

# **LIBRO DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS EN SALUD**

EDICIÓN 2022  
RECOPILADO 2021

Libro de Artículos Científicos en Salud : edición 2022 / Mónica Cristina Auchter ...  
[et al.] ; compilación de Mónica Cristina Auchter. - 1a ed revisada. - Corrientes :  
Universidad Nacional del Nordeste. Facultad de Medicina, 2022.  
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online  
ISBN 978-987-3619-76-2

1. Medicina. I. Auchter, Mónica Cristina, comp.  
CDD 610.72



## **Editorial**

Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Facultad de Medicina  
Universidad Nacional del Nordeste  
Diseño del Libro: Mónica Auchter.  
Impreso en Argentina. Abril 2022  
Hecho el depósito que establece la ley 11.723  
Contacto: [secretariacyt@med.unne.edu.ar](mailto:secretariacyt@med.unne.edu.ar)

## **Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste - UNNE**

### **Sede Centro:**

Mariano Moreno 1240 - C.P 3400 – Ciudad de Corrientes – Corrientes – Argentina  
Teléfonos: +54 379 442 2290 / 442 3155

### **Sede Campus Sargento Cabral:**

Sargento Cabral 2001 - C.P 3400 – Ciudad de Corrientes – Corrientes – Argentina  
Teléfonos: +54 379 443 9624 int. 34 - +54 379 442 5508

Web: <http://www.med.unne.edu.ar>

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su almacenamiento en un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o cualquier medio, electrónico, mecánico, fotocopia u otros métodos, sin el permiso previo del editor.

## **LAS LÍNEAS PRIORITARIAS DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA**

La definición de prioridades de investigación es el punto de partida para establecer políticas y programas capaces de orientar el trabajo de la institución y de los profesionales dedicados al desarrollo científico en el campo de la salud. Identificar prioridades investigativas requiere de una labor conjunta entre los actores involucrados, establecer una agenda de investigación, y proponer la metodología del proceso y la posterior consolidación de las líneas elegidas. También exige la revisión de las propuestas para consolidarlas, ordenarlas y reducirlas en base al criterio de los expertos.

Establecer estas prioridades se asienta en el análisis de los determinantes sociales y ambientales de la salud que articulan el desarrollo de la investigación, la transferencia de tecnología y la innovación en salud. Con ello se fortalece el sistema investigativo decidiendo cómo utilizar los recursos existentes y las capacidades, cómo aplicar el conocimiento en función la importancia de los problemas de salud y dónde centrar los esfuerzos.

La Facultad de Medicina, a través de encuentros entre actores estratégicos, socializó el análisis del contexto de su Plan Estratégico Institucional, lo que permitió identificar líneas de investigación mediante un trabajo grupal y ponderarlas en base a tres criterios: la magnitud o relevancia del tema para ameritar la realización de investigaciones destinados a resolver brechas en el conocimiento y la toma de decisiones; la factibilidad o posibilidad de facilitar la respuesta para la ejecución de la investigación; y la eficacia o utilización de los resultados para la elaboración de reglamentos, normas, políticas, estrategias y/o convenios, con un impacto sobre la protección de la salud de las personas y la preservación del medio ambiente.

En una serie de reuniones, la Institución identificó y priorizó ocho líneas de investigación que se describen a continuación:

**1º Alimentación y nutrición**

**2º Servicios de salud**

**3º Atención integral de los procesos de salud-enfermedad**

**4º Desarrollo del recurso humano en salud**

**5º Rehabilitación y discapacidad**

**6º Problemáticas en salud mental y psiquiatría**

**7º Salud ambiental**

**8º Tecnologías moleculares y celulares de aplicación a la salud humana**

Estas líneas de investigación se han constituido en enfoques para englobar procesos, procedimientos, perspectivas de análisis, prácticas y saberes transversales a los proyectos, desde una mirada intra e interdisciplinar con el objetivo de generar corrientes de pensamiento. Sus avances y definiciones permitirán enriquecer la producción y la divulgación de conocimientos situados y pertinentes a las necesidades del propio campo de trabajo e investigación, en el marco de un fuerte compromiso institucional sistemático y dinámico.

