

**SUBSECRETARÍA DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD**  
CENTRO NACIONAL DE PROGRAMAS PREVENTIVOS Y CONTROL DE ENFERMEDADES

**GUÍA TÉCNICA PARA LA  
ECTODESPARACITACIÓN EN PERROS**  
PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA FIEBRE MANCHADA DE LAS  
MONTAÑAS ROCOSAS (FMMR)



## **DIRECTORIO**

**Dr. José Narro Robles**  
Secretario de Salud

**Dr. Pablo Antonio Kuri Morales**  
Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud

**Lic. Enrique Balp Díaz**  
Director General de Comunicación Social

**Dr. Eduardo Jaramillo Navarrete**  
Director General de Promoción de la Salud

**Dr. Cuitláhuac Ruíz Matus**  
Director General de Epidemiología - DGE

**Dr. Jesús Felipe González Roldán**  
Director General del  
Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades  
CENAPRECE

**Dr. José Alberto Díaz Quiñonez**  
Director General Adjunto del Instituto de Diagnóstico y Referencia  
Epidemiológicos - DGE

**Dr. Cuauhtémoc Mancha Moctezuma**  
Director General Adjunto de Programas Preventivos - CENAPRECE

**Dr. Gustavo Sánchez Tejeda**  
Director del Programa de Enfermedades Transmitidas por Vector  
CENAPRECE

**Dra. Verónica Gutiérrez Cedillo**  
Subdirectora de Rabia y Otras Zoonosis - CENAPRECE

**MSP Fabián Correa Morales**

Subdirector de Vectores - CENAPRECE

## **GRUPO DE TRABAJO**

**Dr. Héctor Olguín Bernal**

Jefe del Departamento de Paludismo - CENAPRECE

**Biol. Gerardo Reyes Cabrera**

Enfermedades Transmitidas por Vector - CENAPRECE

**Biol. Rosario Sánchez Arcos**

Enfermedades Transmitidas por Vector - CENAPRECE

**Dr. Ignacio Antonio Chávez Flores**

Programa de Zoonosis - CENAPRECE

**Lic. Adriana Ceballos Ruiz**

Programa de Zoonosis - CENAPRECE

**Dr. Olaf Navarro Angeles**

Programa de Zoonosis – CENAPRECE

**MVZ. José Ramón Fernández Colín**

Programa de Zoonosis – CENAPRECE

**Biol. José Ignacio Gómez Mendoza**

Programa de Zoonosis - CENAPRECE

**L.C.I. Oliver Jaimes Terán**

Programa de Zoonosis - CENAPRECE

**Tec. Servando Rafael Márquez Nava**

Programa de Zoonosis - CENAPRECE

**MDM. José Javier González Velázquez**

Tecnologías de la Información

CENAPRECE

## *Índice*

I.	<b>Antecedentes</b> .....	1
II.	<b>Marco contextual</b> .....	2
III.	<b>Objetivos</b> .....	2
III.1.	De la guía técnica.....	2
III.2.	Operativos de ectodesparasitación en perros.....	3
IV.	<b>Estrategias</b> .....	3
V.	<b>Planeación</b> .....	4
a)	Número de perros a ectodesparasitarse.....	5
b)	Ubicación.....	5
c)	Insumos básicos.....	6
d)	Capital humano y capacitación.....	8
e)	Medios de transporte.....	8
f)	Hidratación.....	9
g)	Promoción y difusión.....	9
VI.	<b>Ejecución</b> .....	10
VI.1.	Flujo de procesos.....	10
VII.	<b>Sistema de Información</b> .....	13
VIII.	<b>Anexos</b> .....	14



## I. Antecedentes

Las mascotas, principalmente los perros, juegan un rol importante en la sociedad, son «compañeros» importantes en muchos hogares, contribuyen al desarrollo físico, social (seguridad) y emocional de las personas; sin embargo, pueden constituir un riesgo para la salud de sus propietarios o de la comunidad cuando se carece de una tenencia responsable (Fig. 1 a).

El término "Zoonosis" lo define la Organización Mundial de la Salud como las enfermedades que en condiciones naturales se transmiten de los animales vertebrados al hombre”, entre estas podemos incluir a las Rickettsiosis que son un grupo de enfermedades infecciosas que son transmitidas al hombre mediante la picadura de vectores como son garrapatas, pulgas y piojos.

Dentro de este grupo de enfermedades se tiene como una prioridad de atención en salud pública en México a la Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas FMMR (*Rickettsia rickettsii*) que se transmite al ser humano por la picadura o contacto con garrapatas (principalmente la garrapata café del perro); esta enfermedad se caracteriza por presentar inicialmente síntomas como: fiebre ( $>38.9$  °C), cefalea (dolor de cabeza), mialgias (dolor muscular), artralgias (dolor articular), dolor abdominal, vómito y diarrea; presentando posteriormente exantema (manchas en la piel) en las zonas distales de miembros superiores (palmas, muñecas) e inferiores (plantas y tobillos) el cual se distribuye centrípetamente (hacia la línea media del cuerpo) lo cual se asocia a la complicación del cuadro llegando ocasionalmente a dejar secuelas permanentes en órganos diversos (cerebro, corazón, riñones, miembros) e incluso causar la muerte. (Fig. 1 b).



Fig. 1 a) Garrapata en su etapa libre.



Fig. 1 b) síntomas típicos de un enfermo de FMMR.

Otras enfermedades menos letales dentro de este grupo son el Tifo epidémico o exantemático (*Rickettsia prowasekii*) transmitido al ser humano por el piojo corporal (*Pediculus humanus corporis*) y el Tifo murino o endémico (*Rickettsia typhi*) que se transmite al humano por pulgas de roedores y felinos (*Xenopsyla cheopis*).

En nuestro país se advierte la necesidad de disponer de acciones específicas para el control y prevención de la FMMR debido al aumento en la presentación del número de casos y defunciones por esta enfermedad a partir del 2009, los estados más afectados se encuentran principalmente en el norte del país aunque se tienen registros de su presencia en otras zonas dentro del Territorio Nacional.

La finalidad de esta guía técnica es informar y preparar a profesionales de la salud sobre el riesgo potencial de infección a seres humanos por el contacto con garrapatas asociadas que parasitan a los perros, realizando acciones preventivas y de control para limitar estos riesgos.

## II. Marco contextual

En el Programa de Acción Específico 2013-2018. Prevención y Control de las Rickettsiosis en México se plasma como objetivo “Promover la prevención y control de las rickettsiosis (principalmente FMMR) así como el diagnóstico y tratamiento inmediato de los pacientes con sospecha de estas enfermedades”.

En el Sistema de Notificación Semanal de Casos Nuevos de Enfermedades Sujetas a Vigilancia Epidemiológica (SUAVE) en el periodo comprendido de 2009 a 2012 se registran 976 casos, al año siguiente se reduce a 614, para nuevamente incrementarse a 741 y 782 en 2012 pacientes con rickettsiosis respectivamente, estos cuatro años suman 3,113 de los cuales el 87% corresponde a FMMR y el resto a los Tifos murino y epidémico; a partir de la semana epidemiológica número 49 de 2015 los registros publicados en el boletín Epidemiológico corresponden a casos confirmados del Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica para rickettsiosis y mediante pruebas avaladas por el InDRE.

## III. Objetivos

### III.1. De la guía técnica

Ser un instrumento que permita:

- ✓ Al personal de los servicios de Salud de los sectores público, social y privado; la organización, ejecución y seguimiento de las actividades de ectodesparasitación en perros para el control en este hospedero de la garrapata café (*Rhipicephalus sanguineus*) transmisora de FMMR, que contribuya a la protección de la salud para la comunidad (Fig. 2 a y 2 b).

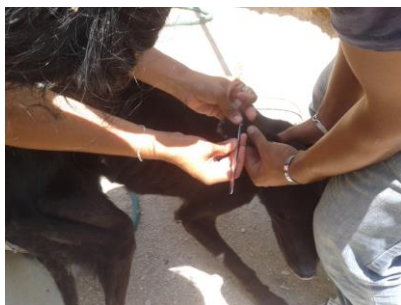


Fig. 2 a) Recolección de garrapatas del dorso del animal. Fig. 2 b) Recolección de garrapatas en los espacios interdigitales.

