

 <p>República de Colombia Gobernación de Santander</p>	<p>MANUAL PARA LA VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA DE LAS LEISHMANIASIS LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA</p>	Código	MI-GS-MA-86
		Versión	0
		Fecha de aprobación	09/08/2023
		Página	1 de 11

República de Colombia



Gobernación de Santander

MANUAL PARA LA VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA DE LAS LEISHMANIASIS

Versión	Elaboración	Revisión Técnica	Revisión de Calidad
0	Javier Alonso Herrera	Elisa Inés Romero	Alejandra Galvis Vargas

 <p>República de Colombia DEPARTAMENTO DE SALUD Gobernación de Santander</p>	MANUAL PARA LA VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA DE LAS LEISHMANIASIS LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA	Código	MI-GS-MA-86
		Versión	0
		Fecha de aprobación	09/08/2023
		Página	2 de 11

CONTENIDO

1. OBJETIVO.....	3
2. ALCANCE	3
3. RESPONSABILIDADES.....	3
4. DEFINICIONES	3
6. FUNDAMENTO DEL MÉTODO DE ENSAYO.....	4
7. LIMITACIONES E INTERFERENCIAS	5
8. RECOLECCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	5
9. CONSERVACIÓN DE LA MUESTRA	5
10. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	6
11. EMISIÓN DEL INFORME DE RESULTADOS.....	9
12. DOCUMENTOS DE REFERENCIA	10
13. ANEXOS	10
14. CONTROL DE CAMBIOS	11

Versión	Elaboración	Revisión Técnica	Revisión de Calidad
0	Javier Alonso Herrera	Elisa Inés Romero	Alejandra Galvis Vargas

 <p>República de Colombia DEPARTAMENTO DE SALUD Gobernación de Santander</p>	MANUAL PARA LA VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA DE LAS LEISHMANIASIS LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA	Código	MI-GS-MA-86
		Versión	0
		Fecha de aprobación	09/08/2023
		Página	3 de 11

1.OBJETIVO

Dar a conocer procedimientos de campo que se llevan a cabo en la vigilancia entomológica de los insectos vectores de las leishmaniasis.

2. ALCANCE

Este documento será tomado como referencia en el LDSP de Santander para la realización de estudios entomológicos en focos de transmisión de leishmaniasis o en lugares donde se requiere confirmar la transmisión de la enfermedad.

3. RESPONSABILIDADES

Los encargados de llevar a cabo las actividades del presente documento serán los Profesionales y técnicos calificados del grupo de Entomología, bajo la supervisión del Coordinador del grupo.

4. DEFINICIONES

Autoctonía: calidad de autóctono. En epidemiología significa caso de origen local.

Aspirador bucal: instrumento utilizado para coleccionar insectos vivos (generalmente del orden de los dípteros) que consiste en un tubo de acrílico conectado a una manguera de silicona; entre el tubo y la manguera hay una malla de orificios diminutos que impiden que los insectos pasen a la manguera en el momento de la succión.

ETV: Enfermedades transmitidas por vectores.

LDSP: Laboratorio departamental de salud pública.

Rociado residual: es la aplicación de un insecticida de efecto residual variable en las paredes y techos de las viviendas y sus anexos.

Trampas de luz tipo CDC: Son trampas que usan la luz como atrayente. Tienen un motor que succiona los insectos los cuales quedan atrapados en la malla recolectora. Funcionan con batería de 6 voltios.

Versión	Elaboración	Revisión Técnica	Revisión de Calidad
0	Javier Alonso Herrera	Elisa Inés Romero	Alejandra Galvis Vargas

 <p>República de Colombia Departamento de Santander</p>	MANUAL PARA LA VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA DE LAS LEISHMANIASIS LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA	Código	MI-GS-MA-86
		Versión	0
		Fecha de aprobación	09/08/2023
		Página	4 de 11

Trampa Shannon: Es una carpa de tela de color blanco, de medidas aproximadas de 150 x 150 x 100 cm iluminada por dentro con una linterna preferiblemente de luz blanca. Alrededor se ubican las personas que recolectan con aspirador de boca los flebótomos que se posan sobre la trampa y sobre ellos mismos, debido a que los flebótomos son atraídos por la luz y por el CO₂ y otras caïromonas de las personas recolectoras.