Surgidas de la problemática local para poder dar respuesta a ella, intentan contribuir al bienestar de la sociedad atendiendo núcleos problemáticos que fortalezcan el sistema investigativo de la Facultad de Medicina.

**Dra. Mónica Cristina Auchter**

COMITÉ EVALUADOR	AUTORIDADES
Lila Almirón	
Monica Auchter	<b>Decano</b>
Jorge Cialzetta	Prof. Gerardo Omar Larroza
Lorena Dos Santos	
Rosana Gerometta	<b>Vice Decano</b>
Fernando Gomez	Prof. Daniel Scheikman
Arturo Gorodner	
Isabel Hartman	<b>Secretario Académico</b>
Laura Leyes	Prof. Juan José Di Bernardo
Stella Macín	
Angelica Meza	<b>Secretaria de Ciencia y Tecnología</b>
Mirta Mierez	Prof. Mónica Cristina Auchter
Daniel Morales	
Mabel Rivero	<b>Secretaria de Posgrado</b>
María Teresa Rocha	Prof. María Amalia Blúgerman de Slobayen
Patricia Said Rucker	
Elva María Sendra	<b>Secretaria de Extensión Universitaria</b>
Roxana Servin	Med. Diana Inés Cabral
Tania Stoyanoff	
Juan Santiago Todaro	<b>Secretario de Relaciones Institucionales</b>
Carla Zimmermann	Prof. Jorge Ramón Lojo
	<b>Secretaria Administrativa</b>
	Sra. Cordelia Auchter de Santillán
	<b>Carrera de Licenciatura en Enfermería</b>
	<b>Director:</b> Prof. Fernando Gómez
	<b>Secretario Académica:</b> Prof. Lic. Oscar Medina
	<b>Carrera de Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría</b>
	<b>Directora</b> Prof. Laura Elizabeth Leyes
	<b>Secretaria Académica:</b> Prof. Lic. María Marcela Barrios



# FAUNA DE FLEBÓTOMOS Y VARIACIÓN ESTACIONAL EN DOS SITIOS DE CAPTURA EN LA CIUDAD DE CORRIENTES

Mirta Liliana Mierez<sup>1,2</sup>, Maria Josefa Felisa Rea<sup>1,2</sup>, Marcos Espinosa<sup>2</sup>

Correo electrónico de contacto: [cenpetrop@med.unne.edu.ar](mailto:cenpetrop@med.unne.edu.ar)

Lugar de trabajo: 1. Centro Nacional de Parasitología y Enfermedades Tropicales (CENPETROP);  
2. Cátedra de Microbiología, Parasitología e Inmunología (Parasitología)  
Facultad de Medicina – Universidad Nacional del Nordeste

**Proyecto acreditado:** Factores de riesgo para la transmisión de la leishmaniasis tegumentaria americana en áreas endémicas de la Provincia de Corrientes" Código: PI N° I6I008. Res. 966/17-CS

## RESUMEN

Las leishmaniasis son endemias de regiones tropicales y subtropicales del mundo transmitidas por flebótomos. En la ciudad de Corrientes se identificaron diferentes especies relacionadas con la transmisión de esta enfermedad lo que motivó a la investigación ininterrumpida en áreas urbanas para conocer su dinámica poblacional.

**Objetivo:** Identificar la fauna de flebótomos en peridomicilio de viviendas de una zona urbana de la ciudad de Corrientes y determinar la variación estacional durante el año 2021.

Estudio descriptivo, longitudinal y observacional. En dos estaciones de capturas se utilizaron una trampa CDC durante tres noches consecutivas, semanalmente y una trampa pegajosa durante 15 días consecutivos. Se utilizaron claves para identificar especies.

Se capturaron 107 flebótomos con trampas CDC. Se identificaron especies de *Lutzomyia* (105 ejemplares), con una relación macho/hembra de 3.56.

