

**DOF: 16/04/2015**

**NORMA Oficial Mexicana NOM-032-SSA2-2014, Para la vigilancia epidemiológica, promoción, prevención y control de las enfermedades transmitidas por vectores.**

**Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.**

PABLO ANTONIO KURI MORALES, Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Prevención y Control de Enfermedades, con fundamento en los artículos 39, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 3o., fracción XV, 13, apartado A, fracción I, 133, fracción I, 134, 135 y 139, fracción VI, de la Ley General de Salud; 38, fracción II, 40, fracciones III y XI, 41, 43 y 47, fracción IV, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, así como 8, fracción V y 10, fracciones VII y XVI, del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, y

**CONSIDERANDO**

Que el 1 de junio de 2011, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Norma Oficial Mexicana NOM-032-SSA2-2010, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de enfermedades transmitidas por vector;

Que existe una nueva información basada en evidencia científica que hace necesario modificar y actualizar la mayoría de los conceptos, métodos y estrategias relacionados con las enfermedades transmitidas por vectores, así como los procedimientos para el combate de los ácaros e insectos vectores, a fin de que sean más eficientes;

Que con fecha 1 de abril de 2014, en cumplimiento a lo previsto en el artículo 46, fracción I, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, el Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades, presentó al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Prevención y Control de Enfermedades, el anteproyecto de la presente Norma, para quedar como el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-032-SSA2-2014, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de enfermedades transmitidas por vector;

Que con fecha 22 de agosto de 2014, en cumplimiento del acuerdo del Comité y lo previsto en el artículo 47, fracción I, de la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-032-SSA2-2014, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de enfermedades transmitidas por vector, a efecto de que dentro de los sesenta días naturales posteriores a dicha publicación, los interesados presentaran sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Prevención y Control de Enfermedades;

Que con fecha 15 de diciembre de 2014, en cumplimiento a lo previsto en el artículo 47, fracción III, se aprobaron las respuestas a los comentarios recibidos, así como las modificaciones al proyecto y con fecha previa, fueron publicadas en el Diario Oficial de la Federación las respuestas a los comentarios recibidos por el mencionado Comité, y

Que en atención a las anteriores consideraciones, contando con la aprobación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Prevención y Control de Enfermedades, he tenido a bien expedir y ordenar la publicación de la siguiente

**NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-032-SSA2-2014, PARA LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA, PROMOCIÓN, PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR VECTORES**

**PREFACIO**

En la elaboración de esta Norma participaron las unidades administrativas e instituciones siguientes:

SECRETARÍA DE SALUD.

Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades.

Dirección General de Epidemiología.

Dirección General de Promoción de la Salud.

Dirección General de Calidad y Educación en Salud.

Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios.

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA.

COLEGIO DE POSTGRADUADOS EN CIENCIAS AGRÍCOLAS.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (OPS/OMS)/OFICINA REGIONAL DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD.

SOCIEDAD MEXICANA DE SALUD PÚBLICA A.C.

**ÍNDICE**

0. Introducción.
1. Objetivo.
2. Campo de aplicación.
3. Referencias.
4. Definiciones, símbolos y abreviaturas.
5. Codificación.
6. Medidas generales de vigilancia, promoción, prevención y control.
7. Medidas específicas de vigilancia, diagnóstico, tratamiento, prevención y control.
8. Investigación.
9. Información.
10. Concordancia con normas internacionales y mexicanas.
11. Bibliografía.
12. Observancia de la Norma.
13. Vigencia.

## **0. Introducción**

Las enfermedades transmitidas por vector, constituyen uno de los principales problemas de salud pública en territorio nacional, ya que sus características geográficas y climáticas, así como sus condiciones demográficas y socioeconómicas, favorecen el riesgo de transmisión de una o más de esas enfermedades en cada entidad federativa.

La presente Norma comprende aspectos generales y específicos sobre la vigilancia, prevención, promoción y control de las enfermedades transmitidas por vectores más importantes en nuestro país. Entre estas enfermedades se incluyen: dengue, paludismo, enfermedad de Chagas, oncocercosis, leishmaniosis, fiebre del Oeste del Nilo, Rickettsiosis y fiebre Chikungunya. Además, se considera la posible reemergencia de la Fiebre Amarilla y la eventual llegada de la erliquiosis, anaplamosis y borreliosis (Enfermedad de Lyme).

Por otra parte, en virtud de la generación constante de nuevos métodos y técnicas, es necesario incorporar nuevos elementos normativos sustentados en la evidencia científica actual, con particular atención en los factores de riesgo, mecánica de transmisión y las acciones operativas que, en su momento, deberán ser mejoradas e incorporadas, como procedimientos de vigilancia, prevención y control. Asimismo, en esta Norma se incorporan disposiciones para hacer más eficientes los procedimientos a seguir para la selección de los productos a recomendarse para la prevención y el control de las enfermedades transmitidas por vector.

Finalmente, los detalles técnicos y los Lineamientos para la Recomendación de Productos para el Combate de Insectos Vectores pueden ser revisados en el Apéndice A Normativo, de la presente Norma.

### **1. Objetivo**

Esta Norma tiene por objeto establecer las especificaciones, criterios y procedimientos para disminuir el riesgo de infección, enfermedad, complicaciones o muerte por enfermedades transmitidas por vector.

### **2. Campo de aplicación**

Esta Norma es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para el personal de los servicios de salud de los sectores público, social y privado que conforman el Sistema Nacional de Salud, que efectúen acciones de vigilancia, promoción, prevención y control de las enfermedades objeto de esta Norma.

### **3. Referencias**

Para la aplicación de esta Norma, es necesario consultar las siguientes Normas Oficiales Mexicanas o las que las sustituyan:

**3.1** Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012, Para la vigilancia epidemiológica.

**3.2** Norma Oficial Mexicana NOM-232-SSA1-2009 Plaguicidas: Que establece los requisitos del envase, embalaje y etiquetado de productos grado técnico y para uso agrícola, forestal, pecuario, jardinería, urbano, industrial y doméstico.

**3.3** Norma Oficial Mexicana NOM-253-SSA1-2012, Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos.

### **4. Definiciones, símbolos y abreviaturas**

#### **4.1 Definiciones.**

Para efectos de esta Norma, 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.

**4.1.2 Aedes (Ae.)**, al género de la clase Insecta; del orden Diptera de la familia Culicidae, subfamilia Culicinae, tribu Aedini, 80 géneros y 2 grupos inciertos. Actualmente las especies transmisoras del

virus del dengue, fiebre chikungunya, fiebre amarilla, otros flavivirus y alfavirus, se clasifican dentro del género *Stegomyia*, es decir *Stegomyia aegypti* y *St. albopictus*. No obstante, para evitar confusiones y por costumbre se seguirá denominando a las especies anteriores como miembros del género *Aedes*.

**4.1.3 Agente infeccioso o patógeno**, al microorganismo capaz de causar una enfermedad si se reúnen las condiciones para ello; los más importantes para la salud son: 1) virus, 2) bacterias, 3) hongos y 4) parásitos.