Trampas adhesivas: es un método para capturar insectos voladores; consiste en 5 hojas de papel tamaño oficio impregnadas con aceite de ricino.

Toldillos Insecticidas de Larga Duración: Toldillo de cama construido con material sintético en el que durante el proceso de fabricación se incorpora a las fibras el insecticida, teniendo como resultado residualidad del efecto insecticida de 1 a 5 años.

5. CONDICIONES GENERALES

- Los estudios de campo lo realizarán mínimo dos integrantes del área de Entomología, en los posibles focos de transmisión o de ocurrencia de casos de leishmaniasis.
- El LDSP área de entomología debe contar con las herramientas básicas necesarias para el muestreo de *Lutzomyias spp*, como trampas entomológicas, linternas, GPS, termohigrómetro y vehículo para el transporte del material y el equipo de trabajo.
- Las personas encargadas de los muestreos con atrayente humano, animal y trampa Shannon no usar repelentes untados o tomados durante el tiempo de captura de los flebótomos.

6. FUNDAMENTO DEL MÉTODO DE ENSAYO

El fundamento de este manual de procedimientos se enfoca en los métodos de muestreo de los flebótomos ya que con base en ellos podemos conocer la composición de especies, abundancia estacional de especies vectoras; también sirven de complemento en la confirmación de autoctonía de los casos, en la estimación de los sitios más probables de transmisión y en la toma de decisiones para las acciones de prevención y control colectivas e individuales.

Versión	Elaboración	Revisión Técnica	Revisión de Calidad
0	Javier Alonso Herrera	Elisa Inés Romero	Alejandra Galvis Vargas

 <p>República de Colombia DEPARTAMENTO DE SANTANDER Gobernación de Santander</p>	MANUAL PARA LA VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA DE LAS LEISHMANIASIS LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA	Código	MI-GS-MA-86
		Versión	0
		Fecha de aprobación	09/08/2023
		Página	5 de 11

7. LIMITACIONES E INTERFERENCIAS

- La falta de vehículo dificulta el transporte y distribución de las trampas entomológicas.
- Los factores ambientales y climáticos intervienen en los métodos de muestreos y por consiguiente en la composición y abundancia de flebotomos.
- Trampas de luz en mal estado o falta de mantenimiento.

8. RECOLECCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

Con base en la información epidemiológica tanto del SIVIGILA como la histórica registrada en el departamento, se realizarán los muestreos de flebotomos utilizando los siguientes métodos de captura:

- Trampas de luz CDC en el intradomicilio, peridomicilio y extradomicilio
- Trampa Shannon en el peridomicilio y extradomicilio
- Aspiración directa en sitios de reposo en el intradomicilio, peridomicilio y extradomicilio, atrayente humano y animal.
- Trampas adhesivas en el intradomicilio y peridomicilio.

Para diferenciar los flebotomos de los otros insectos se toman en cuenta los siguientes aspectos:

- Son como “mosquitas” pequeñas (2-5 mm de longitud) de patas largas, cuerpo peludo, color grisáceo, alas en posición vertical formando un ángulo aproximado de 45 grados respecto al abdomen.
- Son de vuelos cortos y realizan pequeños saltos en las superficies donde reposan o se van a alimentar.
- Son de hábitos nocturnos y su picadura es dolorosa.

9. CONSERVACIÓN DE LA MUESTRA

Los flebotomos, una vez capturados, deben ser transportados al laboratorio para ser procesados y sometidos a estudios taxonómicos definitivos.

Versión	Elaboración	Revisión Técnica	Revisión de Calidad
0	Javier Alonso Herrera	Elisa Inés Romero	Alejandra Galvis Vargas

	MANUAL PARA LA VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA DE LAS LEISHMANIASIS LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA	Código	MI-GS-MA-86
		Versión	0
		Fecha de aprobación	09/08/2023
		Página	6 de 11

Cuando los flebótomos están vivos y se necesitan para recuperar diversos agentes etiológicos (bacterias, virus, nemátodos, parásitos, etc.) mediante cultivos, se pueden transportar en tanques con nitrógeno líquido.

Cuando están muertos, los adultos se pueden conservar secos, en cajas de Petri pequeñas entre hojas de papel absorbente o de seda, siendo necesario colocar naftalina si dicho material será trabajado días o meses posteriores a su captura, o preferiblemente también se pueden conservar en viales con alcohol al 70%.

