

LEISHMANIASIS VISCERAL EN LA ARGENTINA NOTIFICACIÓN Y SITUACIÓN VECTORIAL (2006-2012)

**IGNACIO T. GOULD^{1, 8}, MÓNICA S. PERNER², MARÍA S. SANTINI^{1, 8}, SILVINA B. SAAVEDRA³, GISELLA BEZZI⁴,
MARIANA I. MAGLIANESE⁵, JULIÁN G. ANTMAN², JORGE A. GUTIÉRREZ⁶, OSCAR D. SALOMÓN^{7, 8}**

¹Centro Nacional de Diagnóstico e Investigación en Endemo-epidemias, Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud de la Nación; ²Área de Vigilancia Dirección de Epidemiología, Ministerio de Salud de la Nación; ³Dirección de Epidemiología, Ministerio de Salud, Entre Ríos; ⁴Dirección de Epidemiología, Ministerio de Salud, Santiago del Estero; ⁵Programa Provincial de Zoonosis y Vectores, Ministerio de Salud, Santa Fe; ⁶Dirección de Epidemiología, Ministerio de Salud, Misiones; ⁷Instituto Nacional de Medicina Tropical, Misiones; ⁸Red Nacional de Investigación de Leishmaniasis en la Argentina

Resumen La leishmaniasis visceral (LV) en la Argentina se notifica obligatoriamente a través del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud (SNVS). El análisis de la notificación muestra un total de 103 casos distribuidos en cuatro provincias, siendo Misiones la de mayor casuística con un total de 80 casos en 15 localidades, desde mayo 2006 hasta julio de 2012. Los niños de 0 a 15 años de edad son el grupo con mayor incidencia. En el año 2004 fue registrado por primera vez el riesgo de LV urbana endémica en la provincia de Formosa tras el hallazgo del vector *Lutzomyia longipalpis*. En el año 2006 la provincia de Misiones registra casos de LV humana, LV canina, y la provincia de Corrientes en el verano 2008-2009. En Santiago del Estero los casos de LV humana y LV canina en el año 2008 estuvieron asociados posiblemente a vectores secundarios. En el año 2010 *Lu. longipalpis* fue hallado en Chajarí, Entre Ríos, mostrando su dispersión hacia el sur. Por ello, para conocer la distribución del riesgo, entre enero y abril del 2011 se realizó búsqueda sistemática del vector de LV en 13 localidades de las provincias de Entre Ríos, Santa Fe y Santiago del Estero, totalizando 275 trampas/noche. Se comprobó la colonización de *Lu. longipalpis*, en la localidad de Chajarí. En Santiago del Estero no se encontró *Lu. longipalpis* por lo que *Migonemyia migonei* sigue incriminada como vector putativo de LV en esta región.

Palabras clave: leishmaniasis visceral, notificación, situación vectorial

Abstract *Visceral leishmaniasis in Argentina. Cases notification and distribution of vectors (2006-2012).*

Visceral leishmaniasis (VL) is a notifiable disease in Argentina. Every new case diagnosed must be reported to the National Health Surveillance System. In the period 2006-2012, a total of 103 cases have been notified in four provinces: Entre Ríos, Santa Fe, Misiones and Santiago del Estero. Misiones has the largest amount of cases: a total of 80, detected in 15 towns from May 2006 to July 2012. The highest incidence is observed in children (less than 15 years of age). In 2004 the vector *Lutzomyia longipalpis* was detected for the first time in Formosa Province. Cases of human and canine VL, as well as the presence of the canine vector were reported in 2006 in the province of Misiones, and in 2008-2009 in the province of Corrientes. In Santiago del Estero cases of human and canine VL (2008) were possibly associated with secondary vectors. In 2010 *Lu longipalpis* was found in Entre Ríos, showing its dispersal to the south. Between January and April 2011 a systematic search of the VL vector was carried out in 13 towns, in Entre Ríos, Santa Fe and Santiago del Estero Provinces (275 traps/night). The colonization of the vector *Lu longipalpis* was proved in Chajarí town (Entre Ríos), but not in Santiago del Estero Province, where *Migonemyia migonei* appears as a putative LV vector.

Key words: visceral leishmaniasis, notification, distribution of vectors

La leishmaniasis visceral (LV) urbana, presenta una incidencia anual mundial estimada de 500 000 casos/año y una mortalidad de 59 000/año¹. En América Latina la

tasa de letalidad promedio es del 8%, que sin tratamiento llega a más del 90%, especialmente en niños².