*Lu. longipalpis* representó un 94% (n=101), *Ev. complejo cortelezzii - sallesi* 1% (n=1), *Ev. cortelezzii* 1% (n=1) y *Lutzomyia* spp. 2%.

*Brumptomyia* representó un 1% y uno identificado de la subfamilia Phlebotominae (1%).

La mayor actividad se registró en verano, en marzo (n=88) con temperatura promedio mensual de 25,3°C, porcentaje de humedad relativa de 63,7% y precipitaciones de 132,84 mm, siendo el mes con mayor precipitación acumulada. En invierno ninguna mostró actividad, coincidente con los meses de sequía.

Predominó la especie *Lutzomyia longipalpis*. La variable climática que más ha influido en la actividad de estos insectos fue la precipitación, registrándose un pico de mayor actividad durante marzo.

**Palabras clave:** *Lutzomyia*, Leishmaniasis, Corrientes

## SUMMARY

Leishmaniasis are endemics of the tropical and subtropical regions of the world transmitted by sandflies. In the city of Corrientes, different species related to the transmission of this disease were identified, which motivated uninterrupted research in urban areas to learn about their population dynamics.

**Objective:** Identify the fauna of sandflies in peridomiliary houses of an urban area of the city of Corrientes and determine the seasonal variation during the year 2021.

It was a descriptive, longitudinal, and observational study. In two capture stations, a CDC trap will be used for three consecutive nights, weekly, and a sticky trap for 15 consecutive days. Keys were used to identifying species.

107 sandflies were captured with CDC traps. *Lutzomyia* species (105 specimens) were identified, with a male / female ratio of 3.56.

*Lu. longipalpis* represented 94% (n = 101), *Ev. cortelezzii-sallesi* complex 1% (n = 1), *Ev. cortelezzii* 1% (n = 1) and *Lutzomyia* spp. 2%.

*Brumptomyia* represented 1% and one identified from the Phlebotominae subfamily (1%).

The highest activity was recorded in summer, in March (n = 88) with a monthly average temperature of 25.3°C, a percentage of relative humidity of 63.7%, and rainfall of 132.84 mm, being the month with the highest accumulated precipitation. In winter none showed activity, coinciding with the dry months.

The *Lutzomyia longipalpis* species predominated. The climatic variable that has most influenced the activity of these insects was precipitation, registering a peak of greater activity during March.

**Keywords:** *Lutzomyia*, Leishmaniasis, Corrientes

## INTRODUCCIÓN

Las leishmaniasis son enfermedades endémicas de las regiones tropicales y subtropicales del mundo producidas por un protozoo del género *Leishmania*. Durante el período de 2001 al 2017 en las Américas se registraron 940.396 casos de Leishmaniasis tegumentaria americana (LTA) y 59.769 casos de leishmaniasis visceral (LV). En sus diferentes formas clínicas, son responsables por 2,35

millones de años de vida perdidos ajustados por discapacidad (AVAD). Los insectos transmisores predominan en las regiones tropicales y subtropicales y pertenecen a la subfamilia Phlebotominae cuyo género *Lutzomyia* se halla en el Nuevo Mundo <sup>(1)</sup>. En la ciudad de Corrientes, se han identificado diferentes especies de *Lutzomyia* relacionadas con la transmisión de LTA <sup>(2)</sup>. El principal transmisor asociado a LV, *Lutzomyia longipalpis*, ha sido identificado por primera vez en Corrientes en el año 2009 <sup>(3)</sup> y a partir de ese año se realizaron capturas sistematizadas en área urbana para conocer su dinámica poblacional.

## OBJETIVOS

Identificar la fauna flebótomos en el peridomicilio de viviendas de una zona urbana de la ciudad de Corrientes y determinar la variación estacional durante el año 2021.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal y observacional de la fauna de flebótomos en dos estaciones de capturas de la ciudad de Corrientes. Se incluyeron en el estudio todos los insectos (machos y hembras) con morfología externa característica de Phlebotominae y se excluyeron los que no presentaron esas características.