Las *Lutzomyias* spp. hembras que serán trabajadas por la técnica de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) con la finalidad de detectar agentes patógenos deben conservarse en alcohol al 70% o en nitrógeno líquido.

10. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

En áreas sin transmisión previa ante primer caso de Leishmaniasis Cutánea se recomiendan las siguientes colectas:

10.1 Colectas con Trampas de Luz - CDC

Se instalan trampas mínimo en la residencia del caso y en los sitios probables de transmisión (establecidos por anamnesis o por inferencia de riesgo socio-ambiental). Se ubican las trampas en el intradomicilio, peridomicilio y extradomicilio. Se conectan desde las 6:00 p.m. hasta las 6:00 a.m. del día siguiente. Este método es útil para determinar la abundancia y composición de especies de *Lutzomyia* spp. en diferentes sitios (intradomicilio, peridomicilio, extradomicilio) y tiene la ventaja de poder instalar varias trampas simultáneamente (Figura 1).

Este proceso se debe repetir durante tres (3), noches en las que se den condiciones ambientales favorables para la recolección como temperatura apropiada, poca lluvia y humedad. Además, se recomienda poner trampas en cuatro sitios próximos a la residencia del caso en los que existan las condiciones ambientales favorables para la presencia del vector.



Figura 1. Trampa de luz CDC. Fuente MPS e INS

Versión	Elaboración	Revisión Técnica	Revisión de Calidad
0	Javier Alonso Herrera	Elisa Inés Romero	Alejandra Galvis Vargas

 <p>República de Colombia DEPARTAMENTO DE SALUD Gobernación de Santander</p>	MANUAL PARA LA VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA DE LAS LEISHMANIASIS LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA	Código	MI-GS-MA-86
		Versión	0
		Fecha de aprobación	09/08/2023
		Página	7 de 11

Para sacar el material entomológico de estas trampas, se requiere amarrar o cerrar la malla antes de apagar el motor. Luego, se duerme el material entomológico con vapores de cloroformo, se depositan en una bandeja esmaltada, se seleccionan los flebótomos de los demás insectos y por último se conservan en seco, en alcohol al 70% o nitrógeno líquido según la finalidad del muestreo.

10.2 Colectas con Trampas Shannon

Si hay capacidad operativa se recomienda complementar las capturas de trampa CDC con Trampa Shannon (Figura 2). Las capturas con este método de muestreo son útiles para aproximarse a la composición y abundancia de especies en el foco principalmente de especies antropofílicas. Este método puede emplearse en el peridomicilio de la residencia del caso, extra domicilio (bosques, cultivos, matorrales) o en los sitios probables de transmisión.

Generalmente las capturas se realizan de 6:00 p.m. a 9:00 p.m. o de 6:00 p.m. a 12:00 p.m., al menos durante una noche con condiciones climáticas favorables. Los flebótomos son colectados con aspiradores manuales y depositados en frascos entomológicos de transporte con compuerta lateral en látex (Figura 3). Se recomienda rotular los frascos con las capturas de cada dos horas (Figura 4).



Figura 2. Trampa Shannon



Figura 3. Frascos entomológicos de transporte

Departamento; Municipio; Localidad: (Vda, Cgto) Sitio de muestreo: (intra, peri, etc) Metodo de captura: Shannon Hora de captura: 6pm-8pm Fecha de captura: (dd/mm/aa) Coordenadas

Figura 4. Rotulo de las capturas realizadas con trampas Shannon

Posteriormente, se duermen con vapores de cloroformo y se conservan según la finalidad del muestreo.

Versión	Elaboración	Revisión Técnica	Revisión de Calidad
0	Javier Alonso Herrera	Elisa Inés Romero	Alejandra Galvis Vargas

 <p>República de Colombia DEPARTAMENTO DE SALUD Gobernación de Santander</p>	MANUAL PARA LA VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA DE LAS LEISHMANIASIS LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA	Código	MI-GS-MA-86
		Versión	0
		Fecha de aprobación	09/08/2023
		Página	8 de 11

10.3 Colectas con Aspiración directa

Consiste en la búsqueda activa de flebótomos en las paredes de las viviendas, en los refugios animales, rocas, cuevas de animales, troncos de árboles y raíces. Las capturas se realizan con la ayuda de un aspirador bucal y una linterna (Figura 5). Como mínimo se busca en el intra y peri domicilio de la residencia del caso y en los sitios probables de transmisión, por lo menos durante una noche en la que se den condiciones climáticas favorables a la presencia del vector. Si hay suficiente capacidad operativa, se recomienda repetir el procedimiento en los mismos sitios donde se pusieron las trampas tipo CDC.