A partir del año 1998 la LV se registró en el estado de Mato Grosso do Sul, Brasil, como una parasitosis emergente, llegando a la ciudad de Asunción, Paraguay, en el año 2000²⁻⁴. El agente etiológico resultó *Leishmania infantum* (*syn. chagasi*), con el perro *Canis familiaris* como el principal reservorio urbano, y el insecto Phlebotominae *Lutzomyia longipalpis* su vector más frecuente^{5, 6}.

Recibido: 15-III-2012

Aceptado: 14-XI-2012

Dirección Postal: Lic. Ignacio Tomás Gould, CeNDIE- ANLIS, Avenida Paseo Colon 568, 1063 Buenos Aires, Argentina
Fax: (54-11) 4331 2536 e-mail:gouldignacio@gmail.com

En el año 2004 se registró por primera vez el vector en la ciudad de Clorinda, Formosa, asociado al foco de Asunción^{7, 8}.

La LV es una enfermedad de notificación obligatoria en la Argentina, la misma se efectúa a través del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud, Ministerio de Salud de la Nación (SNVS). Desde mayo del 2006 hasta julio de 2012 fueron confirmados 103 casos de LV.

El primer caso autóctono de LV humana en nuestro país se notificó en el año 2006 en la ciudad de Posadas, Misiones, con presencia de *Lu. longipalpis* y de LV canina⁹.

En el año 2007 tres casos de LV humana fueron notificados en la ciudad de La Banda, Santiago del Estero, llegando a un total de cuatro en 2008, manteniéndose esa casuística hasta fines de 2011 cuando el hallazgo de un nuevo caso en La Banda llevó a cinco el número de casos informados en esta localidad. A mediados de 2012 un nuevo caso, esta vez en la capital de Santiago del Estero, resultó ser el primero para esta ciudad y el sexto en la provincia. Los estudios de vigilancia entomológica llevados a cabo en Santiago del Estero por el Programa Nacional de Leishmaniasis (PNL) no arrojaron registro de *Lu. longipalpis*, encontrándose *Migonemyia migonei*, vector putativo de LV en la región chaqueña, por lo cual se lo propuso como vector de un ciclo enzoótico de LV con transmisión accidental a humanos llevada a cabo por *Mg. migonei*¹⁰.

Por su parte, los estudios en la población canina sintomática de la localidad de La Banda y S. del Estero Capital mostraron un incremento en el número de casos positivos en los tres años, llegando a 71 casos sobre un total de 189 perros sintomáticos muestreados entre 2007 y 2011.

En el año 2009 en Monte Caseros, Provincia de Corrientes, se comprobó una dispersión hacia el sur de *Lu. longipalpis*¹¹, que se expandió en el año 2010 con el hallazgo del vector en la localidad entrerriana de Chajarí, próxima a la frontera con la Provincia de Corrientes¹², y en las localidades uruguayas de Bella Unión y Salto, hallándose en Bella Unión el primer caso notificado en Uruguay¹³. Salto fue el punto más austral de la distribución.

Los perros infectados, con o sin manifestaciones clínicas, son el principal reservorio urbano. Las altas tasas reproductivas en la población de perros y el creciente abandono de éstos, junto a la adaptación al ámbito urbano y dispersión del vector, han contribuido a que, en los últimos años, su incidencia, letalidad y dispersión geográfica en nuestro país hayan aumentado de manera preocupante, con un cambio en la epidemiología de la enfermedad que se ha instalado en áreas urbanas y peri-urbanas¹⁴.

En este trabajo se presenta un análisis de la revisión de la notificación de LV en la Argentina, así como también la actualización del monitoreo anual del vector en las provincias de Entre Ríos, Santa Fe y Santiago del Estero.

Materiales y métodos

Análisis de la notificación: En un trabajo conjunto entre el Centro Nacional de Diagnóstico e Investigaciones en Endemioepidemias (CeNDIE), el Área de Vigilancia de la Dirección de Epidemiología del Ministerio de Salud de la Nación, las jurisdicciones provinciales y municipales correspondientes, se realizó una revisión de los casos de leishmaniasis visceral notificados en el país a través del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud (SNVS) desde el mes de mayo del año 2006 hasta julio de 2012. Los casos de duplicados o errores de carga del sistema fueron consultados con las autoridades correspondientes.