**4.1.4 Aljibe o cisterna**, al depósito construido con diferentes materiales generalmente subterráneo para coleccionar, almacenar y distribuir el agua.

**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.

**4.1.6 Anopheles (An.)**, al género de la clase Insecta, orden Diptera, de la familia Culicidae, subfamilia Anophelinae. El género tiene un total de 464 especies formalmente reconocidas y más de 50 miembros de complejos de especies aún sin nombre. Las especies formalmente reconocidas se dividen en 7 subgéneros, *Anopheles* (189 especies), *Baimaia* (1), *Cellia* (217), *Kerteszia* (12), *Lophopodomyia* (6), *Nyssorhynchus* (31) and *Stethomyia* (5). Las especies más importantes en territorio nacional por ser vectores de plasmodios causantes del paludismo son: *An. pseudopunctipennis*, *An. albimanus*, *An. vestitipennis* y *An. darlingi*. *An. aztecus* es potencial vector de paludismo en el Altiplano y *An. hermsi*, tiene importancia en estados del norte y noroeste de territorio nacional.

**4.1.7 Arbovirus**, a los virus que son patógenos para los vertebrados y que son transmitidos por artrópodos (géneros Flavivirus y Alfavirus). El término tiene su origen en la contracción en idioma inglés de "arthropod-borne virus".

**4.1.8 Artrópodo (Phylum Arthropoda)**, al animal multicelular con simetría bilateral cuyo cuerpo está formado por 3 regiones, cabeza, tórax y abdomen, con segmentos modificados en cada región, con forma y función específicos y recubierto por una capa dura compuesta de quitina y que funciona como esqueleto externo, patas articuladas y crecimiento discontinuo por medio de mudas.

**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.

**4.1.11 Cacharro**, al artículo diverso en desuso, que puede contener agua y convertirse en criadero de vectores.

**4.1.12 Control biológico**, a la utilización de organismos patógenos, parásitos, parasitoides o depredadores, enemigos naturales de las especies biológicas plaga o vectores de enfermedades, para mantener a sus poblaciones a niveles inferiores de lo que estarían en su ausencia. Entre los agentes de control biológico se encuentran los peces larvivoros como *Gambusia affinis*, *Poecilia sp.* y *Tilapia spp.*, entre otros.

**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 imagos o adultos, utilizando plaguicidas derivados de un proceso de síntesis química con efecto insecticida, acaricida o nematocida, autorizados por la COFEPRIS.

**4.1.15 Criadero**, al lugar donde el vector hembra pone sus huevos para que se desarrollen posteriormente los estados inmaduros o juveniles, esto es, ninfas en los insectos terrestres como chinches o garrapatas y larvas y pupas en los insectos con una fase acuática en su ciclo de vida, como los mosquitos.

**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*.

**4.1.17 Culex**, al género de mosquitos de la familia Culicidae, entre los que se encuentran molestias sanitarias como *Cx. quinquefasciatus* y vectores de enfermedades, tales como Fiebre del Oeste del Nilo con varias especies vectores como *Cx. tarsalis* y otras.

**4.1.18 Culicidae**, a una abundante familia de la clase Insecta, orden Diptera, suborden Pterygota. Se trata de un extenso grupo que ocurre en todas las latitudes. Incluye 3,525 especies divididos en 2 subfamilias (Anophelinae y Culicinae) y 113 géneros. La subfamilia Anophelinae tiene 3 géneros y Culicinae tiene 110 géneros divididos en 11 tribus, en las que se encuentran todos mosquitos vectores de enfermedades.

**4.1.19 Chapear**, a la acción de quitar la hierba crecida alrededor de las viviendas para reducir sitios de reposo de diferentes estadios de artrópodos vectores.

**4.1.20 Dengue**, a la enfermedad producida por el virus dengue (DENV) perteneciente a la

familia Flaviviridae, género *Falvivirus*, conformado por cuatro serotipos del DENV1 al DENV4 y que son transmitidos por la picadura de mosquitos hembras de las especies *Ae. aegypti* y *Ae. albopictus*. La enfermedad es importante porque produce brotes explosivos de fiebres por dengue, con brotes simultáneos de fiebres hemorrágicas o de choque grave en menor cantidad.

**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.

**4.1.24 Enfermedad de Chagas o Tripanosomiasis americana**, a la enfermedad parasitaria exclusiva del Continente Americano cuyo agente etiológico es el protozooario flagelado *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*), el cual es transmitido de forma horizontal entre una persona enferma y una sana, por medio del contacto con materia fecal infectada, de chinches Redúvidos Triatomínicos. Entre ellas en territorio nacional, diversas especies del género *Triatoma* sp., *T. dimidiata*, *T. longipennis*, *T. pallidipennis*, *T. barberi*, además de *Rhodnius prolixus*.

**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 aspersion**, a los aparatos, generalmente bombas, diseñados para rociar los insecticidas al aire o sobre una superficie.

**4.1.29 Evaluación de eficacia y seguridad**, a la prueba estandarizada con protocolos recomendados por la OMS, realizadas por lo menos por 2 Instituciones de Educación Superior, a la que se refiere el punto 6.10.1, de esta Norma.

**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 o el alojamiento de un agente infeccioso o un ectoparásito.

**4.1.35 Imago**, al insecto en su última etapa de desarrollo y que es sexualmente maduro o adulto.

**4.1.36 Insecto**, al artrópodo de la Clase Hexápoda o Insecta que se caracteriza por tener 3 pares de patas, un par de antenas y su cuerpo está dividido en 3 regiones bien diferenciadas: cabeza, tórax y abdomen.

**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.

**4.1.40 Intradermorreacción (IDR) o Reacción de Montenegro**, a la prueba cutánea de hipersensibilidad usada como auxiliar del diagnóstico de leishmaniasis; su aplicación es similar a la prueba de PPD o reacción de Mantoux, consiste en la inoculación de extractos parasitarios de *Leishmania sp.* en la piel.

**4.1.41 Larva, pupa y ninfa**, a los estados juveniles de los artrópodos. Ninfa se aplica a los artrópodos con desarrollo inmaduro sin metamorfosis o con metamorfosis parcial (hemimetábolos). Larva y pupa son etapas sucesivas en insectos con metamorfosis completa (holometábolos).

**4.1.42 Larvicida**, al insecticida que mata larvas de los insectos.

**4.1.43 Leishmaniasis**, a la enfermedad zoonótica con afectaciones dérmicas cutáneas o visceral causada por protozoarios del género *Leishmania*, de las especies *L. mexicana*, *L. brasiliensis* y *L. infantum* (antes *chagasi*), los cuales son transmitidos de una persona infectada a una sana mediante la picadura de insectos hematófagos del género *Lutzomyia*.

**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.

**4.1.45 Lutzomyia**, al género de la familia Psychodidae, de la subfamilia Phlebotominae, cuyas especies manifiestan conducta hematofágica. Las especies en territorio nacional confirmadas como vectores *L. olmeca*, *L. diabolica* y *L. cruciata* se relacionan con la presentación cutánea, mientras que *L. evansi* se ha asociado con Leishmaniasis visceral en Chiapas.