Estas capturas también se pueden realizar durante el día para develar los sitios de reposo diurnos de los flebótomos.

Los ejemplares aspirados son depositados en los frascos entomológicos de transporte con compuerta lateral en látex y rotulados especificando el lugar de captura (ejemplo: Método de captura: Aspiración directa pared intradomicilio).



Figura 5. Aspirador bucal

Las capturas de aspiración directa en atrayentes humanos y animales se realizan de noche, preferiblemente durante toda la noche para conocer las especies de *Lutzomyias* spp. de hábitos alimenticios antropofílicos y zoofílicos.

10.4 Colectas con trampas adhesivas

Las trampas adhesivas deberán ser colgadas, tipo bandera, con un hilo de nylon o piola. Se colocan en el intradomicilio especialmente en el dormitorio y en el peri domicilio, preferencialmente en abrigos de animales protegidos de la lluvia. Deberán ser colocadas por lo menos una trampa por ambiente. El tiempo de exposición será de 3 a 4 días. El periodo de exposición deberá ser iniciado desde las 6:00 p.m. del primer día hasta las 6:00 a.m. del quinto día (Figura 6)

Versión	Elaboración	Revisión Técnica	Revisión de Calidad
0	Javier Alonso Herrera	Elisa Inés Romero	Alejandra Galvis Vargas

	MANUAL PARA LA VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA DE LAS LEISHMANIASIS LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA	Código	MI-GS-MA-86
		Versión	0
		Fecha de aprobación	09/08/2023
		Página	9 de 11

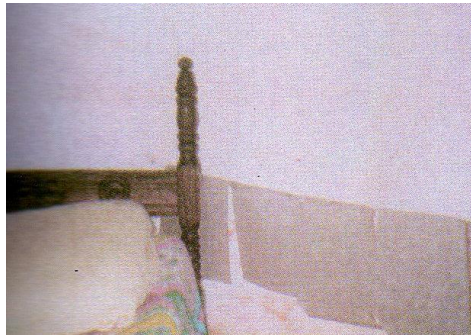


Figura 6. Trampas adhesivas. Fuente: Gestión para la vigilancia entomológica y control de la transmisión de Leishmaniasis. Colombia.

Nota: Durante los días de muestreo se deben registrar humedad relativa, temperatura, precipitación.

Si los muestreos han resultado NEGATIVOS debe repetirse de forma mensual, dependiendo de las condiciones climáticas y según la capacidad operativa. Si durante 6 meses el resultado continúa siendo negativo (incluyendo la estación del año y condiciones climáticas de mayor abundancia teórica del vector), el estudio se considera negativo pero la localidad permanece señalada como un área que requiere vigilancia entomológica periódica. El resultado será POSITIVO cuando se encuentre al menos una especie considerada de importancia médica.

En áreas sin investigación previa, pero se han notificado varios casos, se recomienda hacer los muestreos en al menos 10 sitios donde residan los casos más recientes y en los sitios probables de transmisión (establecidos por anamnesis o inferencia de riesgo socio-ambiental).

Si se desea conocer la abundancia estacional de las especies, los muestreos deberán hacerse por 1- 2 años de preferencia en la misma semana o fase lunar de cada mes.

11. EMISIÓN DEL INFORME DE RESULTADOS

En todas las situaciones se realizarán recomendaciones de prevención y manejo ambiental encaminadas a disminuir la reproducción de las *Lutzomyias* spp. y a minimizar el contacto de las especies vectores con el humano o el reservorio. Además, es necesario hacer énfasis en la tenencia responsable de mascotas y animales de cría.