La búsqueda de los flebótomos se realizó en los meses de febrero a septiembre de 2021 en dos viviendas de zona urbana (B° Centro y B° Belgrano). Estas viviendas se seleccionaron para este estudio porque previamente se han encontrado a estos insectos colonizando el peridomicilio. Se realizaron las capturas en cada vivienda utilizando una trampa luminosa CDC colocada en peridomicilio durante tres días consecutivos, en forma semanal y una trampa de Rioux (papel adhesivo) colocada durante 15 días consecutivos, en el período febrero 2021- septiembre 2021.

Los días de muestreo, número de ejemplares obtenidos según el método de captura y sexo de los mismos se registraron en planillas para su posterior análisis en función de la diversidad de especies, proporción de sexo, variación mensual y estacional con variables meteorológicas obtenidas de la estación meteorológica 871660 (SARC) Latitud: -27.45 | Longitud: -58.76 | Altitud: 62.(El clima en Corrientes Aero).

Los flebótomos colectados fueron separados de otros insectos y preservados en alcohol 70° para su posterior clarificación y montaje en portaobjetos. Las determinaciones de género y especie se realizaron en microscopio óptico siguiendo claves específicas de identificación. Las hembras de *Lu. cortelezzii* y *Lu. sallesi* no pueden distinguirse por la morfología externa, por lo que para determinarlos taxonómicamente se agrupan en el complejo *Lu. cortelezzii-salleesi* <sup>(4)</sup>.

La búsqueda, captura y traslado de flebótomos fue realizado con la colaboración de carácter voluntario por los habitantes de las viviendas seleccionadas, quienes una vez informados sobre el estudio firmaron su consentimiento.

No se requirió aprobación por parte del comité de ética debido a que en este trabajo no es de carácter experimental.

## RESULTADOS

En total se capturaron 107 ejemplares. De los dos sitios de muestreo, en el barrio Belgrano se capturaron 101 flebótomos con la trampa CDC durante los meses febrero a junio. En septiembre se obtuvieron 6 ejemplares capturados en el barrio Centro. Los géneros identificados fueron: *Lutzomyia* y *Brumptomyia*. Las especies de *Lutzomyia* fueron 105 ejemplares, con un predominio de machos sobre las hembras (machos: 82 y hembras: 23) mostrando una relación macho/hembra de 3.56.

*Lu. longipalpis* representó un 94% (n=101), *Ev. complejo cortelezzii - sallesi* 1% (n=1), *Ev. cortelezzii* 1% (n=1) y *Lutzomyia* spp. 2%.

*Brumptomyia* representó un 1% y uno de la subfamilia Phlebotominae (1%) que no pudo identificarse por deterioro del material.

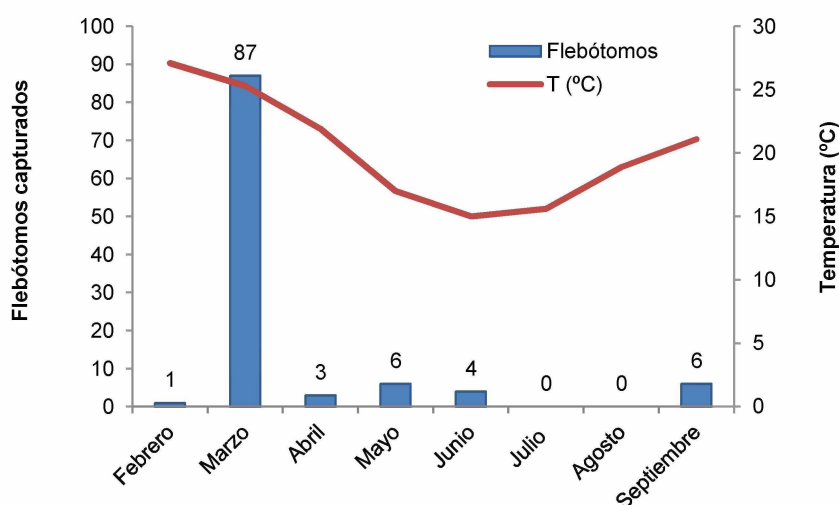
La mayor actividad de estos insectos se observó en marzo con una temperatura promedio mensual de 25,3°C, el porcentaje de humedad relativa de 63,7% y precipitaciones de 132,84 mm, siendo el mes con mayor precipitación acumulada.