## III.2. Operativos de ectodesparasitación en perros

### General

- ✓ Adoptar un modelo nacional de procedimientos para la eliminación de garrapatas en los perros domiciliados con el fin de disminuir la densidad de la población de este vector para evitar el contacto con el ser humano.

### Específicos

- ✓ Ectodesparasitar a los perros mediante metodología, insumos e indicadores, para asegurar que los efectos esperados contribuyan a disminuir riesgos de transmisión de esta enfermedad.
- ✓ Realizar acciones de promoción de la salud, como apoyo en el control de esta enfermedad propiciando la participación de las autoridades locales y grupos de la sociedad civil (Fig. 3).



Fig. 3 Actividades de promoción a la salud.

## IV. Estrategias

La coordinación entre el personal de las áreas de vectores, zoonosis, promoción de la salud local o jurisdiccional, laboratorio y epidemiología, para implementar los trabajos de promoción, prevención y control de este padecimiento.

Las actividades se dividen en dos tipos, dependiendo el área geográfica que abarcan cada una de ellas:

1. **BLOQUEO POR CASO PROBABLE:** se refiere a la intervención en viviendas de áreas delimitadas por un mínimo de cinco manzanas y un máximo de nueve, en la que se ubica como eje central de la intervención las casas de la manzana en que se localiza el domicilio del caso probable o confirmado (manzana del enfermo de *FMMR*) y las manzanas adyacentes (Figura 4).



Figura 4. Delimitación de un área para bloqueo.

- 2. BARRIDO POR COLONIA:** consiste en la intervención total de las casas existentes en universos delimitados por colonia, localidad o AGEB, en las que existen dos o más casos probables o confirmados de FMMR, en el mismo año o en años consecutivos, así como por la presencia de densidades poblacionales de regulares a altas en garrapatas en toda el área (Fig. 5).



Fig. 5 Delimitación de colonia para barrido.

## V. Planeación

Mediante la coordinación de los niveles Federal, Estatal y Jurisdiccional de los programas de Epidemiología, Vectores y Zoonosis, se definirán los datos para la programación de insumos básicos:

- Especificar el origen de los recursos financieros (presupuesto estatal, apoyo federal, aporte municipal o de instituciones civiles), materiales y humanos para trabajar (recursos propios o de otros programas que apoyan el operativo).
- Establecer el universo de trabajo (número de manzanas, número de viviendas, población beneficiada y la población canina domiciliada en estas zonas) considerando la simultaneidad de las intervenciones de rociado residual y evaluación entomológica.

La unidad de intervención son los perros, el principal hospedero para este vector. Con el propósito de elaborar un plan de ectodesparasitación en perros el primer paso consiste en establecer áreas de riesgo de transmisión de FMMR, para ello se analiza la información epidemiológica de casos o en su defecto la confirmación por laboratorio, estableciendo manzanas o áreas, colonias o sectores de las mismas o incluso localidades; o bien, zonas cuyos determinantes ambientales, sociales y entomológicos propician un riesgo para la aparición de esta enfermedad.

De igual forma se estimará el número de casos probables esperados y su universo en manzanas, viviendas, habitantes a proteger y población canina de esa zona.



Los requerimientos se describen a continuación a detalle:

### a) Número de perros a ectodesparasitarse

- La población canina a ectodesparasitarse en las áreas a intervenir: focalizado y/o barrido por colonia es un dato básico e indispensable del cual se programarán los insumos sistémicos como la ivermectina y tópicos como el fipronil, así como el personal necesario para cubrir estas áreas. La población canina se estimará referente al número de pobladores en una región la cual podrá ser consultada en los datos del censo nacional de la página electrónica del INEGI o del CONAPO.
- Es importante lograr una coordinación con los gobiernos municipales para realizar acciones de saneamiento en parques, jardines, lotes baldíos y otras áreas comunes; campañas para eliminación de cacharros y muebles en desuso dentro de las viviendas, campañas de esterilización, control de población de caninos en situación de calle ya que, éstos son un factor primordial no sólo en el mantenimiento de la población de garrapatas, también en su dispersión.
- Personal del área de zoonosis y vectores realizarán un recorrido previo en las zonas seleccionadas a fin de ubicar parques, iglesias, mercados, lotes baldíos y zonas con casas deshabitadas, con la finalidad de definir el universo de perros lo más cercano a la realidad de cada área a intervenir.
- Personal del área de promoción de la salud realizarán trabajos con los líderes de colonia o con grupos sociales que ahí se encuentran, para conocer los horarios más adecuados de intervención y la difusión de persona a persona a fin de lograr la mayor participación de la comunidad.

### b) Ubicación

La garrapata café del perro *Rhipicephalus sanguineus* está presente en prácticamente todo el territorio nacional.

Las mayores densidades de este ectoparásito se observan en áreas donde existen condiciones micro ambientales para su reproducción; por ejemplo: acúmulos de basura en las calles y en los patios, lotes baldíos con basura y maleza, presencia de perros callejeros, calles sin pavimentar o viviendas con maleza (Fig. 6).



Fig. 6 Vivienda con saneamiento básico deficiente.

Otros factores condicionantes para la presencia de garrapatas es la falta de una cultura responsable de los perros (Fig. 7).



Fig. 7 Tenencia responsable de perros.

Las áreas que continuamente presentan casos clínicos y/o confirmados requieren otras acciones intensivas como jornadas de esterilización canina a fin de mantener lo más estable la población de estos animales.

### c) Insumos básicos

#### *Productos ectodesparasitantes de uso tópico:*

Entendemos como de uso tópico a toda aquella gama de productos y presentaciones comerciales que no requieren suministro por vía parenteral u oral, y que se aplican directamente al contacto con la piel del animal.

#### ✓ Fipronil:

- En concentración al 9.7% en pipetas individuales para ajustarse al peso del animal a tratar.
- También se encuentra con adición de Metopreno (producto líquido con 10% fipronil y 9% de S-metopreno) de igual manera en pipetas individuales.
- Se aplicarán según la talla del perro (chico, mediano, grande y extra grande) en la región de la cruz a fin de que el animal no pueda lamerse, separando el pelo con los dedos con el fin de que quede expuesta la piel donde se colocará el producto (Fig. 8), tomando en consideración los siguientes datos:

Talla del perro	Peso del perro (kg)	Cantidad pipeta (ml)
Chico	2 a 10 kg	0.67 ml
Mediano	10 a 20 kg	1.34 ml
Grande	20 a 40 kg	2.68 ml
Extra grande	40 a 60 kg	4.02 ml



Figura 8. Aplicación de pipeta.

### Excepción.

En caso de contar con un sólo tamaño de pipeta, se sugiere el uso de una jeringa para tomar la cantidad descrita en la tabla anteriormente citada. Para evitar en lo posible la contaminación del producto durante su manipulación se sugiere extraer la totalidad del producto en una jeringa.

Recomendaciones para el uso de Fipronil:

- Evitar bañar o mojar a los perros 48 horas antes y después de aplicado el producto.
- Los animales tratados no deben ser manipulados hasta 2 horas después.
- No aplicar en cachorros menores a 2 meses.
- Evitar el uso de este producto en animales convalecientes o enfermos.

### Productos ectodesparasitantes de uso sistémico

Entendemos como de uso sistémico a toda aquella gama de productos y presentaciones comerciales que requieren suministro por vía subcutánea, intramuscular, intravenosa, oral, etc., para lograr una distribución vía sanguínea a los distintos tejidos del cuerpo.

- **Inyectable vía subcutánea:** Para el control de garrapatas se ha utilizado por varios años ivermectina; se recomienda la utilización de ivermectina al 0.25%, esta concentración se recomienda en pequeñas especies, incluso tiene una viscosidad menor que permite un mejor manejo a la aplicación, reduciendo el riesgo de agresiones e infiltraciones intradérmicas indeseables (Fig. 9).



Fig. 9 Presentación comercial de ivermectina.

