tropicales. Universidad Nacional de Salta, Regional Orán</p> <p><b>Implementación de acciones integradas de desparasitación: una visión general</b>  <i>Luis Carlos Ochoa</i> - Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín</p> <p><b>Geohelmintos - Proyecto Tartagal</b>  <i>Adriana Echazú</i> - Hospital Juan Domingo Perón</p>

## Viernes 18

09:00/10:30	<p><b>Cuarto bloque: Dengue</b>          Coordinador: <i>Marcelo Abril</i> - Mundo Sano</p> <p><b>Amenaza de epidemias en Europa</b>  <i>Anavaj Sakuntabhai</i> - Institut Pasteur, Paris</p> <p><b>Nuevos blancos terapéuticos para frenar al virus del dengue</b>  <i>Andrea Gamarnik</i> - Fundación Instituto Leloir</p> <p><b>Nuevos desafíos en dengue: propuestas desde la vigilancia laboratorial</b>  <i>Delia Enría</i> - Instituto Nacional de Enfermedades Virales Humanas          Dr. Julio Maiztegui</p>
10:30/11:15	<b>Intervalo - Café - Recorrida de pósters</b>
11:15/11:45	<p><b>Aprendizaje y abordaje actual en proyectos de enfermedades desatendidas</b>  <i>Marcelo Abril</i> - Mundo Sano</p>
11:45/12:45	<b>Presentación de trabajos científicos</b>
12:45/14:15	<b>Almuerzo</b>
14:15/17:15	<p><b>Quinto bloque: Enfermedad de Chagas</b>          Coordinador: <i>Sonia Tarragona</i> - Mundo Sano</p> <p><b>El tratamiento de la enfermedad de Chagas en niños</b>  <i>Jaime Altcheh</i> - Hospital de niños Dr. Ricardo Gutiérrez</p> <p><b>El tratamiento de la enfermedad de Chagas en adultos</b>  <i>Rodolfo Viatti</i> - Hospital Interzonal de Agudos Eva Perón (ex Castex)</p>
15:15/15:45	<b>Intervalo - Café - Recorrida de pósters</b>
	<p><b>Madres comprometidas con la enfermedad de Chagas</b>  <i>Brigitte Jordan Pedriel / Miriam Navarro</i> - Mundo Sano España</p> <p><b>Experiencias de diagnóstico y tratamiento de Chagas en áreas endémicas y no endémicas</b>  <i>Ana Pereiro / Diego Weinberg / Paula Sartor</i> - Mundo Sano</p>
17:15/18:00	<p><b>20 años de Mundo Sano: Proyección del corto institucional Enfermedades olvidadas y desatendidas</b></p> <p><b>Cierre del simposio</b></p>