Se han encontrado activas en un rango de temperatura mensual media de 15°C a 27,5°C (Gráficos 1, 2 y 3).

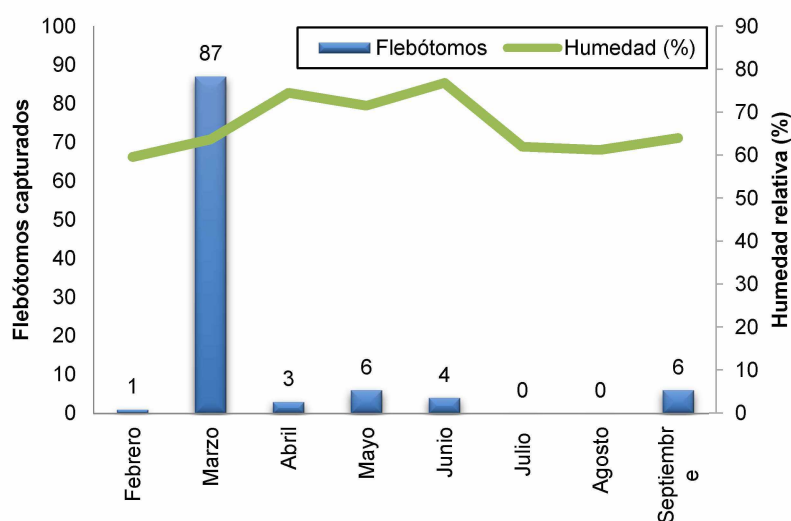
*Ev. cortelezii* y del complejo *cortelezzi-sallesii* se hallaron en los meses de abril y mayo con temperaturas medias mensuales de 21,9°C y 17°C, humedad relativa media de 74,5% y 71,5%, y precipitación acumulada de 106,95mm y 53,59mm respectivamente.

En cuanto a la variación estacional, la mayor actividad se registró en verano con capturas de 88 ejemplares, mientras que en invierno durante los meses de julio y agosto ninguna especie mostró actividad, coincidente además con los meses de sequía.

**Gráfico 1: NÚMERO TOTAL DE FLEBÓTOMOS ENCONTRADOS SEGÚN LAS MEDIAS MENSUALES DE TEMPERATURA, DURANTE LOS MESES DE FEBRERO A SEPTIEMBRE DE 2021 EN EL PERIDOMICILIO DE DOS VIVIENDAS DE ZONA URBANA DE LA CIUDAD DE CORRIENTES (ARGENTINA).**