Situación vectorial: Con el objetivo de ampliar el mapa de distribución vectorial de LV en la República Argentina se realizó la búsqueda de vectores en la provincia de Entre Ríos en los municipios de Chajarí (30° 45' 26" S – 57° 59' 29" O), Concordia (31° 23' 30" S – 58° 01' 42" O), Gualaguay (33° 09' 05" S – 59° 20' 04" O) y Paraná (31° 44' 28" S – 60° 30' 41" O). En la provincia de Santa Fe, en los municipios de Santa Fe de la Vera Cruz (31° 37' 56" S – 60° 41' 58" O), Reconquista (29° 08' 41" S – 59° 38' 36" O), Las Toscas (28° 21' 06" S – 59° 15' 35" O), Rosario (32° 57' 02" S – 60° 39' 60" O). En la provincia de Santiago del Estero, en los municipios de Santiago del Estero (27° 47' 04" S – 64° 16' 02" O), La Banda (27° 44' 09" S – 64° 14' 37" O), Termas de Río Hondo (27° 29' 30" S – 64° 51' 28" O), Nueva Esperanza (26° 11' 59" S – 64° 14' 13" O), Pampa de los Guanacos (26° 13' 49" S – 61° 50' 15" O). Las coordenadas geográficas de cada sitio de trapeo se registraron mediante el Sistema de Posicionamiento Global (GPS) para contribuir al registro internacional de vectores de leishmaniasis (Fig. 1).

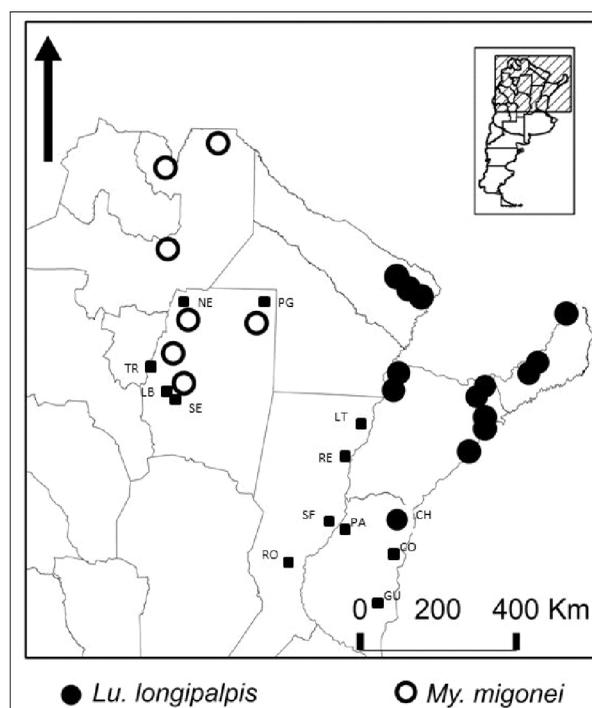


Fig. 1. – Principales áreas de influencia vectorial de *Lutzomyia longipalpis* ●, *Migonemyia migonei* ○ notificadas en el país, 2004 al 2011, localidades muestreadas en verano de 2011 ■ LB (La Banda), SGO (Santiago del Estero), TRH (Termas de Río Hondo), NE (Nueva Esperanza), PG (Pampa de los Guanacos), LT (Las Toscas), RE (Reconquista), SF (Santa Fe), RO (Rosario), PA (Paraná), GU (Gualaguay), CO (Concordia) y CH (Chajarí).

Las capturas de Phlebotominae fueron realizadas con mini trampas de luz tipo CDC¹⁵ operando de 19:00 a 9:00 horas del día siguiente aproximadamente. Entre nueve y veintidós trampas fueron colocadas por localidad, de acuerdo a las dimensiones y diversidad paisajística de cada una, dos noches seguidas en cada sitio, salvo en los municipios de Las Toscas, Termas de Río Hondo y Pampa de los Guanacos, en los cuales se pudo muestrear una sola noche por razones climáticas.

Las trampas fueron colocadas a 1.5 metros del suelo, en sitios previamente seleccionados por los municipios, distantes no menos de 400 metros entre sí, representando los distintos ambientes de la localidad. En todos los casos se utilizó el criterio de "peor escenario", una definición operativa correspondiente al sitio, dentro del área de estudio, con mayor probabilidad de encontrar Phlebotominae, debido a las condiciones de hábitat. Los "peores escenarios" se caracterizan por presentar una o más de las siguientes condiciones: pre-

sencia de sombra vegetal, tierra húmeda, detritos orgánicos, proximidad a parches de vegetación densa, densidad, calidad y accesibilidad de oferta de fuentes de ingesta sanguínea, no interferencia de luces externas^{16, 17}.

En la ciudad de Chajarí los sitios de muestreo fueron elegidos basándose en el estudio de sero-prevalencia canina realizado por el PNL en el año 2010, tras el hallazgo de los primeros ejemplares de *Lu. longipalpis* y la correspondiente categorización de la ciudad del estado de vulnerable a receptiva.

En la provincia de Entre Ríos los muestreos se realizaron en dos etapas, la primera entre el 17 y el 24 de enero de 2011, comprendiendo los municipios de Chajarí, Concordia y parte de Paraná, la segunda etapa entre el 1 al 9 de febrero de 2011, comprendiendo Gualeguay y el resto del municipio de Paraná.