**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.

**4.1.51 Nebulización térmica (NT)**, al tratamiento de un área con aerosoles calientes, tiene lugar por medio de generadores de niebla que transforman una solución de baja concentración en una nube espesa de humo, que lleva suspendidas las gotas del insecticida.

**4.1.52 Nebulización a ultra bajo volumen, rociado o tratamiento espacial (UBV)**, al procedimiento para la aplicación espacial con niebla fría de los insecticidas con equipos pesados montados en vehículos o motomochilas, en formulaciones que puedan generar gotas fraccionadas cuyo diámetro óptimo debe fluctuar entre 15 y 25 micras.

**4.1.53 Notificante promotor**, a la persona elegida por la comunidad, que organiza y coordina los trabajos de eliminación de criaderos de moscos vectores del paludismo y promueve la limpieza del peri domicilio en su localidad.

**4.1.54 Notificante voluntario**, a la persona de la comunidad, o personal de salud que voluntariamente toma muestras de sangre a un enfermo, para confirmar o descartar paludismo, en su caso, dar tratamiento inicial, en coordinación con los servicios médicos oficiales.

**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.

**4.1.56 Onchocerca volvulus**, a la especie de gusano redondo de la clase Nemátoda, que es el agente causal de la oncocercosis humana.

**4.1.57 Oncocercosis**, a la enfermedad infecciosa, crónica, de carácter degenerativo, no mortal, causada por helminto de la familia Filariidae, *Onchocerca volvulus* y cuya consecuencia más grave es la condición denominada ceguera de los ríos.

**4.1.58 Ovipostura**, al proceso de puesta de los huevos en un sitio adecuado para su eclosión, desarrollo larvario y emergencia hasta llegar a adulto. Consiste en una fase de pre-oviposición, que comprende la localización del sitio de oviposición y una fase final, la conducta de oviposición, la cual consiste en la colocación de los huevos sobre el sustrato. La localización y selección de los sitios de ovipostura es el resultado de una red de interacciones de un complejo conjunto de factores físicos y químicos, que involucra respuestas olfativas, visuales y táctiles en los mosquitos.

**4.1.59 Ovitrapa**, al dispositivo hecho de un bote plástico de color negro de un litro de capacidad, el cual es llenado a partes de volumen y recubierto sobre el borde de agua con una tira de papel pellón. Se usa para coleccionar huevos de vectores de dengue y fiebre Chikungunya como *Ae. aegypti* o *Ae. albopictus* y es la medida de elección para monitorear poblaciones y medir riesgos entomológicos de transmisión.

**4.1.60 Paludismo**, a la enfermedad humana causada por protozoarios del género *Plasmodium* y que son transmitidos de un hospedero infectado a otro sano mediante picadura de hembras de mosquito del género *Anopheles*. Existen cuatro especies del parásito: *P. vivax*, *P. falciparum*, *P. malariae* y *P. ovale*. Actualmente en territorio nacional casi todos los casos corresponden a *P. vivax*, agente causal de la fiebre terciana benigna y muy pocos casos debidos a *P. falciparum*, causante de la fiebre terciana maligna, la cual es potencialmente letal.

**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.

**4.1.63 Patio limpio**, a la estrategia de promoción de la salud para 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 pueden convertirse en criaderos de mosquitos vectores de dengue en sus viviendas. Se habla de casa con patio limpio cuando ésta se encuentra libre de criaderos de mosquitos.

**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).

**4.1.71 Prueba de tira reactiva**, al ensayo estandarizado para el diagnóstico rápido de algunas ETV, entre ellas, el Paludismo, Dengue, Enfermedad de Chagas y Leishmaniasis. También hay tiras reactivas para confirmar la infección por estas enfermedades en los vectores de las mismas.

**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.

**4.1.73 Recaída**, a la reaparición de la infección sanguínea con o sin sintomatología, debido a la activación del desarrollo intra-hepático de hipozoítos del parásito del paludismo *P. vivax* y *P. ovale*, que ocurre principalmente dentro de las 4-50 semanas después de la infección primaria, rara vez años después.

**4.1.74 Recipientes desechables**, a aquéllos susceptibles de eliminarse mediante una acción de limpieza o descacharrización. La comunidad debe identificarlos como eliminables y son parte integral de la estrategia de patio limpio.

**4.1.75 Registro sanitario**, a la autorización sanitaria emitida por la COFEPRIS, con la cual deberán contar los medicamentos, estupefacientes, sustancias psicotrópicas y productos que los contengan; equipos médicos, prótesis, órtesis, ayudas funcionales, agentes de diagnóstico, productos de uso odontológico, materiales quirúrgicos, de curación y productos higiénicos, así como los plaguicidas y nutrientes vegetales.

**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.

**4.1.80 Rociado espacial**, a la aplicación de insecticida en formulación no residual a ultra bajo volumen (UBV) o ultra reducido en exteriores, en zonas habitadas o naturales inundadas, mediante aplicaciones en tierra con equipos pesados montados en vehículos, motomochilas o desde el aire en equipos montados en avionetas o helicópteros.

**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.

**4.1.82 Simulium**, al género de la familia Simuliidae, del orden Diptera, de la clase Insecta, cuyas hembras infectadas con las microfilarias de *Onchocerca volvulus*, transmiten la oncocercosis de una persona a otra. *Simulium ochraceum* es el vector de oncocercosis en territorio nacional.

**4.1.83 Síndrome de Guillain-Barré**, a la destrucción aguda de mielina que recubre los axones de las fibras nerviosas periféricas y es de naturaleza autoinmune que afecta al sistema nervioso periférico y algunas veces el sistema nervioso central, cuyo inicio ocurre como resultado de un proceso infeccioso agudo, en donde hay un descontrol del sistema inmune.

**4.1.84 Tamizaje**, al examen o prueba inicial, para diagnóstico presuntivo de alguna patología.

**4.1.85 Tratamiento de cura radical**, al concepto que se utiliza en el tratamiento del Paludismo, cuyo objetivo es eliminar todos los parásitos hepáticos y eritrocíticos del enfermo.

**4.1.86 Tratamiento profiláctico**, al suministro de medicamentos a grupos de población o individuos en riesgo de contraer una enfermedad por residir en o trasladarse hacia áreas endémicas. Se considera a los tratamientos profilácticos antipalúdico y contra la oncocercosis. Estos tratamientos tienen la finalidad de evitar las infecciones o disminuir las manifestaciones clínicas de la enfermedad, si se adquiere y además, eliminar el agente infeccioso.

**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.

**4.1.89 Virus del Chikungunya**, al virus de la Familia Alphaviridae, transmitido por la picadura de mosquitos de las especies *Ae. aegypti* y *Ae. albopictus*. La sintomatología inicia con una fuerte fiebre seguida de un eritema y dolores fuertes en las articulaciones, los cuales pueden permanecer o reaparecer hasta varios meses después del inicio de la enfermedad.