### Recomendaciones para el uso de Ivermectina:

- No administrar a cachorros de menos de dos meses y perras gestantes.
- En algunos perros la inyección puede provocar hinchazón, por lo cual debe tenerse cuidado y dar las recomendaciones necesarias.
- No utilizar en animales convalecientes o enfermos.
- Existe contraindicación de este medicamento en las razas de perros siguientes: Collie, Border collie, Pastor australiano, Pastor alemán, Golden retriever, Labrador y cruza de los mismos.
- El uso indiscriminado de este producto puede producir efectos adversos al administrar dosis superiores a lo recomendable.

#### Material

- ✓ Productos ectodesparasitantes
- ✓ Guantes látex para exploración física
- ✓ Jeringas 5 ó 10 ml con aguja cono amarillo
- ✓ Cubrebocas
- ✓ Chaleco o mandil
- ✓ Gorra
- ✓ Lápiz y bolígrafo
- ✓ Tabla pisapapel
- ✓ Formatos

#### d) Capital humano y capacitación

- ✓ **Perfil profesional.** Dada las características de la ectodesparasitación de los perros, el perfil del personal que realizará esta actividad se recomienda de preferencia: Médicos Veterinarios Zootecnistas o en su defecto personal que tenga experiencia en el manejo de este tipo de animales, dado el riesgo de sufrir agresiones inherentes a estos.
- ✓ **Capacitación general.** De conformidad con el numeral 6.16 de la Norma Oficial Mexicana NOM-032-SSA2-2014, establece que el personal de los servicios del Sistema Nacional de Salud debe recibir capacitación inicial y adiestramiento, de acuerdo con las Guías Operativas y Manuales, disponibles para su consulta en la página electrónica: [www.cenaprece.salud.gob.mx](http://www.cenaprece.salud.gob.mx). La responsabilidad de estas acciones recae en los responsables estatales y jurisdiccionales o sus equivalentes institucionales del Programa Nacional de Rabia y otras Zoonosis.

#### e) Medios de transporte

En todos estos casos, las necesidades y tipo de combustible dependerán del número y tipo de vehículo, así como las distancias a movilizarse.

### f) Hidratación

Durante estas jornadas y por lo arduo que resulta la propia actividad, se hace necesario que como parte de la gestión de las autoridades locales o de las propias unidades de salud, se garantice proporcionar agua para el equipo de trabajo, previo, durante y al término de las actividades.

### g) Promoción y difusión

Para estas jornadas la población a quienes se dirigirán los mensajes serán los propietarios de perros, a fin de concientizar sobre una tenencia responsable de estos animales, que conlleva las medidas higiénicas y de salud animal, así como también, el control de la población a través de la esterilización.

✓ Para los participantes en la organización y operación de estas intervenciones es importante se les transmitan los siguientes principios:

- Es una actividad de políticas en Salud Pública.
- Tiene como objetivo principal disminuir el riesgo de transmisión de la Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas (FMMR) y que el vector la garrapata café del perro, pueda transmitir otras enfermedades.
- La importancia que ambas intervenciones la ectodesparasitación en perros y el rociado residual intra y peridomiciliario se realice de manera simultánea para lograr disminuir la población de garrapatas en estas áreas de riesgo.
- Cabe resaltar que se deben considerar la participación intersectorial e interinstitucional en los diferentes niveles políticos administrativos existentes en el país, ya que otro factor que incide en la transmisión son los perros en situación de calle que pueden re-infestar las áreas tratadas.

✓ **Para la población**

Mediante el apoyo del área de promoción de la salud crear una estrategia de comunicación de riesgos y mercadotecnia social en salud en la cual se informe de las generalidades y particularidades de este problema de salud a la población:

#### Mensaje General:

- ✓ Mantener la vivienda limpia y ventilada.
- ✓ Cambiar y lavar regularmente las sábanas, colchas, fundas y cobijas de las camas y todo aquello que esté en contacto con tus mascotas.
- ✓ Mantener a las mascotas vacunadas, desparasitadas y bañadas.
- ✓ Barrer y deshierbar el patio.
- ✓ Recoger el excremento de las mascotas (depositarlo en bolsas dentro de la basura).



Mensajes específicos: Dirigidos a la difusión particular de las intervenciones para el control de la garrapata café del perro, los horarios y colonias a intervenir.

- Perros: machos y hembras.
- A partir de los 2 meses de edad.
- No bañarlos después de la aplicación con Fipronil.
- Si se aplica Fipronil no existen restricciones si las hembras están gestantes, lactando o en celo.
- Eliminar y/o desechar muebles viejos, escombros y/o madera sin uso.
- Resanar grietas que sirvan de refugios del vector en la vivienda.
- Para cualquier ectodesparasitante no existe restricción en la alimentación de los perros.
- La aplicación deberá realizarse en animales sanos.

**Medios de difusión**

- ✓ Masivos: El problema hasta el momento se ha focalizado en la frontera norte de México (Fig. 10).

Algunos estados han desarrollado campañas de tipo masivo, adaptando los mensajes a las condicionantes específicas de cada entidad.

¿Qué es la Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas (FMMR)?	Síntomas	Recomendaciones
Es una enfermedad que se propaga por la picadura de una garrapata café proveniente del perro que está infectada. La FMMR puede ser una enfermedad <b>GRAVE</b> y hasta <b>MORTAL</b> si no se trata a tiempo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fiebre</li> <li>Sarpullido</li> <li>Dolor de Cabeza</li> <li>Dolor muscular</li> <li>Tos</li> <li>Dificultad para respirar</li> <li>Náuseas o Vómitos</li> <li>Dolor de estómago</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Si crees que alguna te picó no esperes al brote de sarpullido y acude de inmediato a una unidad de salud</li> <li>* Si encuentras una garrapata retírala de inmediato</li> <li>* Al salir de casa, usa repelente de insectos</li> <li>* Baña a tu perro regularmente</li> <li>* Lévalo al veterinario al menos dos veces al año</li> <li>* Revisalo continuamente</li> <li>* Mantén tu vivienda limpia</li> <li>* Cuida tu higiene personal y la de tus hijos</li> <li>* Poda el pasto</li> <li>* Limpia el patio</li> <li>* Evita almacenar objetos en los que puedan ocultarse las garrapatas</li> </ul>

Fig. 10 Díptico de distribución nacional.

- ✓ De mediano alcance: Los más utilizados son redes sociales, espectaculares, volantes, trípticos, lonas, cartulinas, perifoneo, pláticas, línea telefónica de información, etc.

## VI. Ejecución

### VI.1. Flujo de procesos

#### Organización del personal

**Epidemiología Estatal.** Área que concentra la casuística:

- Conforme a la información epidemiológica (registro de casos y confirmación laboratorial de los mismos) establecer áreas de riesgo de transmisión.

**Coordinación de responsables estatales de Vectores y Zoonosis (Responsable del componente de ectodesparasitación).** Área responsable de la prevención y control de este tipo de enfermedades:

- Deberá contar con los datos básicos: número de manzanas, número de viviendas, población beneficiada y población canina a intervenir. De igual forma estimar el número esperado de casos probables y su universo en manzanas, viviendas, habitantes a proteger y población canina de esa zona.
- Elaborarán croquis correspondientes a cada área donde en forma legible se identifiquen los nombres de calles y avenidas
- Se recomienda igualmente realizar un recorrido previo a estas zonas a fin de identificar parques, iglesias, mercados, lotes baldíos y zonas con casas deshabitadas.

#### Organización del personal operativo

- ✓ **Coordinador de Brigada.** Es la persona responsable de programar las áreas a trabajar, repartir los insumos y verificar que los brigadistas aplicativos (ectodesparasitadores) cuenten con el equipo de protección, credencial y material de oficina para realizar su trabajo, supervisar en campo los avances, revisar el registro de las actividades y concentrar los formatos para su entrega al capturista.
- ✓ **Brigadistas.** Se recomienda que trabajen por pareja; una persona brindará los mensajes y registrará la información en el formato correspondiente y la otra solicitará al propietario que sujete a sus perros para realizar la exploración física para el conteo de garrapatas y así determinar los niveles de infestación; aplicará el ectodesparasitante correspondiente al tamaño del perro, casa a casa de las manzanas asignadas (Fig. 11).