Los muestreos en la provincia de Santa Fe fueron realizados entre el 10 y el 23 de febrero de 2011. Por su parte,

TABLA 1.- Distribución de los casos comunicados de leishmaniasis visceral humana en la Argentina por provincia, localidad y año, mayo 2006-febrero 2012

Provincia Localidad/Año	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012**	Total
Misiones	2	14	17	18	15	11	3	80
Apóstoles			2		1			3
Bonpland						1		1
Candelaria				1				1
Conc. de la Sierra				2		1		3
San Javier				1	1			2
Garupá		1	2		1	2		6
Leandro N. Alem			1	2				3
Corpus					1			1
Posadas	2	13	8	11	7	1	2	44
Oberá			4			1	1	6
San Ignacio					1	3		4
San José						1		1
Eldorado						1		1
Villa Andrade					1			1
Santa Ana				1	2			3
Corrientes					5	2	1	8
Santo Tomé					4	1		5
Ituzaingó						1		1
Gob. Virasoro					1			1
Corrientes							1	1
Salta			1		1	1		3
Joaquin V. González					1			1
Salta						1		1
Embarcación			1					1
Santiago del Estero		3	1			1		6
La Banda		3	1			1		5
Sgo. del Estero							1	1
*Sin definición			1	3	1	1		6
Total Argentina	2	17	20	21	22	16	5	103

*Casos con el lugar de contagio no definido. **Hasta semana epidemiológica 28.

en la provincia de Santiago del Estero se realizaron entre el 14 y 23 de marzo de 2011.

Los insectos recolectados fueron sometidos a $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ durante una noche, y transportados al laboratorio del CeNDIE. Utilizando lupa binocular se separó a los Phlebotomíneos del resto de los insectos capturados, fueron colocados en una solución del lactofenol (ácido láctico y fenol 1:1) durante 48 horas para su diafanización y posterior determinación específica, la cual se llevó a cabo bajo microscopio óptico a 40 X, según clave de Galati 2003¹⁸.

Las hembras de *Evandromyia cortelezii* y *Evandromyia sallesi* no pueden distinguirse por la morfología externa, por lo que para determinar la abundancia relativa de este complejo se denominan a los ejemplares obtenidos como pertenecientes a la especie *Evandromyia cortelezii-sallesi*.

Resultados

Análisis de la notificación: Se estudiaron los 135 casos notificados al SNVS y se halló que, de éstos, 103 casos de LV fueron confirmados desde el mes de mayo de 2006 hasta julio de 2012 en la Argentina. Los mismos pertenecen a cuatro provincias, Misiones, Corrientes, Santiago del Estero y Salta, y se encuentran distribuidos en un total de 24 localidades de las provincias nombradas (Tabla 1). El mayor número de notificaciones se registró en 2010, con 22 casos (Fig. 2).

La provincia de Misiones es la más afectada por esta parasitosis, mostrando un total de 80 casos humanos distribuidos en 15 localidades, siendo Posadas, con 44 casos, la ciudad con mayor casuística del país, especialmente asociada a los primeros años de aparición de la enfermedad. A esta provincia le siguen en orden descendente de casos Corrientes, Santiago del Estero y Salta.

Un grupo de seis casos registrados hasta el momento no pudo ser definido en cuanto al lugar de contagio por

falta de datos, siendo notificados por la Ciudad de Buenos Aires donde se realizó la consulta clínica y el diagnóstico.

El total de 103 casos confirmados revela una mayor afectación de la enfermedad en pacientes de sexo masculino, llegando al 78% aproximadamente; en cuanto a los grupos etarios, los niños de 0 a 15 años de edad resultaron ser el grupo más afectado registrando el 46% de los casos (Fig. 3). La tasa de letalidad bajo tratamiento alcanza el 11% (11 óbitos).

Situación vectorial: Se capturaron 542 Phlebotomíneos, con un esfuerzo de 275 trampas/noches, pertenecientes a las especies *Migonomyia migonei* 70%, *Lutzomyia longipalpis* 25.25%, *Evandromyia cortelezii-sallesi* 4.2%, y *Nyssomyia neivai* 0.55% (Tabla 2).

Las trampas con al menos un phlebotomíneo fueron 25, representando dos localidades para la provincia de Entre Ríos (Chajarí y Gualeguay) y cinco para Santiago del Estero.