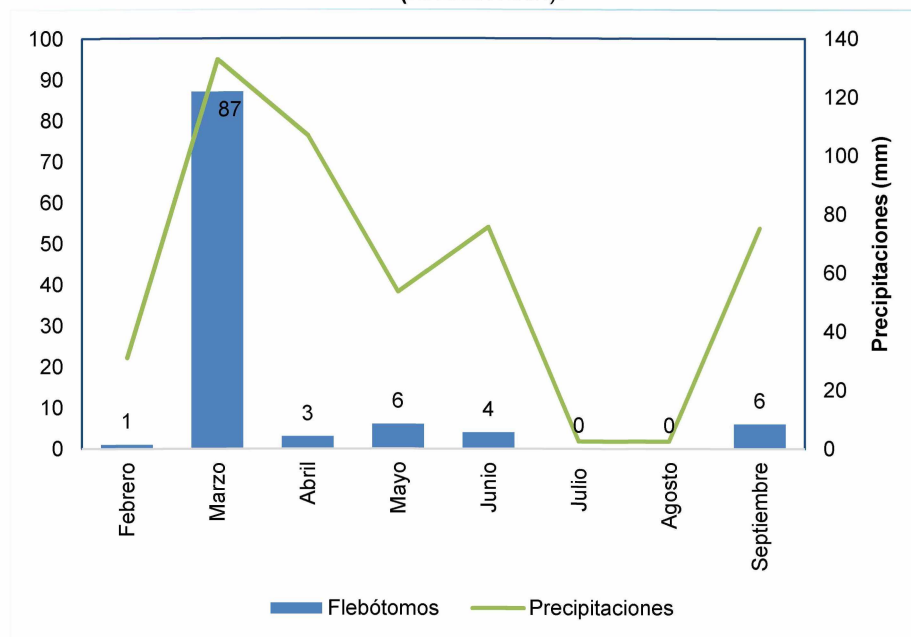


**Gráfico 2: NÚMERO TOTAL DE FLEBÓTOMOS ENCONTRADOS SEGÚN LAS MEDIAS MENSUALES DE HUMEDAD, DURANTE LOS MESES DE FEBRERO A SEPTIEMBRE DE 2021 EN EL PERIDOMICILIO DE DOS VIVIENDAS DE ZONA URBANA DE LA CIUDAD DE CORRIENTES (ARGENTINA).**





**Gráfico 3: NÚMERO TOTAL DE FLEBÓTOMOS ENCONTRADOS SEGÚN LAS MEDIAS MENSUALES DE PRECIPITACIONES, DURANTE LOS MESES DE FEBRERO A SEPTIEMBRE DE 2021 EN EL PERIDOMICILIO DE DOS VIVIENDAS DE ZONA URBANA DE LA CIUDAD DE CORRIENTES (ARGENTINA).**



## DISCUSIÓN

Las capturas realizadas con trampas luminosas han demostrado predominio de machos en relación a las hembras resultado coincidente con la de otros autores que han utilizado el mismo método de captura <sup>(5)</sup>

En cuanto a las variaciones en la población de *Lutzomyia*, se observó en este trabajo que parecerían ser afectadas principalmente por las precipitaciones. Se sabe que en áreas tropicales húmedas, la densidad poblacional de la mayoría de las especies de flebótomos se incrementa durante o poco después de las lluvias, lo que estaría relacionado con la humedad del suelo y las condiciones necesarias para la supervivencia de las larvas, mostrando una acentuada disminución de adultos durante períodos de sequía prolongados. Por lo tanto, las alteraciones en las precipitaciones tendrían un efecto directo en la regulación de las poblaciones <sup>(6)</sup>.

La caracterización del sitio donde se hallaron las especies mostró abundante vegetación y ausencia de animales domésticos. No se puede descartar que las modificaciones del hábitat por acción antrópica más la capacidad de adaptación de estos insectos podrían determinar la dinámica permaneciendo próximas al domicilio presentando un comportamiento antropofílico en los ambientes peridomiciliarios <sup>(7)</sup>.

El rango de temperatura en que se han encontrado en este trabajo está comprendido entre 15-28°C, rango que se conoce que están activos y las hembras pueden picar <sup>(8)</sup>.

Si bien *Evandromyia* del complejo *cortelezzii-sallesii* ha sido hallada en mínima cantidad, está incriminada como probable vector de LTA (variedad cutánea) en Argentina debido a su alta abundancia en brotes esporádicos <sup>(9)</sup>, también ha sido evaluada como vector de *L. infantum* <sup>(10)</sup> y se han encontrado ejemplares de este complejo infectados naturalmente con *L. (V.) braziliensis* <sup>(11)</sup>.

El género *Brumptomyia*, es considerada zoofílica y hasta la actualidad no se reportó que alguna de las especies se alimente del hombre.

En cuanto a la variación estacional, el comportamiento de las especies no ha variado desde estudios que datan del año 1943 donde ya se verificó una elevada frecuencia de estos insectos en los meses de diciembre, enero, febrero y marzo, mientras que en mayo, junio, julio y agosto la densidad es menor, incluso algunas especies llegan a desaparecer en invierno <sup>(12)</sup>.