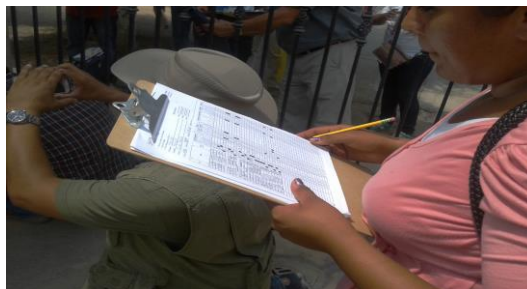


Fig. 11 Brigadista registrando información.

### Actividades a realizar por los brigadistas

- Para la modalidad de barridos y bloqueos se realizará una sola aplicación con el ectodesparasitante elegido (Fipronil 9.7% en pipetas; Fipronil + metopreno 10% fipronil y 9% de S-metopreno; y finalmente ivermectina al 0.25%) a los perros existentes en las manzanas.
- Al iniciar la jornada de trabajo los mensajes de contacto serán las señales de alarma de un caso sospechoso, las medidas preventivas y correctivas para evitar el contacto garrapata-humano, los beneficios de la ectodesparasitación, así como informar al propietario sobre la intervención integral: rociado residual intra y peridomiciliar y en su caso la evaluación entomológica.
- Si el propietario de la vivienda tiene perros la siguiente tarea será determinar los niveles de infestación de garrapatas que se clasifican en: nula (0 garrapatas), leve (de 1 a 10), moderada (de 11 a 30) y severa (más de 30 garrapatas).
- Posteriormente se aplicará el ectodesparasitante elegido siguiendo las recomendaciones anteriormente mencionadas.
- Finalmente se registrará la información en el formato correspondiente.
- La o el jefe de brigada supervisará las acciones en campo, vigilando la correcta y adecuada utilización de los insumos debiendo coincidir con el inventario entregado. Así mismo reportará las incidencias que se llegasen a presentar.
- Al final de la jornada, una hora previa al cierre de información, cada dupla de elementos visitará de conformidad con su formato primario aquellas viviendas en condición de cerradas a fin de verificar si existen ocupantes en las mismas para realizar la actividad.

Las condiciones de las viviendas visitadas serán:

- **Trabajada:** todas las viviendas donde el morador atienda al llamado y reciba la información independiente si tiene o no tiene perros se registrarán. De igual forma si en una manzana no existieran viviendas (lotes baldíos, parques, deportivos, etc.) se deberá anotar en el formato dicha situación.

- **Cerrada:** aquellas viviendas que al momento de la visita no exista persona que los atienda o en su caso, aquellas viviendas que no se encuentre un mayor edad.
  - **Deshabitada:** aquellas viviendas que están desocupadas y si es posible confirmarlo con los vecinos de la misma.
  - **Renuente:** aquella vivienda donde los moradores rechazan la actividad de manera enfática.
- Cada dupla de elementos al final de la jornada deberá entregar sus formatos primarios y el concentrado por manzana legibles e informar a detalle del tipo de ectodesparasitante utilizado (pipetas vacías o llenas, frascos vacíos o llenos).
  - La o el jefe de brigada revisará los formatos y firmará el Vo.Bo., de existir alguna anomalía cada dupla se hará responsable de corregir lo necesario.
  - Cuando en una colonia o sector exista más del 30% de las viviendas en condición de cerradas al final de la jornada, el responsable del componente de ectodesparasitación podrá planear actividades alternativas para mejorar la cobertura de esta área.

## VII. Sistema de información

La plataforma en línea [www.cenaprece.ecolls.mx](http://www.cenaprece.ecolls.mx) es una base de datos en tiempo real con cuadros de salida, gráficos y concentrados donde diariamente se deben registrar las actividades realizadas.

**Registro en el Sistema de Información en Salud (SIS):** Se debe ingresar mensualmente el total de actividades realizadas, conforme a los cortes de información estipulados por la Dirección General de Información en Salud, mediante el llenado del formato denominado “Informe mensual de actividades realizadas fuera de la Unidad Médica Rickettsiosis, SIS-SS-FU SIS 2016” *Rickettsiosis: control de la garrapata café- fiebre manchada de las montañas rocosas (FMMR), hoja 4* que considera actividades de ectodesparasitación (claves CGC03 perros censados; CGC04 perros ectodesparasitados de forma sistémica y CGC05 perros ectodesparasitados de forma tópica).

Al realizar el concentrado se verificará que la información por manzanas corresponda a las mismas programadas en las actividades de rociado y ectodesparasitación, así como al total de manzanas seleccionadas para entomología, lo que permitirá evaluar las acciones y llevar el control de éstas.

- **Ectodesparasitación en perros.** Se deberá incluir el municipio, la localidad, la colonia, sector y clave de la manzana. El 100% de los formatos requisitados deben ser capturados en la plataforma RCC en línea diariamente. La información de los formatos primarios (con domicilios) será entregada al coordinador de cada componente para que éste a su vez lo entregue al capturista.







**b) Concentrado por manzana**

Resumen (Zona de captura en la plataforma)

Viviendas						
Trabajada con perro	Trabajada sin perro	Cerrada	Deshabitada	Renueve	Total de visitadas	No. de habitantes

Perros										
Macho < 3 meses	Macho 3 a 12 meses	Macho > 1 año	Hembra < 3 meses	Hembra 3 a 12 meses	Hembra > 1 año	Con vacunación antirrábica	Total de perros	Perros Chicos	Perros Medianos	Perros Grandes

Localización de Garrapatas				Producto utilizado y perros tratados		Perros no tratados			
Tronco	Cabeza	Extremidades	Total de Garrapatas	Perros tratados	Producto utilizado	Edad	Raza	Estado Fisiológico	Otro

Nivel de infestación en perros				
Nulo	Leve	Moderado	Severo	Total

Brigadista que realiza la actividad
Nombre de la brigada: _____
Nombre del brigadista: _____

\_\_\_\_\_ Firma

Brigadista que realiza la actividad
Nombre de la brigada: _____
Nombre del brigadista: _____

\_\_\_\_\_ Firma

Supervisor de la actividad
Unidad de adscripción: _____
Nombre del supervisor: _____

\_\_\_\_\_ Firma

Supervisión: Directa   
Indirecta

## **CONTROL DE LA GARRAPATA CAFÉ DEL PERRO TRANSMISORA DE LA FIEBRE MANCHADA DE LAS MONTAÑAS ROCOSAS (FMMR)**

### **INSTRUCTIVO DE LLENADO DEL FORMATO PRIMARIO ECTODESPARASITACIÓN DE PERROS**

En este formato, se registran las actividades realizadas de aplicación de ectodesparasitantes en perros; dicha información deberá corresponder por cada manzana intervenida, por lo que será llenado por el personal aplicativo (dupla); será revisada y validada por el jefe de brigada y/o superior inmediato.

Los trabajos serán realizados bajo el esquema de una de las dos líneas de acción establecidas hasta el momento para el control ambiental de garrapatas:

- **Barrido por colonia.** Consiste en el tratamiento casa a casa, del total de las viviendas ubicadas en el total de manzanas existentes en una colonia determinada.
- **Bloqueo por caso probable:** Estriba en el tratamiento casa a casa, del total de las viviendas ubicadas tanto en la manzana del caso y como en las manzanas colindantes a ésta, interviniendo un mínimo de cinco manzanas y un máximo de nueve por bloqueo.

Para su llenado el formato se divide en tres secciones: **Información general o área de trabajo, registro del trabajo realizado y resumen o concentrado de la actividad;** para cada una deberán llenarse de manera completa, con lápiz y con letra legible cada uno de los datos que se solicitan y que a continuación se enlistan:

#### **A) Información general o área de trabajo.**

1. **Municipio.** Corresponde al nombre completo del municipio al que compete la localidad en que se ubica el área de trabajo. Se anotará completo, sin abreviaturas y con letra legible. Ejemplo: Guaymas.
2. **Localidad.** Se refiere al nombre completo de la población o ciudad en que se ubica la zona de trabajo. Se anotará completo, sin abreviaturas y con letra legible. Ejemplo: Heroica Guaymas.
3. **Colonia.** Corresponde al nombre completo de la región o asentamiento delimitado dentro de una localidad en donde se realiza una intervención. Se anotará completo, sin abreviaturas y con letra legible. Ejemplo: San Vicente.