El control químico complementario sólo se indica para situaciones específicas detalladas para cada situación epidemiológica. Generalmente están orientados al

Versión	Elaboración	Revisión Técnica	Revisión de Calidad
0	Javier Alonso Herrera	Elisa Inés Romero	Alejandra Galvis Vargas

 República de Colombia Gobernación de Santander	MANUAL PARA LA VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA DE LAS LEISHMANIASIS LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA	Código	MI-GS-MA-86
		Versión	0
		Fecha de aprobación	09/08/2023
		Página	10 de 11

control del adulto mediante el uso de toldillos insecticidas de larga duración o el rociado residual en el intradomicilio.

Estas recomendaciones y resultados de los estudios de campo son dadas por escrito a los coordinadores del LDSP, de ETV departamental y municipal y representante de acción comunal.

12. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Manual de procedimientos de identificación de vectores de leishmaniasis y enfermedad de Carrión. Serie de Normas técnicas N. 36. Lima 2002.

Manual de procedimientos para vigilancia y control de las leishmaniasis en las Américas. OPS, OMS. Washington 2019.

Gestión para la vigilancia entomológica y control de la transmisión de leishmaniasis. Ministerio de la protección social. Colombia

13. ANEXOS

INDICADORES ENTOMOLOGICOS

Nos permiten orientar las acciones de prevención y control de acuerdo a la densidad, sitios de reposo, tasa de ingesta sanguínea y paridad de las especies vectores.

Cuadro 1. Indicadores entomológicos para la vigilancia entomológica de los vectores domiciliarios de leishmaniasis

INDICADOR	CÁLCULO	INTERPRETACIÓN
Tasa de ingesta sanguínea	$\frac{\text{Número de hembras con sangre} \times \text{Hombre}}{\text{Hora}}$	Se realiza disección de estómago para conocer si la hembra realizó una ingesta sanguínea reciente o no y permite conocer el grado de antropofilia en el intra y peridomicilio por cada hora de exposición.
Tasa de fecundidad o paridad	$\frac{\text{Número de hembras con huevo} \times \text{Hombre}}{\text{Hora}}$	Se realiza disección de ovarios para conocer si la hembra tiene huevos y permite conocer si la hembra ha parido. Si hay una alta proporción de hembras con huevos indica que ya cumplió el ciclo gonadotrófico igualmente indica un alto riesgo de transmisión

Versión	Elaboración	Revisión Técnica	Revisión de Calidad
0	Javier Alonso Herrera	Elisa Inés Romero	Alejandra Galvis Vargas

 <p>República de Colombia DEPARTAMENTO DE SALUD Gobernación de Santander</p>	MANUAL PARA LA VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA DE LAS LEISHMANIASIS LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA	Código	MI-GS-MA-86
		Versión	0
		Fecha de aprobación	09/08/2023
		Página	11 de 11

Densidad de adultos por trampa CDC	$\frac{\text{Número de flebótomos colectados}}{\text{Noche}}$	Se realiza conteo de flebótomos recolectados por trampa que queda funcionando desde el atardecer hasta el amanecer en el intra, peri y extra domicilio. Calcula el promedio de flebótomos por noche de colecta.
Densidad de adultos por trampa Shannon	$\frac{\text{Número de flebótomos colectados}}{\text{Hora}}$	Se realiza conteo de flebótomos colectados por cada hora de colecta. Permite conocer el pico de mayor actividad. La trampa se coloca en el peri y extra domicilio.
Tasa de reposo	$\frac{\text{Número flebótomos reposando} \times \text{Hombre}}{\text{Hora}}$	Se realiza búsqueda de flebótomos reposando en el intra y peridomicilio. Indica la afinidad de los sitios de reposo, igualmente permite orientar las acciones de control residual.

14. CONTROL DE CAMBIOS

CONTROL DE CAMBIOS				
VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	REVISÓ	APROBÓ
0	09/08/2023	Emisión inicial del documento	Alba Rocío Orduz Amézquita Líder Grupo LDSP German Eduardo Marín Cárdenas Director de Salud Integral Diego Sánchez Báez Coordinador Grupo de Apoyo a la Gestión y Calidad César Ernesto Sánchez Aranda Director de Planeación y Mejoramiento en Salud	Javier Alonso Villamizar Suarez Secretario de Salud de Santander

Versión	Elaboración	Revisión Técnica	Revisión de Calidad
0	Javier Alonso Herrera	Elisa Inés Romero	Alejandra Galvis Vargas