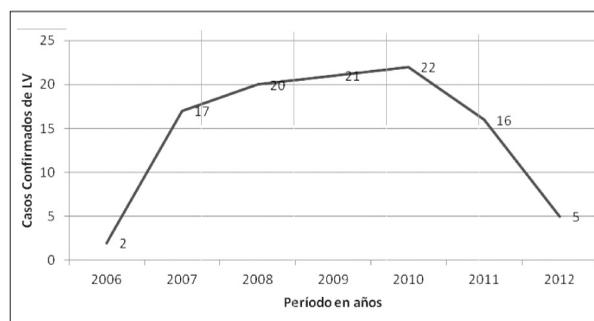


Fig. 2.— Número de casos de leishmaniasis visceral humana en la Argentina notificados por año en el período mayo de 2006 a julio de 2012.

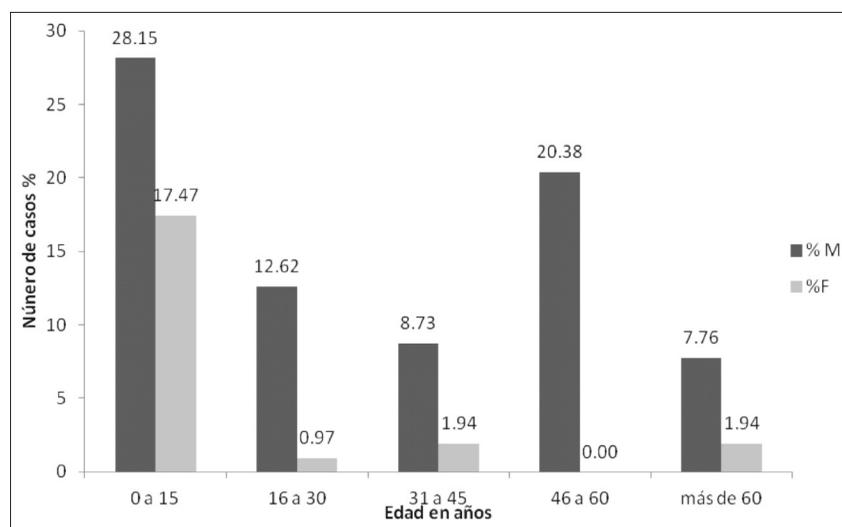


Fig. 3.— Número de casos acumulados de leishmaniasis visceral humana en la Argentina expresados en porcentajes (%), agrupados por edad y sexo. Masculinos (%M), Femeninos (%F). Mayo de 2006 a julio de 2012.

TABLA 2.– Abundancia de las especies de Phlebotomineos capturados

Provincia-Localidad	Tr+/T Tr	Lu. long.	Mg. Mig.	Ny. nei.	Ev. cor.
Entre Ríos					
Chajarí	2/28	103/33			
Concordia	-/24				
Guaaleguay	1/20				*1/-
Paraná	-/44				
Santa Fe					
Santa Fe	0/22				
Reconquista	0/22				
Las Toscas	0/9				
Rosario	0/24				
Santiago del estero					
Santiago del Estero	4/20		13/4		--/8
Termas de Río Hondo	5/12		9/22		
La Banda	6/18		48/30		-/2
Nueva Esperanza	17/20		122/129	2/-	-/13
Pampa de los Guanacos	1/9		1/1	-/1	

En la localidad de Chajarí se capturaron 136 individuos de *Lu. longipalpis* todos ellos pertenecientes a un solo sitio de muestreo, mientras que en la ciudad de Guaaleguay se encontró un ejemplar macho de *Ev. sallesi*.

En la Provincia de Santa Fe no se hallaron Phlebotomineos en ninguna de las trampas colocadas en las cuatro localidades muestreadas.

La provincia de Santiago del Estero fue la que presentó más diversidad y abundancia de Phlebotominae, encontrándose presentes las especies *Mg. migonei* y *Ny. neivai* en las cinco localidades muestreadas, mientras que *Ev. cortelezii-sallesi* fue hallado en tres de las cinco localidades muestreadas (Termas de Río Hondo, Nueva Esperanza y La Banda).

Discusión

El estudio de la casuística de LV en Argentina indica que el grupo de mayor riesgo es el de los niños de 0 a 15 años de edad (46%). Misiones es la provincia más afectada del país con aproximadamente el 80% de los casos. La capital de la provincia, Posadas, donde se registró el primer caso autóctono de LV en Argentina⁹, es la ciudad con más casos del país con un total de 44, aunque con tendencia actual de aparente disminución en la transmisión en Posadas, Oberá y Santo Tomé, donde se realizan acciones de control vectorial y sobre reservorio canino.

La provincia de Corrientes registró cinco casos en el año 2010, dos en el 2011 y uno en 2012, datos que coinciden con la dispersión de *Lu. longipalpis* en esa provincia, observándose un aumento de los casos de LV

canina notificados a partir del primer registro del vector en el año 2008.