**4.1.90 Virus del Oeste del Nilo (VON)**, al virus de la Familia Flaviviridae transmitido por la picadura de mosquitos, que comúnmente afecta a aves diversas, algunas de ellas migratorias, aves domésticas y accidentalmente a mamíferos diversos, entre ellos, caballos e incluso al hombre. En el hombre afectado, la enfermedad puede tener curso asintomático, condición febril moderada o enfermedad neuro-invasiva como meningitis o encefalitis.

**4.1.91 Xenodiagnóstico**, al estudio de laboratorio que se realiza para demostrar la presencia del agente etiológico a través de la alimentación del insecto vector no infectado y criado en condiciones de laboratorio, con sangre del individuo sospechoso.

**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).

#### **4.2. Símbolos y Abreviaturas.**

**ADN:** Acido desoxirribunucleico.

**°C:** Grados Celsius.

**CENAPRECE:** Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades.

**cm:** centímetros.

**COFEPRIS:** Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios.

**DGE:** Dirección General de Epidemiología.

**DMG:** diámetro medio de gota.

**D.O.F.:** Diario Oficial de la Federación.

**EMHCA'S:** eliminación y modificación de hábitats y criaderos de anofelinos.

**ELISA:** inmunoensayo ligado a enzimas.

**FD:** fiebre por dengue.

**FHD:** fiebre hemorrágica por dengue.

**FMM:** fiebre manchada de las montañas rocosas.

**g:** gramos.

**HAI:** hemaglutinación indirecta.

**HP:** caballos de fuerza.

**IFI:** inmunofluorescencia indirecta.

**IgG:** inmunoglobulina clase G.

**IgM:** inmunoglobulina clase M.

**InDRE:** Instituto de Referencia Epidemiológica.

**kg:** kilogramos.

**LCD:** leishmaniasis cutánea difusa.

**LCL:** leishmaniasis cutánea localizada.

**LESP:** laboratorios estatales de salud pública.

**LMC:** leishmaniasis mucocutánea.

**LV:** leishmaniasis visceral.

**≥:** mayor o igual.

**mg:** miligramos.

**ml:** mililitros.

**NS1:** proteína no estructural 1.

**OMS:** Organización Mundial de la Salud.

**OPS:** Organización Panamericana de la Salud.

**OEPA:** Programa para la Eliminación de la Oncocercosis en las Américas.

**PCR:** Reacción en cadena de la polimerasa.

**PPD:** Derivado proteico purificado

**RR:** rociado rápido.

**RT:** rociado tradicional.

**RT-PCR:** transcripción inversa - reacción en cadena de la polimerasa.



**SAGARPA:** Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

**TE:** tifo exantemático o epidémico.

**TM:** tifo murino.

**WHOPES:** Programa de Evaluación de Plaguicidas de la Organización Mundial de la Salud (por sus siglas en inglés World Health Organization Pesticide Evaluation Scheme).

## **5. Codificación**

Para efectos de esta Norma, las ETV se codifican de acuerdo a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana, citada en el punto 3.1, del Capítulo de Referencias, de esta Norma.

## **6. Medidas generales de vigilancia, promoción, prevención y control**

### **6.1. Vigilancia epidemiológica.**

Los procedimientos de vigilancia epidemiológica rutinaria y especial se deben realizar conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana, citada en el punto 3.1 del Capítulo de Referencias, de esta Norma.

### **6.2. Promoción de la salud.**

En particular, corresponde al personal adscrito al área de promoción de la salud de las instituciones públicas del Sistema Nacional de Salud a nivel estatal, llevar a cabo la capacitación del personal de campo para informar a la comunidad y autoridad municipal sobre la importancia de atender los determinantes sociales de la salud asociados a las ETV, su mecanismo de transmisión y las formas de prevenirlas y controlarlas mediante el autocuidado de la salud, mejoramiento de la vivienda y el saneamiento básico. No obstante, todo el personal de dichas instituciones debe participar, en el ámbito de su actividad, en esta acción informativa.

La promoción de la salud para la prevención de las ETV, es una estrategia continua y permanente orientada hacia el fomento del autocuidado individual, familiar y comunitario, con atención especial en la percepción del riesgo de infectarse, enfermarse o morir de estas enfermedades y, más enfáticamente en la promoción de comportamientos saludables para reducir los riesgos de exposición a estas enfermedades.

Se deben utilizar las estrategias de comunicación disponibles y apropiadas para cada situación, entre ellas, la comunicación cara a cara, pláticas a grupos o talleres comunitarios, además de mensajes escritos domiciliados, folletos diversos, carteles fijos o mural, espectaculares fijos y móviles, a través de los medios masivos de comunicación y/o línea telefónica con servicio de larga distancia gratuito, con el propósito de motivar, informar, orientar y lograr la participación activa de los individuos y los grupos organizados, para facilitar y apoyar las actividades de vigilancia, prevención y control de las ETV. La responsabilidad de estas estrategias de comunicación social y capacitación recaen en los 3 niveles de gobierno, quienes acordarán con el CENAPRECE, la Dirección General de Comunicación Social de la Secretaría de Salud y sus contrapartes estatales, jurisdiccionales y municipales, la mejor estrategia para reducir los riesgos de exposición a las enfermedades objeto de esta Norma, así como impulsar el establecimiento de Comités municipales y de salud con énfasis en las ETV que representen un riesgo para la salud en algún lugar del territorio nacional.

#### **6.2.1 Acciones de promoción a realizar con la comunidad.**

**6.2.1.1** Informar y educar a la población, motivar actitudes solidarias y de colaboración ciudadana, así como promover cambios de las conductas adversas a la salud individual o colectiva. Dentro de las acciones de mejoramiento de la vivienda está resanar o encalar las paredes, la instalación de mallas de mosquitero en puertas y ventanas y piso firme.

**6.2.1.2** Informar sobre la importancia de las ETV como problema de salud pública, sobre todo del tipo de enfermedades y sus vectores que existen en el país y principalmente, en la región en que residen o en aquellos lugares que frecuentan fuera de su localidad de residencia, por motivos de trabajo.

**6.2.1.3** Brindar a la población los conocimientos básicos sobre los mecanismos de transmisión, del riesgo de adquirir alguna de estas enfermedades y de su repercusión social y económica, con el propósito de motivar su participación en las actividades individuales, familiares y del nivel comunitario.

**6.2.1.4** Promover acciones concretas, sencillas y económicas para eliminar las condiciones que favorecen la transmisión de estas enfermedades, como: destruir los recipientes, voltearlos para que no queden residuos de agua y modificar la vivienda mediante la colocación de mallas mosquiteras en puertas y ventanas, para reducir el contacto de los vectores y la población.

**6.2.1.5** El personal del sector salud debe promover que la participación sea conducida por la comunidad y sus autoridades, apoyando en los diferentes aspectos que la favorecen, hasta lograr que éstas sean parte de la cultura para lograr el bienestar.

**6.2.1.6** Promover que la participación comunitaria se oriente a controlar los hábitats y evitar el contacto de la población con los riesgos que favorecen la presencia de estas enfermedades.