## CONCLUSIÓN

En este estudio de dinámica poblacional se observó que *Lutzomyia longipalpis* fue la especie predominante y que puede generar poblaciones microfocales que se hallan adaptadas al ambiente que el hombre ofrece. Ya es conocida la adaptabilidad de las distintas especies y la capacidad de explorar nuevos ambientes aproximándose cada vez más al domicilio.

Se han encontrado activas en un rango de temperatura mensual media de 15°C a 27,5°C.

La variable climática que más ha influido en la actividad de estos insectos fue la precipitación, registrándose un pico de mayor actividad durante el mes de marzo.

## REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Manual de procedimientos para vigilancia y control de las leishmaniasis en las Américas. OPS [en línea] 2019 [Consultado 2021, agosto 15] URL Disponible en: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/50524/9789275320631\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/50524/9789275320631_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
2. Rea MJF, Borda CE, Miérez ML, Mosqueda LA. Transmisores potenciales de la leishmaniasis visceral y tegumentaria en la provincia de Corrientes. En: Comunicaciones científicas y tecnológicas. Facultad de Medicina, UNNE, Corrientes, Argentina. 2009.
3. Rea MJF, Miérez ML, Borda CE, Mosqueda LA. "Lutzomyia longipalpis en una zona urbana de la ciudad de Corrientes, Argentina". En: Revista Médica de Rosario; 2009. Vol 77 (supl):S40. ISSN: 0120-4157.
4. Galati EA. Classificação de Phlebotominae. En: Rangel EF & Lainson R. Flebotomíneos do Brasil. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz; 2003. p 23-51.
5. Dorval MEC, Cristaldo G, Carlos da Rocha H, Peixoto Alves T, Andrade Alves M, Teruya Oshiro E, Gutierrez de Oliveira A, Brazil P, Galati EAB, Venâncio da Cunha R. Phlebotomine fauna (Diptera: Psychodidae) of an American cutaneous leishmaniasis endemic area in the state of Mato Grosso do Sul, Brazil. Mem Inst Oswaldo Cruz. 2009; 104 (5): 695-702.
6. Salomón OD, Wilson ML, Munstermann LE, Travi BL. Spatial and temporal patterns of Phlebotomine sand flies (Diptera: Psychodidae) in a cutaneous leishmaniasis focus in northern Argentina. Journal of Medical Entomology, 2004; 41(1): 33-39.
7. Sampaio RN, Gonçalves MC, Leite VA, França BV, Santos G, Carvalho Mdo S, Tauil PL. Estudo da transmissão da leishmaniose tegumentar americana no Distrito Federal. Rev Soc Bras Med Trop. 2009; 42: 686–690.
8. Lucientes J, Castillo JA, Gracia MJ, Peribañez MA. Flebótomos, de la biología al control. Rev. Electrónica de Veterinaria REDVET, 2005; 6(8). [Consultado 2021, agosto 29] Disponible en: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n080805.html>
9. Romaña C, Najera L, Conejos L, Abalos JW. Leishmaniosis tegumentaria en perros de Tucumán. II. Focos domésticos de leishmaniosis. An. Inst. Medicina Regional; 1949. 2: 282–292.
10. Carvalho GM, Filho JD, Falcão AL, Lima AC, Gontijo CM. Naturally Infected Lutzomyia Sand Flies in a Leishmania-Endemic Area of Brazil. Vector Borne Zoonotic Dis. 2008; 8, 407–414.
11. Rosa JR, Pereira DP, Brazil RP, Filho JD, Salomón OD, Szelag EA. Natural infection of cortezii complex (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) with Leishmania braziliensis in Chaco, Argentina. 2012; Act Trop. 123: 128- 131.
12. Barretto M. Observações sobre a biologia, em condições naturais, dos flebótomos do estado de São Paulo (Diptera, Psychodidae). Tese de concurso a Docencia-Livre da Cadeira de Parasitologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo. Brasil. 1943.