La gran urbanización de la enfermedad y una mayor exposición al vector muestra que los niños menores de 15 años son el grupo con mayor riesgo, encontrándose un aumento en el sexo femenino para esta categoría en los últimos años¹⁴. Estudios realizados en países vecinos, Paraguay y Brasil, muestran que esto puede estar principalmente vinculado a la inmadurez inmunológica propia de la edad, situación agravada por la desnutrición y una mayor exposición al vector en ambientes de peridomicilio^{19, 20}.

A este grupo le siguen los hombres mayores de 45 a 60 años, los que podrían estar exponiéndose a condiciones de transmisión por actividades laborales. La acción conjunta del Ministerio de Salud de la Nación representado por el PNLy sus homólogos provinciales, en la tarea de proveer tratamiento clínico adecuado y de forma eficaz, muestra que el índice de mortalidad alcanza el 11%. La media de América Latina bajo estas mismas condiciones es del 8%².

En el año 2004, en la provincia de Entre Ríos, se realizó la búsqueda de Phlebotominae en La Paz, Federal, Concordia y Villa Urquiza, registrando solamente *Mg. migonei* (*syn. Lu. longipalpis*) en Villa Urquiza²¹, vector putativo de la LV esporádica y de leishmaniasis cutánea de la región chaqueña¹⁰.

En el año 2010, ya como parte del monitoreo regular de dispersión del vector de LV, se hallaron dos individuos de *Lu. longipalpis* en la ciudad de Chajarí, próxima a la frontera con Corrientes¹². Se observó así una colonización incipiente en Entre Ríos, y a su vez una dispersión hacia

el sur del vector de LV, pues en enero de 2009 ya se había registrado el vector en Monte Caseros, Corrientes¹¹, lo cual modificó la categoría de Chajarí de vulnerable a receptiva a la LV, según lo indica el Programa Nacional de Leishmaniasis.

En el presente estudio, con respecto a la dispersión del *Lu. longipalpis* no se encontraron cambios en relación con el verano 2009-2010, llegando el vector de LV en Argentina hasta Chajarí. El registro más austral de la especie sigue siendo por lo tanto la ciudad uruguaya de Salto¹³, situada frente a la localidad entrerriana de Concordia, aunque en esta última el resultado de la búsqueda persistió negativo en el 2011. La diferencia entre la dispersión geográfica sucesiva observada de *Lu. longipalpis* hasta el verano 2009-2010 de Formosa a Misiones, luego a Corrientes y finalmente a Chaco, Entre Ríos y Uruguay, y la permanencia de la misma distribución entre los años 2010 y 2011, se puede deber a diferencias climáticas interanuales. Esta hipótesis requiere de una secuencia mayor de años para validarla, y se señala solo para que no se interprete esta identidad de distribución entre ambos años como la confirmación del límite sur posible para el insecto vector de la LV.

En este sentido, la presencia de 136 individuos de *Lu. longipalpis* en la ciudad de Chajarí, demuestra una colonización establecida de la población del vector en la ciudad, pudiendo ser esta localidad el origen de una nueva dispersión del vector a futuro.

En la ciudad de la Banda, Santiago del Estero, fueron notificados desde el año 2007 hasta fines del 2011 cinco casos de LV autóctonos, a mediados del 2012 un nuevo caso fue notificado para la ciudad capital, llevando a seis los casos notificados en esta provincia. En la misma solo se registró la presencia de *Mg. migonei* en todos los sitios muestreados y particularmente asociado a domicilios con antecedente de LV canina. Con estos resultados y teniendo en cuenta que *Mg. migonei*, además de incriminarse como vector putativo en la región fue observado con infección natural por *L. infantum* en focos de LV en Brasil²², se refuerza la hipótesis de un ciclo enzoótico con transmisión humana accidental, por *Mg. migonei*¹⁰.

En conclusión, el vector de LV se volvió a registrar en el 2011 en los mismos sitios del año anterior, sin modificación de su dispersión. *Lutzomyia longipalpis* ha colonizado Chajarí, encontrándose en mayor abundancia, y no se capturó en Santa Fe ni en Santiago del Estero, donde se volvió a registrar la fauna chaqueña característica donde se destaca la presencia de *Mg. migonei* por su incriminación epidemiológica en áreas endémicas de LV (Fig. 1). La diferencia entre años podría deberse a causas climáticas o ausencia de factores bióticos o abióticos que favorecen la dispersión, pero cualquier hipótesis, como se expresó más arriba, requiere de series de tiempo más prolongado para poder definirse y validarse. Por otra par-

te, la aparición del vector en Salto, sugiere que el insecto aún no llegó en la Argentina al límite de dispersión sur.

Agradecimientos: A todas las familias que hicieron posibles los muestreos, por su colaboración y gentileza al abrirnos las puertas de sus hogares.