**6.2.1.7** Modificar (eliminar definitivamente) o manipular (eliminar temporalmente) los criaderos

de mosquitos, a efecto de reducir el riesgo entomológico con la participación comunitaria y social, incluyendo la participación intersectorial.

**6.2.1.7.1** Para anofelinos los principales hábitats son las formaciones de algas verdes filamentosas que crecen en los ríos durante la época de sequías y diversa vegetación litoral en estanques pantanosos, lagunas y bordes de los cursos de agua en movimiento lo que hace que disminuya la formación de éstos.

**6.2.1.7.2** Para aedinos, la reducción de fuentes será mediante la eliminación de criaderos no útiles y el manejo de recipientes donde se almacena agua, es prioritario el lavado periódico, uso de tapaderas para cubrirlos y voltear los recipientes que no se encuentren en uso. Además se debe tener una especial atención en llantas, las cuales constituyen algunos de los mejores criaderos de aedinos, mediante su perforación o embolsado bajo techo, para su destrucción (triturado), es fundamental la participación de las autoridades municipales y las empresas privadas, conforme a los instrumentos consensuales correspondientes.

**6.2.1.7.3** Para piojos, pulgas, chinches, ácaros y garrapatas, eliminar basura en las proximidades de las viviendas, eliminar fauna nociva, tratar con ectodesparasitantes a los animales domésticos, chapear el peridomicilio, limpiar y desinfectar muebles, ropa, sábanas, resanar grietas que sirvan de refugios del vector.

**6.2.2** Acciones de promoción de la salud a realizar en el Municipio.

Los gobiernos de las entidades federativas son los responsables de promover la participación de los ayuntamientos para el cumplimiento de las acciones que en el ámbito de competencia municipal, inciden en la prevención y control de las ETV. Para lo anterior, las Secretarías Estatales de Salud a través de sus áreas centrales y jurisdicciones sanitarias deben:

**6.2.2.1** Coordinarse con las autoridades municipales con la finalidad de establecer alianzas estratégicas que les permitan trabajar conjuntamente en la reducción de riesgos específicos. Los gobiernos de las entidades federativas deben informar previamente a los ayuntamientos sobre las ETV, sus condicionantes y determinantes y la situación prevalente de las mismas en el municipio.

**6.2.2.2** Exhortar a la autoridad municipal para que, de acuerdo a sus planes y programas, aporte recursos humanos y/o materiales para las acciones de prevención y control de las ETV.

**6.2.2.3** Impulsar el establecimiento de comités municipales de salud con énfasis en las ETV.

**6.2.2.4** Exhortar a las autoridades municipales para que contribuyan en la identificación de actores o grupos sociales que pueden participar en las acciones de prevención de las ETV.

**6.2.2.5** Promover la participación de los servicios públicos municipales en las campañas de comunicación social para invitar a los residentes a que mantengan sus patios limpios, instalen mallas de mosquitero en puertas y ventanas y limpien sus lotes baldíos.

**6.2.2.6** Exhortar a la autoridad municipal a que lleve a cabo y coordine campañas de descacharrización periódicas, especialmente antes de la época de lluvias con énfasis en el acopio de neumáticos en desuso y su disposición final.

**6.2.2.7** Verificar conjuntamente con los servicios públicos municipales que los espacios bajo su control, como mercados, escuelas, parques, panteones y edificios públicos se mantengan libres de criaderos de vectores y cuenten con barreras físicas que eviten la entrada de insectos hematófagos en espacios cerrados.

**6.2.2.8** Coordinar la participación de servicios públicos municipales en campañas de certificación de áreas y edificios no residenciales como libres de criaderos de mosquitos invitando a los propietarios a instalar barreras físicas para evitar el ingreso de insectos hematófagos.

**6.2.2.9** Participar con los Comités de Seguridad en Salud durante las emergencias derivadas de desastres naturales o por epidemias de alguna enfermedad, promoviendo que la acción municipal sea integral e integrada con las instancias gubernamentales pertinentes en las acciones de mitigación de las afectaciones directas y evitar riesgos a la salud posteriores.

**6.2.3** Acciones de promoción para el fomento de la Intersectorialidad.

**6.2.3.1** Informar al personal de los servicios de salud pública de los sectores público, privado y social, de la situación prevalente de las ETV y establecer alianzas estratégicas, para reducir riesgos y lograr el control.

**6.2.3.2** Exhortar al personal de los servicios de salud pública de los sectores público, privado y social, para que de acuerdo a sus planes y programas, colaboren en acciones relacionadas a la prevención y control de las ETV.

**6.2.3.3** Exhortar al personal de los servicios de salud pública de los sectores público, privado y social, para que en espacios cerrados bajo su control, instalen barreras físicas a la entrada de insectos hematófagos, como mallas de mosquitero en ventanas y puertas.

**6.3** Manejo integrado de Vectores (MIV).

Involucra el uso de 2 o más metodologías o tácticas de control de los vectores de enfermedades, usualmente empezando con las acciones que ejerzan el menor impacto ambiental negativo, tomando siempre como última opción el uso de agentes químicos sintéticos. Las metodologías a usar son el

control físico (mejoramiento de la vivienda y manejo del ambiente para desfavorecer el desarrollo de los vectores de enfermedades), químico, biológico, botánico, misceláneo y regulatorio. Está claro que mientras se presenten casos de la enfermedad que se desea controlar o suprimir, se justifica el uso de todas las medidas necesarias. El impacto esperado es reducir o interrumpir el contacto humano-vector. Promover y llevar a cabo el MIV es responsabilidad del personal adscrito a los programas de vigilancia, prevención y control de las ETV, en el sector salud en particular y de todo el personal de salud en general. Las especificaciones metodológicas de diagnóstico, tratamiento y control vectorial para las enfermedades objeto de esta Norma, pueden ser revisados en los manuales correspondientes, disponibles para su consulta en la página electrónica del CENAPRECE: [http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/portada\\_vectores.html](http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/portada_vectores.html)

**6.3.1** El control físico se debe promover, en las localidades endémicas, de acuerdo a la enfermedad y especie del vector. También se debe promover que las acciones de mejora de las viviendas previstas en los puntos 6.3.1.1 al 6.3.1.4, de esta Norma, las lleven a cabo los moradores de acuerdo a sus posibilidades económicas y que los programas de apoyo social de otras instancias de gobierno las favorezcan.

Las acciones previstas en el punto 6.3.1.5, de esta Norma, deben ser promovidas y realizadas por las autoridades municipales y comunitarias: aplanado de pisos y paredes con cemento, construcción de techos completos; encalamiento de paredes a fin de cubrir la superficie o rellenar las grietas en donde anidan algunos vectores y fauna nociva.

**6.3.1.1** Protecciones para evitar el acceso de vectores a las viviendas, mediante la instalación de mallas metálicas o material sintético en puertas y ventanas, impregnadas o no con insecticidas, así como el empleo de pabellones mosquiteros impregnados o no con insecticidas.

**6.3.1.2** Saneamiento del peridomicilio; la no acumulación de recipientes, escombros, madera, tabiques, basura u otros objetos que proporcionan abrigo a vectores, además se debe chapear la vegetación para evitar que esos vectores tengan refugios naturales y facilidad de acceso a las viviendas y a los animales domésticos.