4. **Nombre del caso.** Se anotará únicamente cuando se trabaje en la estrategia de “Bloqueo o focalizado”, el nombre y apellidos completos del caso por el cual se realizan las actividades de bloqueo, sin abreviaturas y con letra legible.

5. **Producto utilizado.** Escribir el nombre del ectodesparasitante a utilizar, por ejemplo: fipronil o en su defecto ivermectina.

6. **Sector.** Se refiere al número de identificación de áreas operativas delimitadas, que puede incluir una o más colonias, establecidos en los croquis de trabajo y reconocido por aparecer en negritas y en un tamaño superior al resto de los números existentes. Dichos croquis serán descargados de la Plataforma Entomológica del Programa de Dengue y deberán ser solicitados a la mesa de información de este componente a través del coordinador de vectores local, ya que se requiere de clave de acceso. Se anotará con números arábigos todos los dígitos que conformen dicho número. Ejemplo: 1063.

7. **Manzana.** Se refiere al número de identificación ubicado dentro de cada una las manzanas señaladas en los croquis de trabajo. Dichos croquis serán descargados de la Plataforma Entomológica del Programa de Dengue y deberán ser solicitados a la mesa de información de este componente a través del coordinador de vectores local, ya que se requiere de clave de acceso. Se anotará con números arábigos todos los dígitos que conformen dicho número. Ejemplo: 0013.

8. **Folio.** Corresponde a un número de registro asignado por el sistema en línea a la hora de su captura por lo que **el personal operativo no realizará ninguna anotación.**

#### 9. Plan:

- **Programa:** cuando las actividades realizadas fueron previstas dentro del Programa Operativo Anual, y exista un recurso previsto para la realización de las mismas.
- **Operativo:** para este caso corresponderá cuando se tenga un universo y tiempo de ejecución establecido.
- **Proyecto:** cuando las actividades a realizar tengan como propósito un objetivo de estudio, presenten un universo definido y un periodo de tiempo establecido para su desarrollo las cuales podrán o no contar con recursos extraordinarios.

10. **Fecha.** Corresponde al día en que se realiza la aplicación, se anotará con números arábigos en el formato día/mes/ año.

#### Número de aplicación (escribir en este espacio el producto a aplicar):

11. **Primera:** Marcar el espacio cuando haya sido la 1ª aplicación del ectodesparasitante.

**12. Segunda:** Marcar si es la subsecuente aplicación del ectodesparasitante.

## B) Registro del trabajo realizado

Para cada una de las viviendas visitadas corresponderá un renglón en el cuerpo del formato y en él se anotarán los datos solicitados descritos a continuación, si en la vivienda existiera más de un perro, se utilizará una fila y/o renglón por cada perro registrado.

**13. No.** Corresponde al número de orden en que se visita cada una de las viviendas existentes para cada manzana trabajada. Se anotarán con número arábigo iniciando con el número 1 en la vivienda inicial, 2 en la siguiente y así sucesivamente hasta finalizar las casas asignadas en esa manzana. Recordar que corresponde un formato por manzana para cada equipo empleado.

**14. Calle.** Se refiere a la ubicación de la vivienda que se visita, se anotará con letra legible, completo y sin abreviaturas el nombre de la calle en que se ubica la entrada principal de la vivienda.

**15. Número Interior / Exterior.** Corresponde a los números (arabigos) de identificación en la vivienda, entendiendo como **Interior** al número asignado a cada casa cuando se encuentran varias en un mismo predio (vecindad, edificio, etc.); y como **Exterior** al número con que se identifica el predio, dichos números se encuentran por lo general en las paredes cerca de la entrada a la vivienda según sea el caso.

**16.** De acuerdo al **Tipo de Respuesta**, esto se refiere al resultado de la visita, pudiendo seleccionar una de las siguientes condiciones:

**17. Trabajada con perro:** viviendas donde el propietario brinde una respuesta al personal que realice la visita, se registrarán a los perros y se anotará si se aplica o no el ectodesparasitante.

**18. Trabajada sin perros:** viviendas donde el morador atendió a los brigadistas; sin embargo, informó que no existen perros. Se le brindaron la promoción de medidas preventivas y correctivas para el control de la garrapata café y se le informó que las viviendas de esa área serán fumigadas para el control del vector.

**19. Cerrada:** Viviendas donde no había propietarios cuando fue visitada.

**20. Deshabitada:** Viviendas donde ningún propietario pernocta (duerme) en la misma.

**21. Renuente:** cuando los propietarios rechazan por cualquier argumento el acceso al personal de salud.

**22. No. habitantes:** escribir con número arábigo el total de personas que pernoctan en la vivienda.

**Perros:** por observación e interrogatorio a los moradores de la vivienda identificar el sexo, edad y talla de los perros existentes. Se registran el 100% de los perros de cada vivienda, marcar en los espacios correspondientes.

### **Macho**

**23.** <3 meses.

**24.** 3 a 12 meses.

**25.** 1 año.

### **Hembra**

**26.** <3 meses.

**27.** 3 a 12 meses.

**28.** 1 año.

### **Talla**

**29. Chica:** se clasifican aquellos perros de entre 2 a 10 Kg. de peso.

**30. Mediana:** se clasifican aquellos perros de entre 10 a 20 Kg. de peso.

**31. Grande:** se clasifican aquellos perros que tengan un peso mayor a 20 Kg.

**32. Vacunación antirrábica.** Preguntar y rellenar el círculo si está vigente: anual.

### **Localización de las garrapatas:**

Escribir con números arábigos legibles el conteo total de garrapatas detectadas (no importando estadio) en cada una de la regiones exploradas.

**33.** Tronco, anotar con números legibles las garrapatas detectadas en esta zona.

**34.** Cabeza, anotar con números legibles las garrapatas detectadas en esta zona.

**35.** Extremidades, anotar con número legibles las garrapatas detectadas en esta zona.

**36. Total.** Corresponde la suma total de garrapatas detectadas en tronco + cabeza + extremidades.

**SE CUENTA EL TOTAL DE GARRAPATAS, NO REALICE ESTIMACIONES,  
¡CUENTELAS POR FAVOR!**





**Infestación:** con esta información se clasifican los niveles de parasitismo (garrapatas) que tienen los perros previos a la ectodesparasitación. Seleccionar el círculo correspondiente al total de garrapatas detectadas en cada perro (en todo el cuerpo).

- 37. Nula (sin garrapatas).
- 38. Leve (1 a 10 garrapatas).
- 39. Moderado (11 a 30 garrapatas).
- 40. Severa (más de 30 garrapatas).

**Tratado.** Aquí se debe registrar la cantidad del producto ectodesparasitante utilizado en cada perro:

**41. Mililitros:** Se refiere a la cantidad utilizada del producto ectodesparasitante ya sea fipronil o ivermectina aplicada a cada perro.

**42. Pipeta:** Dejar el espacio en blanco, únicamente se debe registrar la cantidad utilizada en cada perro, en mililitros.

**No tratado:** se señalan las diversas contra por las cuales **NO SE APLICÓ** el ectodesparasitante.

**43. Edad:** en cachorros menores de 2 meses (Fipronil) no se recomienda.

**44. Raza:** la administración de la ivermectina está contraindicada en las razas: Collie, Border collie, Bobtail, Shetland, Pastor australiano, Pastor alemán, Pastor inglés, Pastor blanco suizo, Galgo, Golden retriever, Labrador y cruza de los mismos, entre otros.

**45. Estado fisiológico:** cuando por observación del brigadista o el propietario mencione que el perro se encuentra enfermo la recomendación es no aplicar ningún ectodesparasitante, o en el caso de perras gestantes no se debe administrar ivermectina.

**46. Otro:** en animales muy agresivos que no se puedan manipular, preferentemente no aplicar el producto.

## **C) Resumen (anverso), concentrado de la actividad.**

### **Viviendas**

Sumar los círculos marcados por cada uno de los rubros solicitados de toda la manzana trabajada (no se registran manzanas parciales).

Escribir en forma legible y con número arábigo el total correspondiente:

**47. Trabajada con perro:** total de viviendas donde el morador permitió el acceso del personal y se registraron perros, independientemente se hayan ectodesparasitado o no los perros por alguna condición de los mismos.