Por el apoyo operativo y técnico al Dr. Javier Colombo, del Ministerio de Salud de Santa Fe, a la Dra. Analía Chumpitaz del Departamento de Epidemiología de la ciudad de Rosario, al Dr. Julio Zubieta del Municipio de Chajarí. Al señor Leonidas Villarraza (Tony), de la provincia de Entre Ríos por su amistad y compañía en campo. Al Dr. Horacio Echenique de la Dirección de Epidemiología del Ministerio de Salud de la Nación por su colaboración y predisposición para el trabajo conjunto. Al licenciado Diego Andrés Barrasso, las Dras. María Soledad Fernández, María Gabriela Quintana y Analía Roxana Díaz por sus aportes académicos.

Conflictos de interés: Los autores expresan no tener conflictos de interés con respecto al presente trabajo.

Bibliografía

1. Control of the leishmaniasis: report of a meeting of the WHO Expert Committee on the Control of Leishmaniasis. Geneva: WHO, 22-26 March 2010.
2. Panaftosa. Informe final de la reunión de expertos OPS/OMS sobre Leishmaniasis Visceral en las Américas. Río de Janeiro: Panaftosa, 2006.
3. Mestre GLC, Fontes CJF. A expansão da epidemia da leishmaniose visceral no Estado de Mato Grosso, 1998-2005. *Rev Soc Bras Med Trop* 2007; 40: 42-8.
4. de Oliveira AG, Falcão AL, Brazil RP. Primeiro encontro de *Lutzomyia longipalpis* (Lutz & Neiva, 1912) na área urbana de Campo Grande, MS, Brasil. *Rev Saude Publica* 2000; 34: 654-5.
5. Gontijo CMF, Melo MNM. Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. *Rev Bras Epidemiol* 2004; 7: 338-49.
6. Cousiño B. Vigilancia y control de la leishmaniasis en Paraguay. En: Panaftosa (ed). Consulta de Expertos OPS/OMS sobre Leishmaniasis Visceral en las Américas. Informe final. Río de Janeiro: Panaftosa/OPS, 2006, p 34-6.
7. Salomon OD, Sosa Estani S, Rossi GC, Spinelli GR. Presencia de *Lutzomyia longipalpis* y la situación de la leishmaniasis visceral en la Argentina. *Medicina (B Aires)* 2001; 61: 174-8.
8. Salomón OD, Orellano PW. *Lutzomyia longipalpis* in Clorinda, Formosa province, an area of potential visceral leishmaniasis transmission in Argentina. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2005; 100: 475-6.
9. Salomón OD, Sinagra A, Nevot MC, et al. First visceral leishmaniasis focus in Argentina. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2008; 103: 109-11.
10. Salomón OD, Quintana MG, Bezzi G, Morán ML, Betbeder E, Valdéz DV. *Lutzomyia migonei* as putative vector of visceral leishmaniasis in La Banda, Argentina. *Acta Trop* 2010; 113: 84-7.
11. Salomón OD, Ramos LK, Quintana MG, Acardi SA, Santini MS, Schneider A. Distribución de vectores de leishmaniasis visceral en la provincia de Corrientes. *Medicina (B Aires)* 2009; 69: 625-30.
12. Salomón OD, Fernández MS, Santini MS, et al. Distribución de *Lutzomyia longipalpis*, en la mesopotamia argentina 2010. *Medicina (B Aires)* 2011; 71: 22-6.

13. Salomón OD, Basmajdian Y, Fernández MS, Santini MS. *Lutzomyia longipalpis* Uruguay: the first report and the potential of visceral leishmaniasis transmission. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2011, 106: 381-2.
14. Enfermedades infecciosas, Guía para el equipo de Salud, Diagnóstico de Leishmaniasis visceral, Ministerio de Salud de La Nación. En: http://www.msal.gov.ar/hm/site/pdf/Guia-MED_LeishVisc; consultado el 19/9/2011.
15. Sudia, W.D., Chamberlain, R.W. Battery operated light trap, an improved model. *Mosquito News*. 1962; 22, 126-9.
16. Feliciangeli MD, Delgado O, Suarez B, Bravo A. *Leishmania* and sand flies: proximity to woodland as a risk factor for infection in a rural focus of visceral leishmaniasis in west central Venezuela. *Trop Med Int Health* 2006; 11: 1785-91.
17. Correa Antonialli SA, Torres TG, Paranhos Filho AC, Tolezano JE. Spatial analysis of American visceral leishmaniasis in Mato Grosso do Sul State, Central Brazil. *J Infect* 2007; 54: 509-14.
18. Galati, EAB. Morfología, terminología de adultos e identificación dos táxons da América. En: EF Rangel, R Lainson, Flebotomíneos do Brasil. Fiocruz, Rio de Janeiro, 2003, p 53-175.
19. Vázquez C. Características epidemiológicas y clínicas de la Leishmaniasis visceral en un servicio de pediatría. Sociedad Paraguaya de Pediatría, 2010; 37: 175-80.
20. Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde Departamento de Vigilância Epidemiológica, 1.ª edição 3.ª reimpressão, 2006.
21. Salomón OD, Mocarbel NJ, Pedroni E, Colombo J, Sandillú M. *Phlebotominae*: vectores de leishmaniasis en las provincias de Santa Fe y Entre Ríos, Argentina. *Medicina (B Aires)* 2006; 66: 220-4.
22. de Carvalho MR, Valença HF, da Silva FJ, de Pita-Pereira D, de Araújo Pereira T, Britto C, Brazil RP, Filho SP. Natural *Leishmania infantum* infection in *Migonemyia migonei* (França, 1920) (Diptera:Psychodidae:Phlebotominae) the putative vector of visceral leishmaniasis in Pernambuco State, Brazil. *Acta Trop* 2010; 116: 108-10.