**6.3.1.3** Eliminación de la vegetación que favorece el desarrollo de larvas *An. pseudopunctipennis*, *An. albimanus* y *An. vestitipennis*, mediante la eliminación de algas verdes filamentosas y otros tipos de vegetación, ayuda a reducir considerablemente la densidad de larvas y mosquitos adultos cuando se realiza en ríos, arroyos o charcas durante la época de sequía. Para realizar esta acción, las brigadas de campo del Programa Paludismo en las jurisdicciones sanitarias deben capacitar y organizar a la comunidad.

**6.3.1.4** Eliminación de recipientes no útiles que retengan agua y que potencialmente constituyan criaderos de los vectores del dengue y Fiebre del Oeste del Nilo; esta medida complementaria debe ser una acción que parta de las autoridades municipales y de la comunidad, que tenga como objetivo disminuir la basura, incluidos los cacharros y que las autoridades locales de salud deben motivar, apoyar y evaluar.

**6.3.1.5** Eliminación de tiraderos de basura irregulares en las comunidades para reducir la proliferación de algunos vectores y fauna nociva.

#### **6.4** Plaguicidas y repelentes.

**6.4.1** El empleo de plaguicidas y repelentes.

**6.4.1.1** Para proteger la salud de la población y para evitar, en la medida de lo posible, el riesgo de transmisión de una o más ETV, la Secretaría de Salud, por conducto del CENAPRECE, recomendará, a través de la Lista de Productos Recomendados, el uso de insecticidas que sean eficaces para el objetivo de salud pública que persiguen.

**6.4.1.2** Para la incorporación de nuevos plaguicidas para el combate de los vectores, a la Lista de Productos Recomendados por el CENAPRECE, con la finalidad de ser utilizados en los programas de salud pública, se estará a lo dispuesto en los Lineamientos para la Recomendación de Productos para el Combate de Insectos Vectores, incluidos en la presente Norma, como Apéndice A Normativo.

**6.4.1.3** Los requisitos que deben reunir los productos insecticidas que se incluirán en la Lista de Productos Recomendados por el CENAPRECE, para ser utilizados en los programas de salud pública, se encuentran previstos en los Lineamientos para la Recomendación de Productos para el Combate de Insectos Vectores, incluidos en la presente Norma, como Apéndice A Normativo.

**6.4.1.4** No se recomendarán productos plaguicidas aún en fase experimental, o que no cumplan con lo indicado en los Lineamientos para la Recomendación de Productos para el Combate de Insectos Vectores, incluidos en la presente Norma como Apéndice A Normativo.

**6.4.1.5** El incumplimiento de uno solo de los requisitos establecidos en los Lineamientos para la Recomendación de Productos para el Combate de Insectos Vectores, incluidos en la presente Norma como Apéndice A Normativo, será causa suficiente para no incluirlo en la Lista de Productos Recomendados por el CENAPRECE para el Combate de Insectos Vectores.

**6.5** El CENAPRECE, además de analizar y evaluar las solicitudes de inclusión de nuevos productos, podrá revisar la lista vigente de productos recomendados en los siguientes casos:

**6.5.1** A solicitud expresa de los interesados.

**6.5.2** En el caso de que COFEPRIS revoque el registro sanitario correspondiente a alguno de los productos ya incluidos en la Lista.

**6.5.3** En el caso de que la OMS o la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (US-EPA) emitan una nueva recomendación, que cuente con sustento científico publicado, para suspender, por razones de eficacia, rendimiento o seguridad para las personas o el ambiente, el uso de un producto que se encuentre incluido en la Lista de Productos Recomendados, el CENAPRECE deberá notificarlo al titular del registro sanitario del producto en cuestión, a efecto de que se pronuncie al respecto dentro del término de 15 días hábiles contados a partir de la recepción de la notificación. Una vez transcurrido dicho plazo el CENAPRECE, previa opinión de la COFEPRIS, resolverá sobre la exclusión o no del producto de la Lista de Productos Recomendados.

**6.6** El CENAPRECE podrá recomendar el uso condicionado de un plaguicida cuando se hubiera demostrado resistencia local o regional de los insectos blancos. El uso del plaguicida condicionado sólo se autorizará para su aplicación en áreas donde su eficacia se conserve.

**6.7** Para comprobar la efectividad de los insecticidas en uso y detectar, de forma temprana, la aparición de resistencia se deben efectuar monitoreos de susceptibilidad y pruebas de eficacia biológica en campo con una periodicidad no mayor a 2 años, además de pruebas de seguridad, conforme a lo dispuesto por el punto 6.10 y los subpuntos que lo conforman, de esta Norma. El CENAPRECE evaluará las acciones que en esta materia realicen los gobiernos de las entidades federativas, conforme a su ámbito de atribuciones.

**6.8** Los gobiernos de las entidades federativas deben informar al CENAPRECE sobre los resultados del monitoreo 1 semana después de culminado el estudio, para tomar las medidas necesarias y establecer un programa de manejo de la resistencia.

**6.9** En caso de una emergencia epidemiológica, el CENAPRECE, cumplirá con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana, citada en el punto 3.1, del Capítulo de Referencias, de esta Norma. Se entiende por emergencia epidemiológica al evento de nueva aparición o reaparición del padecimiento o la enfermedad, cuya presencia pone en riesgo la salud de la población, y que por su magnitud requiere de acciones inmediatas.

**6.10** Pruebas de eficacia biológica satisfactorias:

**6.10.1** Para los fines de esta Norma, se entenderá como evaluación de eficacia y seguridad a las pruebas estandarizadas con protocolos recomendados por la OMS, disponibles para su consulta en la página electrónica: <http://www.who.int/whopes/guidelines/en/>, realizadas por lo menos por 2 Instituciones de Educación Superior.

**6.10.2** Para insecticidas empleados en el control de mosquitos adultos (adulticidas) en rociados espaciales terrestres con nieblas frías UBV o térmicas aplicadas en espacios abiertos con equipos pesados: que en pruebas de penetración lineal, ocasione una mortalidad aguda  $\geq 90\%$  a 80 metros y en pruebas domiciliarias con obstáculos, en cocina, patio y recámara ocasione una mortalidad promedio  $\geq 90\%$ .

**6.10.2.1.** Para insecticidas en rociados intradomiciliarios con neblinas térmicas, en pruebas domiciliarias con obstáculos: que ocasione una mortalidad en recámara, sala, cocina, frente y patio  $\geq 98\%$ .

**6.10.3** Para adulticidas en rociados espaciales aéreos con neblinas frías: que en pruebas ocasione una mortalidad aguda  $> 80\%$ .

**6.10.4.** Para adulticidas en rociado residual: Mortalidad aguda  $> 98\%$  y efecto residual  $> 75\%$  durante 4 meses como mínimo, en sustratos como madera, adobe, concreto, azulejo, tabique, entre otros usados de manera regional.