**48. Trabajada sin perro:** total de viviendas donde el morador permitió el acceso del personal y no se detectaron perros; sin embargo, se dio la promoción y el aviso para que se permita el rociado de la misma.

**49. Cerrada:** total de viviendas donde no se encontraron los moradores.

**50. Deshabitada:** total de viviendas desocupadas.

**51. Renuente:** total de viviendas donde los moradores rechazaron el acceso del personal, por cualquier motivo.

**52. Total de visitadas:** la suma obtenida de las viviendas con las condiciones de: trabajadas con perro + trabajadas sin perro + cerradas + deshabitadas + renuentes.

**53. No. habitantes:** La suma obtenida de los moradores de cada vivienda trabajada con perro + trabajadas sin perro.

### Perros

Contar los círculos seleccionados según condición macho-edad, hembra-edad.

#### *Categorías por sexo y edad*

**54.** Macho <menos de 3 meses, escribir en números arábigos.

**55.** Macho 3 a 12 meses, escribir en números arábigos.

**56.** Macho > a 1 año, escribir números arábigos.

**57.** Hembra <menos de 3 meses, escribir en números arábigos.

**58.** Hembra 3 a 12 meses, escribir en números arábigos.

**59.** Hembra > a 1 año, escribir en números arábigos.

**60. Vacunación antirrábica.** Contar los círculos rellenados con esta condición y escribir con número arábigo el resultado.

**61. Total de perros:** sumar las variables 54, 55, 56, 57, 58 y 59, escribir en número arábigo.

**62. Perros chicos:** contar los círculos marcados con esta condición y escribir con número arábigo el resultado.

**63. Perros medianos:** contar los círculos marcados con esta condición y escribir con número arábigo el resultado.

**64. Perros grandes:** contar los círculos marcados con esta condición y escribir con número arábigo el resultado.

**EL TOTAL DE PERROS DESGLOSADOS POR SEXO Y EDAD; Y LA SUMA DE PERROS CHICOS, MEDIANO Y GRANDES, DEBE SER IGUAL.**

**Localización de garrapatas**

Sumar y anotar el total de garrapatas (no importando estadio) de acuerdo a la parte del cuerpo del perro donde se detectaron:

- 65. Tronco:** escribir con números legibles.
- 66. Cabeza:** escribir con números legibles.
- 67. Extremidades:** escribir con números legibles.
- 68. Total de garrapatas:** anotar en número arábigo y legible el resultado de la suma de garrapatas localizadas en: **tronco + cabeza + extremidades.**

**Producto utilizado y perros tratados**

- 69. Perros tratados:** contar y anotar en número arábigo legible el total de perros a los cuales les fue administrado el ectodesparasitante.
- 70. Producto utilizado:** sumar y anotar en número arábigo legible el resultado de la suma de mililitros administrados a todos los perros.

**Perros no tratados:**

Contar los círculos marcados y escribir con número arábigo el total correspondiente a cada condición por la cual los perros no fueron ectodesparasitados, que puede ser:

- 71.** Edad
- 72.** Raza
- 73.** Estado fisiológico
- 74.** Otro

**Nivel de infestación en perros:**

Contar los círculos marcados por cada condición encontrada en el total de perros.

- 75. Nulo (0):** escribir en números legibles.
- 76. Leve (1-10):** escribir en números legibles.
- 77. Moderado (11-30):** escribir en números legibles.
- 78. Severo (> 30):** escribir en números legibles.
- 79. Total:** resultado de la suma de perros con infestación nulo + leve + moderado + severo, escribir en número arábigo legible.

**Brigadista que realiza la actividad**

- 80. Nombre de la brigada:** anotar clave o nombre en forma legible.

- 81. Nombre del brigadista:** anotar nombre, apellidos paterno y materno.
- 82. Nombre de la brigada:** anotar clave o nombre en forma legible.
- 83. Nombre del brigadista:** anotar nombre, apellidos paterno y materno.
- 84. Firma:** ambos brigadistas por separado.

**Supervisor de la actividad** (*Este espacio se registra sólo si se supervisó la actividad*).

- 85. Unidad de adscripción:** anotar nombre del programa al que está asignado.
- 86. Nombre del supervisor:** anotar nombre, apellidos paterno y materno.
- 87. Firma:** el supervisor confirma la actividad realizada.

**Supervisión:**

- 88. Directa:** Seleccionar el círculo si esta actividad se realizó simultánea con el trabajo de los brigadistas en las viviendas.
- 89. Indirecta:** Seleccionar el círculo si esta actividad se realizó posterior al trabajo de los brigadistas.

## Bibliografía

CENAPRECE. 2013. Cédulas de supervisión. México. (Online) [http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/vectores/descargas/xls/formato\\_s\\_cedulassupervision.xlsx](http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/vectores/descargas/xls/formato_s_cedulassupervision.xlsx).

Cruz-Vázquez C., & García-Vázquez, Z. Seasonal distribution of *Rhipicephalus sanguineus* ticks (Acari:Ixodidae) on dogs in an urban area of Morelos, México. *Experimental & Applied Acarology*, 23 (1999) 277-280.

Debárbora, V.N; Oscherov, E.B.; Guglielmone, A.A. & Nava, S. Garrapatas (Acari: Ixodidae) asociadas a perros en diferentes ambientes de la provincia de Corrientes, Argentina. *InVet*. 2011, 13(1): 45-51.

Dantas-Torres, F. The brown dog tick, *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806) (Acari: Ixodidae): from taxonomy to control. *Veterinary Parasitology* 152 (2008) 173-185.

Dantas-Torres, F.; Chomel, B.B. & Otranto, D. Ticks and tick-borne diseases: a one health perspective. *Trends in Parasitology* October 2012, Vol. 28, No. 10 437-446.

Gray, J; Dantas-Torres, F.; Estrada-Peña, A., & Levin, M. Systematics and ecology of the Brown dog tick, *Rhipicephalus sanguineus*. *Ticks and tick-borne Diseases* 4 (2013) 171-180.

Moissant de Román, E., Vicente, M., García, Y., & Armas, S. Estudio bioecológico de la garrapata del perro, *Rhipicephalus sanguineus* (Acari:Ixodidae), en un criadero en el Limón (Edo. Aragua), Venezuela. *Rev. Fac. Cs. Vets. UCV*. 40(2):119-125, 1999.

Morelos-Soto, M., & Cruz-Vázquez, C. Fluctuaciones poblacionales de *Rhipicephalus sanguineus*, garrapata parásita de perros, en el valle de Cuernavaca, Morelos, México. *Estudio preliminar. Vet. Méx.*, 29(3) 1998, 299-301.

Norma oficial Mexicana NOM-032-SSA2-2014. Para la vigilancia epidemiológica, promoción, prevención y control de las enfermedades transmitidas por vectores (D.O.F. 16/04/2015). México.

Little, S.E.; Hostetler, J. & M. Kocan, K. Movement of *Rhipicephalus sanguineus* adults between co-housed dogs during active feeding. *Veterinary Parasitology* 150 (2007) 139-145.





Quintero, J.C., Londoño, A.E., Díaz, F.J., Agudelo-Flórez, P., Arboleda, M., & Rodas, J.D. Ecoepidemiología de la infección por rickettsias en roedores, ectoparásitos y humanos en el noroeste de Antioquia, Colombia. *Biomédica* 2013;33 (Supl. 1): 38-51. <http://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v33i0.735>.

Quiroz, A., Figueroa, J.A., Ibarra F. & López, M. E. (2011). Cap. 38. Enfermedades transmitidas por garrapatas (*Rhipicephalus sanguineus*) en perros de Mexicali, Baja California, México.. En **Epidemiología de enfermedades parasitarias en animales domésticos** (pp. 577-623). México: (Online) <http://enfermagemveterinaria.esa.ipcb.pt/docs/epidemiologia.pdf>.