LA TAPA

Juan Gatti. De la serie *Ciencias Naturales*, 2011

Técnica: *collage*, impreso en lienzo, 70 × 100 cm. Gentileza del autor

Juan Gatti (Buenos Aires, 1950), graduado en la Escuela de Bellas Artes Martín A. Malharro, diseñó en los 70 tapas de discos de referentes del *rock* nacional, como Luis Alberto Spinetta, Pappo Napolitano o Charly García, ilustró medios editoriales (*Claudia*, *Pelo* o *Primera Plana*) y colaboró con proyectos de moda (Rosita Fru Fru, Manuel Lamarca o Mercedes Robirosa). Tras una breve estancia en Nueva York, se instala en Madrid en 1979 y su creación continúa unida a la música como director de arte de la compañía discográfica CBS, donde firma portadas y videoclips de bandas de la Movida (Alaska, Mecano o Tequila) y otros artistas (Miguel Bosé y Ana Belén). Después de abrir su propio estudio en 1985, ejerce como diseñador gráfico, director de arte y fotógrafo para diseñadores, firmas y revistas de la industria de la moda: Karl Lagerfeld, Jesús del Pozo, Loewe, Zara, Kenzo, *Vogue* (Italia y España), *Vanity Fair*, *Elle*, *Newsweek* y *New York Times*, entre otros. A mediados de los 80 comienza a trabajar en el cine español con el diseño de carteles para numerosas películas, ámbito en el que destaca su colaboración habitual con Pedro Almodóvar y en obras de otros directores como Alex de la Iglesia, Fernando Trueba, John Malkovic o Susan Seidelman.

Colaborador de editoriales como Schirmer/Mosel, TF y ACME, sus trabajos se han visto en diversas exposiciones, tanto individuales como colectivas, de Madrid, París, Londres o Miami y recibió, entre otros galardones, el Premio Nacional de Diseño 2004 y la Medalla al Mérito de las Bellas Artes 2010.

La serie *Ciencias Naturales*, entre las que se encuentra la que figura en nuestra tapa, fue presentada en la *Fresh Gallery* de Madrid en septiembre de 2011 y es, según su curador Rafael Doctor, la “primera exposición de un trabajo personal de Juan Gatti”, “capaz de transitar por diferentes ámbitos de la creación contemporánea que hasta la fecha no había sentido la necesidad de mostrar su obra aislada en un espacio de arte”. El “germen y punto de partida” de esta exhibición fue el encargo realizado por Pedro Almodóvar de unas imágenes para la ambientación de su película *La piel que habito* (2011), “continuando así una línea de colaboración que ya dura casi dos décadas en la que ha sabido aportar la imagen gráfica y conceptual al cuerpo de trabajo del cineasta español más universal”.

En este contexto, los collages de la serie “fundan dos obsesiones del siglo XIX: el estudio del cuerpo humano y la taxonomía de las plantas y animales”. Dos centurias después, “dialogan las flores o los pájaros con nuestros cuerpos despojados de piel, siendo todo parte de un todo natural que parece ansiar volver a estar de nuevo en comunicación, como reclamando un paraíso siempre perdido”, resume Rafael Doctor.

La exposición *Ciencias Naturales* se presentó en el Centro Cultural España Buenos Aires (CCEBA) a fines de 2012, y precedió a su muestra *Contraluz*, en el Museo de Artes Plásticas Eduardo Sívori, entre diciembre y marzo de 2013, y a su audiovisual *Contraluz, Sound + Vision*, en proyección, simultáneamente, en el Planetario de la Ciudad de Buenos Aires Galileo Galilei.