**6.10.5** Para adulticidas incorporados en mosquiteros de cama o cortinas: se deben emplear MIILD que cuenten con caducidad superior a los 4 años; en los cuales debe observarse una mortalidad aguda  $> 80\%$  a las 24 horas y efecto residual después de las 20 lavadas  $> 80\%$  de mortalidad.

**6.10.6** Para larvicidas:

**6.10.6.1** Químicos convencionales: que ocasionen mortalidad aguda  $> 98\%$  y que presenten un efecto residual de por lo menos 2 meses con tres recambios de agua, en el cual el porcentaje de mortalidad sea superior al 80%.

**6.10.6.2** Para productos microbianos y botánicos: que ocasionen mortalidad aguda  $> 98\%$  y/o inhibición de la emergencia  $> 90\%$ , con efecto residual  $> 3$  semanas, en las cuales el efecto de mortalidad o inhibición de la emergencia sea superior al 80%.

**6.10.6.3** Para productos misceláneos, que ocasionen mortalidad aguda  $> 98\%$  y/o inhibición de la emergencia  $> 90\%$ , con efecto residual  $> 1$  mes, en el cual el efecto de mortalidad o inhibición de la emergencia sea superior al 90%.

**6.10.7** Para repelentes, que su efecto sea de al menos 6 horas de duración en  $\geq 90\%$  de las personas tratadas y que no genere efectos adversos agudos ni crónicos.

**6.10.8** Que no dañen los equipos de aplicación por deterioro de conductos metálicos o plásticos por efectos de corrosión, taponamiento por grumos, bloqueo de sistemas de dosificación y otros que

podieran presentarse, los Lineamientos para el mantenimiento y reparación de equipos se encuentran disponibles para su consulta en la página electrónica del CENAPRECE:[http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/vectores/dengue/guias\\_operativas.html](http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/vectores/dengue/guias_operativas.html).

**6.10.9** En pruebas de laboratorio, que demuestren eficacia biológica (mortalidad sobre insectos blanco), es decir, mortalidad  $\geq 98\%$  a las 24 horas en bioensayos estándar de la especie examinada.

**6.10.10** Que la dosis recomendada de insecticida muestre mortalidad  $\geq 98\%$  en pruebas de susceptibilidad estándar de la especie examinada.

**6.11** Directrices.

**6.11.1** Las pruebas de eficacia y seguridad a las que se sometan los productos para su inclusión en la Lista de Productos Recomendados deberán llevarse a cabo tal como se indica en los Protocolos para evaluar la Susceptibilidad y Eficacia Biológica, los cuales se encuentran disponibles para su consulta en la página electrónica del

CENAPRECE.[http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/portada\\_vectores.html](http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/portada_vectores.html)

**6.11.2** Las directrices para realizar pruebas biológicas de adulticidas para rociado residual intradomiciliar y tratamiento de mallas mosquiteras,

Ref: [http://whqlibdoc.who.int/hq/2006/WHO\\_CDS\\_NTD\\_WHOPES\\_GCDPP\\_2006.3\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2006/WHO_CDS_NTD_WHOPES_GCDPP_2006.3_eng.pdf)

**6.11.3** Las directrices para realizar pruebas biológicas de larvicidas en laboratorio y campo. Ref:[http://whqlibdoc.who.int/hq/2005/WHO\\_CDS\\_WHOPES\\_GCDPP\\_2005.13.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2005/WHO_CDS_WHOPES_GCDPP_2005.13.pdf)

**6.11.4** Las directrices para realizar pruebas de eficacia biológica de insecticidas para aplicaciones en interiores y exteriores con nebulización espacial. Ref: [http://whqlibdoc.who.int/hq/2009/WHO\\_HTM\\_NTD\\_WHOPES\\_2009.2\\_eng.pdf?ua=1](http://whqlibdoc.who.int/hq/2009/WHO_HTM_NTD_WHOPES_2009.2_eng.pdf?ua=1)

**6.11.5** Las directrices para realizar pruebas biológicas de laboratorio y campo para mallas mosquiteras de larga duración tratados con insecticida. Ref: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/80270/1/9789241505277\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/80270/1/9789241505277_eng.pdf?ua=1)

**6.11.6** Los informes de las evaluaciones que realicen las Instituciones de Educación Superior deberán cumplir con lo establecido en la Lista de Productos Recomendados por el CENAPRECE, con la finalidad de ser utilizados en los programas de salud pública, se estará a lo dispuesto en los Lineamientos para la Recomendación de Productos para el Combate de Insectos Vectores, incluidos en la presente Norma, como Apéndice A Normativo.

**6.12** Equipos de aplicación de insecticidas.

**6.12.1** Equipos de aplicación de insecticidas. Se deben emplear equipos pesados o ligeros y los encargados de su operación deben ser técnicos debidamente capacitados por el personal estatal de Vectores adscrito al área responsable del manejo y mantenimiento de maquinaria y aplicación de insecticidas. En dicha capacitación debe participar personal federal, estatal de aplicación de insecticidas y los fabricantes de los equipos.

**6.12.2** Los rociados espaciales de aerosoles UBV asperjan insecticidas con equipos motorizados ligeros o pesados, que los fraccionan en gotas muy pequeñas para optimizar la generación de nubes consistentes, que se mantengan suspendidas en el aire durante su desplazamiento por lo menos de 80 metros, que saturen los espacios dentro de su trayectoria e impacten con los mosquitos que haga contacto (flotabilidad el tiempo suficiente para contactar mosquitos y provocar su muerte).

**6.12.3** Equipos pesados. Las gotas óptimas esperadas para equipos pesados aplicando UBV son de 15-25 micras DMG. Deben además tener potencia suficiente para que el insecticida penetre hasta 100 metros, logrando dispersar la concentración saturando el ambiente, esperando además un rendimiento operativo aproximado de 60-100 manzanas o su equivalente en el área rural, por día de trabajo. Estas especificaciones las cumplen satisfactoriamente equipos de 9 a 18 HP.

**6.12.4** Equipos portátiles. Las gotas óptimas esperadas para los equipos ligeros aplicando UBV, son de 25-30 micras DMG. Las motomochilas deben contar con potencia suficiente para que el insecticida penetre hasta 20 metros. Con estos equipos se aplican insecticidas en exteriores y en interiores, especialmente durante brotes o en situaciones de alto riesgo entomológico.

**6.12.5** En las evaluaciones de los equipos se debe considerar: el flujo de descarga, el tamaño de gotas que genere, la capacidad para dispersar la niebla, el alcance en áreas abiertas, la penetración en casas habitación y anexos, el rendimiento, la funcionalidad y la disponibilidad de refacciones y repuestos.

**6.12.6** Los equipos que pasen las pruebas de eficacia y rendimiento o cuenten con recomendación emitida por la OMS, se incluirán en la Lista de Productos Recomendados por el CENAPRECE.

**6.13** Introducción de nuevos equipos.

**6.13.1** Los requisitos que deben reunir los equipos que se incluirán en la Lista de Productos Recomendados por el CENAPRECE, para ser utilizados en los programas de salud pública, se encuentran previstos en los Lineamientos para la Recomendación de Productos para el Combate de Insectos Vectores, incluidos en la presente Norma como Apéndice A Normativo.