Secretaría de Salud. 2014. Prevención y control de las rickettsiosis (Programa de acción específico (PAE 2013-2018). Programa Sectorial de Salud. (pp. 5-51). México. (Online) [http://www.cenaprece.salud.gob.mx/descargas/pdf/PAE\\_PrevenccionControlRickettsiosis\\_2013\\_2018.pdf](http://www.cenaprece.salud.gob.mx/descargas/pdf/PAE_PrevenccionControlRickettsiosis_2013_2018.pdf).

The Connecticut Agricultural Experiment Station. 2004. Tick management handbook (*A integrated guide for homeowners, pest control operators, and public health officials for the prevention of tick-associated disease*) (pp. 1-61). (Online) <http://www.caes.state.ct.us>.

Organización Mundial de la Salud. 1979. Zoonosis parasitarias. Ginebra (pp. 116-118). (Online) [http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO\\_TRS\\_637\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_637_spa.pdf).

Maguiña, C., Soto, L., Egoavil M., & Breña, P. Enfermedades de mascotas en humanos. Revisión actualizada. *Rev. Soc. Per. Med. Inter.* 17(1) 2004 (pp. 17-26). Perú (Online) <http://www.scielo.org.pe/pdf/rspmi/v17n1/a04v17n1.pdf>.

### Glosario de término

Para efectos de esta Norma (NOM-032-SSA2-2014, Para la vigilancia epidemiológica, promoción, prevención y control de las enfermedades transmitidas por vectores), se entiende por:

**4.1.1 Ácaro**, a cualquier tipo de Artrópodo de la clase Acari que se distingue por tener todos los segmentos del cuerpo compactados en una unidad (el idiosoma), piezas bucales conformando una unidad (gnatosoma) y desarrollo dividido en etapas, larva (con tres pares de patas), varios estadios ninfales y adulto (con cuatro pares de patas). Se incluyen también a las garrapatas.

**4.1.5 Ambiente**, al conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

**4.1.9 Asperjar**, a la acción de rociar un líquido en gotas de tamaño de cien a cuatrocientas micras.

**4.1.10 Barrido**, a la forma de aplicación de medidas antivectoriales para el control de las enfermedades transmitidas por vector. Consiste en cubrir el 100% de la localidad a tratar, con eliminación de criaderos, aplicación de larvicidas y adulticidas en un plazo deseable de 4 a 6 semanas máximo.

**4.1.13 Control físico**, al procedimiento aplicado para disminuir o evitar el riesgo del contacto vector-humano, efectuando modificaciones en el ambiente para eliminar permanentemente (modificación del ambiente) o de forma temporal (manipulación del ambiente) el hábitat de los transmisores de enfermedades.

**4.1.14 Control químico**, al procedimiento aplicado contra los vectores, en sus estadios larvarios o inmaduros y de imago o adultos, utilizando plaguicidas derivados de un proceso de síntesis química con efecto insecticida, acaricida o nematocida, autorizados por la COFEPRIS.

**4.1.16 Ctenocephalides felis**, a la especie de pulga ectoparásito de gatos, que puede infestar al hombre y al alimentarse transmitir Rickettsiosis manchada causada por *Rickettsia felis*.

**4.1.21 Efecto residual**, a la respuesta biológica medida por la mortalidad en bioensayos específicos de la formulación, tipo de aplicación e insecto blanco, posterior a lo que puede considerarse como efecto agudo (hasta 48 horas posteriores a la aplicación). Se puede medir en días, semanas, meses o años, de acuerdo al tipo de producto, formulación y eficacia deseados.

**4.1.22 Efectividad biológica**, a la capacidad de un fármaco o plaguicida para generar una respuesta terapéutica o tóxica en los organismos blanco.

**4.1.23 Enfermedad de Brill-Zinser**, a la recrudescencia de tifo exantemático provocado por *Rickettsia prowazekii* en pacientes, años después de haber tenido tifo en fase aguda.

**4.1.25 Enfermedades transmitidas por vector (ETV)**, a los padecimientos en los que el agente causal o infeccioso requiere la participación de un artrópodo como hospedero o transmisor para completar su ciclo de vida y para mantener su población en hospederos vertebrados susceptibles. Se incluyen: paludismo, dengue, leishmaniasis, oncocercosis, tripanosomiasis, rickettsiosis, Fiebre del Oeste del Nilo, Fiebre Chikungunya, otras arbovirosis, erliquiosis, anaplasmosis.

**4.1.26 Enfermo**, a la persona que porta al agente causal de las enfermedades transmitidas por vector, con o sin presentar sintomatología, la cual es detectada por el sistema de vigilancia epidemiológica, incluyendo la confirmación por laboratorio.

**4.1.27 Epidemiología**, al estudio de la frecuencia y características de la distribución de enfermedades, así como de los factores que las determinan, condicionan o modifican siempre en relación con una población, en un área geográfica y en un periodo determinado. Proporciona información esencial para la prevención y el control de enfermedades.

**4.1.28 Equipo de aspersión**, a los aparatos, generalmente bombas, diseñados para rociar los insecticidas al aire o sobre una superficie.

**4.1.30 Fauna nociva**, a los animales vertebrados e invertebrados, domésticos o silvestres que pueden ser reservorios de vectores y/o de agentes causales de enfermedades.

**4.1.31 Formulación de insecticida**, a la mezcla de ingrediente activo adicionada por vehículo y/o coadyuvantes y/o sinergistas, que le confieren utilidad para el tipo aplicación y eficacia biológica contra el insecto blanco.

**4.1.32 Garrapata**, al nombre común asignado a un ácaro de las familias Ixodidae y Argasidae, generalmente son ectoparásitos hematófagos principalmente de vertebrados terrestres y pueden ser vectores de Rickettsiosis, erliquiosis, anaplasmosis, borreliosis.

**4.1.33 Hábitat**, al área o espacio con todos sus componentes físicos, químicos, biológicos y sociales, en donde los seres vivos encuentran condiciones propicias para vivir y reproducirse.

**4.1.34 Hospedero**, a la persona o animal vivo que, en circunstancias naturales, permite la subsistencia.

**4.1.37 Insecticida**, a los plaguicidas de origen químico, bioquímico, microbiano, botánico o misceláneo, que eliminan a los insectos vectores o evitan el contacto con el humano, que están dirigidos a cualquiera de los estadios de desarrollo (huevo, larva, pupa o imago) del vector.

**4.1.38 Interesados**, a aquellas personas físicas o morales dedicadas a la fabricación, distribución e importación de productos empleados en el combate de los vectores de enfermedades, que deseen incorporar sus productos a la Lista de Productos Recomendados por el CENAPRECE.

**4.1.39 Instituciones de educación superior**, a las instituciones públicas del Sistema Educativo Nacional que proporcionen educación superior y se dediquen a la investigación de ETV, que cuenten con la infraestructura humana y física, así como con la experiencia necesaria para evaluar productos para el control de insectos vectores de enfermedades, sin que exista conflicto de intereses.

**4.1.44 Lista de Productos Recomendados**, al documento revisado y publicado anualmente en el portal del CENAPRECE, integrado por la relación de productos que en la evaluación de por lo menos 2 instituciones de educación superior e investigación hayan probado su eficacia y seguridad en campo.

**4.1.46 Malla o pabellón**, a la red protectora hecha de algodón, tela plástica o metal con determinado número de orificios por pulgada cuadrada, que evita el contacto de los insectos con el humano y se ubica alrededor de la cama o en ventanas y puertas.



**4.1.47 Manzana limpia**, al resultado de las acciones de promoción de la salud a nivel de manzana, en donde se busca gestionar entre los residentes, con la ayuda de activadores de manzana voluntarios, la eliminación o manejo (lavado, tapado o volteado) de recipientes que acumulan agua y que pueden convertirse en criadero de vectores en sus viviendas. Se habla de manzana con patio limpio cuando más del 85% de las viviendas que la componen, están libres de criaderos de vectores.

**4.1.48 Materiales impregnados con insecticida de larga duración (MILD)**, a la malla, pabellón de cama o cortina, construida con material sintético en el que durante el proceso de fabricación se incorpora a las fibras el insecticida, con caducidad superior a los 4 años y que deben poseer efecto residual después de 20 lavadas.

**4.1.49 Medidas de manejo integrado**, a la aplicación de todas las técnicas disponibles para combatir las plagas y la posterior integración de medidas apropiadas que disminuyen el desarrollo de poblaciones de plagas y mantienen el empleo de plaguicidas y otras intervenciones que reducen al mínimo los riesgos para la salud humana y el ambiente.

**4.1.50 Mortalidad aguda**, al cálculo de mortalidad en bioensayos con insectos o ácaros la cual se mide hasta 24 o 48 horas después de la exposición a insecticidas químicos, microbianos, misceláneos o botánicos.

**4.1.55 Nuevos productos**, a los plaguicidas y nuevos ingredientes activos, así como a las nuevas formulaciones de un ingrediente activo, que cuenten con registro sanitario de uso en salud pública y, etiquetas vigentes ante la COFEPRIS y que no han sido incluidos en la Lista de Productos Recomendados por el CENAPRECE anteriormente. Para el caso de equipos para la aplicación de insecticidas, serán considerados como nuevos todos aquellos que presenten especificaciones técnicas diferentes a los equipos actualmente en uso y cumplan con óptimo desempeño en la aplicación de los plaguicidas empleados para el control de vectores.

**4.1.61 Parásito**, al organismo vivo que crece y se desarrolla, dentro o sobre el hospedero y del cual depende metabólicamente para su supervivencia, pudiéndole causar daño en diferentes grados, incluyendo afectación de tejidos en contacto a largo plazo, incluso la muerte, dependiendo de la especie de parásito.

**4.1.62 Participación social**, al proceso que permite involucrar a la población, autoridades locales, instituciones públicas y a los sectores social y privado en la planeación, programación, ejecución y evaluación de los programas y acciones de salud, con el propósito de lograr un mayor impacto y fortalecer al Sistema Nacional de Salud.

**4.1.64 *Pediculus humanus capitis***, a la especie del piojo de la cabeza del ser humano, que se transfiere por contacto directo, de persona a persona.

**4.1.65 *Pediculus humanus corporis***, a la especie del piojo del cuerpo del ser humano transferido por contacto directo e indirecto a través de ropas y que puede transmitir tifo exantemático o epidémico causado por *Rickettsia prowazekii*.

**4.1.66 *Phthirus pubis***, a la especie del piojo del pubis (ladilla) del ser humano, que se transfiere principalmente por contacto sexual.

**4.1.67 Piojo**, al artrópodo del orden Phthiraptera, suborden Anoplura, conocidos como piojos chupadores; clase Insecta y del género *Pediculus*, que se alimentan con sangre del hombre y animales domésticos y pueden transmitir enfermedades como tifo exantemático o epidémico.

**4.1.68 Piretroides**, a los insecticidas de origen natural (piretrinas) o sintético, teniendo como núcleo químico los grupos funcionales ciclopropano carboxilato y cuyo modo de acción (similar al de los organoclorados) es el de afectar el transporte de iones sodio a través de la membrana del axón nervioso.

**4.1.69 Plaguicida misceláneo**, a aquel que no posee propiedades físico-químicas y toxicológicas plaguicidas, pero que presenta características que permiten el control de plagas.





**4.1.70 Prueba de susceptibilidad**, a los ensayos estandarizados para detectar la aparición de resistencia a los insecticidas que se utilizan para el control de los insectos vectores de enfermedades con base en las Instrucciones para la Evaluación de la Resistencia a Insecticida en Vectores mediante del Ensayo Biológico de la Botella de los CDC, disponibles en la página electrónica:

[http://www.cdc.gov/malaria/resources/pdf/fsp/ir\\_manual/ir\\_cdc\\_bioassay\\_es.pdf](http://www.cdc.gov/malaria/resources/pdf/fsp/ir_manual/ir_cdc_bioassay_es.pdf).

**4.1.72 Pulga**, al insecto del orden Siphonaptera (parásitos chupadores, hematófagos), ectoparásitos obligados de mamíferos y aves, especialmente las pulgas *Xenopsylla cheopis* y *Ctenocephalides felis*, la cual presenta el cuerpo comprimido lateralmente. Al parasitar a ratas, ardillas u otros mamíferos pequeños, en proximidad con el hombre (hospedero accidental), puede transmitir enfermedades como la peste y el tifo murino.

**4.1.76 Resistencia**, a la capacidad adquirida por una población de insectos para tolerar la dosis de un tóxico que sería letal para la mayoría de los individuos de una población normal de una misma especie.

Se habla de resistencia manifiesta cuando la mortalidad en insectos expuestos en ensayos convencionales (larvicidas o adulticidas) es menor al 90%. Cuando la mortalidad es entre 90 y 97% se puede hablar de resistencia incipiente, mientras que si la mortalidad es igual o mayor al 98%, se habla de una población susceptible al insecticida en estudio. Otra forma de evaluarla es mediante la diferencia en la razón de resistencia, al comparar la población de insectos de campo con una población susceptible de referencia de laboratorio. Cuando la razón de resistencia (Dosis letal 50 en la población campo/Dosis letal 50 en población de referencia) es menor a 5 veces, se habla de población sensible; cuando la razón de resistencia es igual a 5, se habla de resistencia incipiente y cuando la razón de resistencia en población de campo con respecto a la de laboratorio es mayor a 10 veces, entonces se habla de resistencia manifiesta.

**4.1.77 Rickettsia**, al parásito intracelular obligado, gram negativo, pequeño, en forma de cocobacilo, que se multiplica por división binaria y es causante de diversas enfermedades conocidas como Rickettsiosis.

**4.1.78 Rickettsiosis**, al grupo genérico de enfermedades producidas por Rickettsia. Las más importantes son el tifo epidémico o exantemático cuyo agente causal es *Rickettsia prowazekii* y tienen por vector al piojo (*Pediculus humanus humanus* o *corporis*); el tifo murino o endémico cuyo agente causal es *R. typhi*, transmitido por pulgas (*Xenopsylla cheopis*); y la fiebre maculosa o manchada de las montañas rocosas causada por *R. rickettsii* y cuyos vectores principales son las garrapatas, especialmente la garrapata café del perro *Rhipicephalus sanguineus*, y menos comúnmente en México, *Amblyomma cajennense* o *Dermacentorvariabilis*.

**4.1.79 Riesgo entomológico**, a la presencia y abundancia de los insectos vectores de alguna enfermedad en un lugar determinado. Es fundamental en la toma de decisiones para la aplicación de medidas preventivas y/o de control.

**4.1.81 Saneamiento básico**, a la tecnología de más bajo costo que permite eliminar higiénicamente las excretas y aguas residuales y tener un medio ambiente limpio y sano tanto en la vivienda como en las proximidades de los usuarios.

**4.1.87 Vector**, a los organismos vivos que pueden transmitir enfermedades infecciosas entre personas, o de animales a personas.

**4.1.88 Vigilancia entomológica**, al monitoreo de los vectores a lo largo del tiempo a fin de detectar cambios en la abundancia y composición de especies en un lugar determinado.





**4.1.92 *Xenopsylla cheopis***, a la pulga que infesta roedores y que puede invadir habitaciones humanas y que al ectoparasitar al hombre puede transmitir tifo murino o endémico, causado por *Rickettsia typhi*.

**4.1.93 Zoonosis**, a la enfermedad transmitida por vector sobre animales domésticos o silvestres, pero en la que el hombre puede ser hospedero accidental (Enfermedad de Chagas, Leishmaniasis, VON, peste y Rickettsiosis, entre otras).

**Se agradece la colaboración y participación de:**

*pMVZ. Frida Estefanía Cisneros Martínez*

*pMVZ. Ilse Cristina Pérez Quezada*

*Prestadoras de Servicio Social de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia,  
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).*

*Lic. Greta V. Rodríguez Suaste*

*Personal consultor adscrito a la Subdirección de Zoonosis – CENAPRECE*



# SALUD

SECRETARÍA DE SALUD

## CENAPRECE

CENTRO NACIONAL DE PROGRAMAS PREVENTIVOS  
Y CONTROL DE ENFERMEDADES

### SUBDIRECCIÓN DE RABIA Y OTRAS ZONOSIS

[zoonosis@salud.gob.mx](mailto:zoonosis@salud.gob.mx)

Conmutador: 50621600 Ext. 54708 y 54654

Teléfono directo: 63928744