**6.14** Métodos para la aplicación de insecticidas:

**6.14.1** Los insecticidas de uso en salud pública deberán ser aplicados exclusivamente por personal del Sector Salud ya sea Estatal, Municipal o Federal, en el caso de que instituciones gubernamentales que desarrollen programas de control de vectores y fauna nociva, como Secretaría de la Defensa Nacional, el Instituto Mexicano del Seguro Social, Petróleos Mexicanos y el Fondo Nacional de Fomento al Turismo, que a través de sus áreas cuenten con personal capacitado, para la aplicación de estos plaguicidas, de forma efectiva y segura, deberán seguir los lineamientos establecidos en esta Norma para el uso y aplicación de plaguicidas de uso en salud pública.

**6.14.2** El personal de los servicios de salud de los sectores público, privado y social que aplique algún insecticida para el control de insectos vectores, debe leer las instrucciones de uso seguro del insecticida a aplicar y contar con el equipo de protección personal recomendado por la OMS para reducir su exposición durante el manejo del mismo.

**6.14.3** Control de formas larvarias. La aplicación de insecticidas en los criaderos de vectores se hace manualmente, con bombas de compresión manual o con motomochilas. Los equipos de aplicación deben ser adaptados de acuerdo a la formulación de aplicación, la cual puede ser en seco o líquida. De acuerdo a la formulación del larvicida (líquida o sólida) y a su naturaleza (químico o biológico), se deben hacer las aplicaciones, a dosis que permitan ejercer un control efectivo del vector que se desea controlar. Alternativamente y en caso de que estén disponibles, se pueden usar peces larvívoros como *Gambusia affinis*, el pez nativo *Poecilia sphaenops* y el pez exótico *Tilapia sp.* Los peces larvívoros se recomiendan para piletas o pozos de agua en zonas rurales y en cuerpos de agua transitorios o artificiales (estanques para bebederos de ganado o canales de irrigación) pero no naturales.

**6.14.4** Control de mosquitos adultos con productos de acción residual. La aplicación se hace con la técnica de aspersión con bombas de compresión manual para el RT, en donde se generan gotas >100 micras de DMG o con motomochilas para el RR a UBV aplicando gotas de 50-100 micras DMG. El insecticida es asperjado por RT o RR, sobre las superficies interiores, pared y techo, dentro de las viviendas y en el peridomicilio.

**6.14.5** En casos de infestación del humano por piojos, se deben aplicar insecticidas de baja toxicidad en cabeza, cuerpo y ropas de vestir o de cama en formulaciones de polvos, talco o jabones; en el caso de animales domésticos o ganado infestados por garrapatas, es mediante baños garrapaticidas o rociado directo. Estas acciones se deben coordinar con la SAGARPA. En las viviendas y edificios se deben aplicar los insecticidas de acción residual.

**6.14.6** Aplicaciones de acción efímera. Se aplican insecticidas en espacios abiertos y cerrados, en áreas urbanas y/o rurales, en los refugios naturales de los insectos, en interiores de casas habitación, edificios y locales. Se trata de los denominados rociados espaciales de aerosoles a UBV en neblina fría o NT. Estas aplicaciones son responsabilidad exclusiva de las autoridades sanitarias y en su caso, la participación de particulares debe ser evaluada por la Secretaría de Salud a través del CENAPRECE.

**6.14.7** Los equipos en uso, para su buen funcionamiento y que su periodo de vida útil se extienda, deben recibir mantenimiento preventivo y correctivo constante:

**6.14.7.1** El mantenimiento básico preventivo debe incluir limpieza constante de los equipos (de preferencia diariamente), además de calendarizar revisiones con periodicidad mensual y revisión general trimestral, siendo las últimas 2 actividades demostrables por medio de bitácoras.

**6.14.7.2** La calibración del flujo de insecticida y el tamaño de gota, deberán ser revisados semanalmente y/o previo al inicio de los ciclos de rociado espacial. Esta actividad se realizará conforme a lo indicado en la Guía de Nebulización (Rociado Espacial) para la aplicación de insecticidas a ultra bajo volumen (UBV) con equipo pesado, disponible para su consulta en la página del CENAPRECE: [http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/vectores/descargas/pdf/guia\\_nebulizacion\\_espacial.pdf](http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/vectores/descargas/pdf/guia_nebulizacion_espacial.pdf)

**6.14.7.3** Los cuidados diarios de rutina deben ser efectuados por el operador del equipo en cuestión; el mantenimiento y revisión trimestral lo llevará a cabo personal capacitado de los gobiernos de las entidades federativas. El personal técnico especializado del Programa Nacional de Vigilancia, Prevención y Control de Enfermedades Transmitidas por Vector deberá brindar la asesoría y capacitación necesaria.

**6.15** Vigilancia entomológica y evaluación del control vectorial.

**6.15.1** Tiene como finalidad: estimar la densidad o la abundancia de la población de vectores, en sus estados juveniles o en la etapa adulta, en diferentes lugares y en diferentes estaciones del año; determinar los factores de riesgo relacionados a la presencia de poblaciones de vectores y condicionantes para la transmisión de patógenos de las ETV; evaluar la eficacia de las acciones y los productos insecticidas empleados (dosis óptimas, residualidad); monitorear la resistencia de los vectores a insecticidas y valorar el rendimiento de los equipos con los que se aplican.

**6.15.2** El CENAPRECE evaluará las acciones de vigilancia entomológica y evaluación del control vectorial, previstas en los puntos 6.15.3 a 6.15.6, de esta Norma, que en el ámbito de su competencia, realicen los gobiernos de las entidades federativas.

**6.15.3** El reconocimiento de variaciones en la distribución o abundancia de las poblaciones de vectores y detección de la introducción en nuevas áreas o de vectores exóticos (procedentes de otras áreas biogeográficas), debe realizarse, de manera semestral, y se darán a conocer por medio de mapas de distribución de especies por entidad federativa, a través de la página de internet del CENAPRECE: [http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/portada\\_vectores.html](http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/portada_vectores.html)

**6.15.4** La evaluación del impacto de las acciones de control de los vectores a través de estudios de susceptibilidad y resistencia a los insecticidas empleados, pruebas biológicas de pared para insecticidas de acción residual (mediante la exposición de mosquitos adultos a superficies rociadas, para determinar la vida útil del insecticida), pruebas biológicas en cuerpos de agua para determinar la persistencia de larvicidas, pruebas de efectividad de penetración de la niebla fría o térmica en pruebas lineales o en viviendas (con obstáculos) para determinar la eficacia de los adulticidas de acción efímera, se debe realizar conforme a lo dispuesto por los puntos 6.10.3, 6.10.4 y 6.10.5, de esta Norma.

**6.15.5** Las pruebas de eficacia de máquinas, equipos de aplicación de insecticidas y medición de gotas de aerosol se deben realizar mediante equipos sensores de filamento electrónicos.

**6.15.6** La prevalencia de vectores infectados por agentes patógenos debe ser realizada por los LESP de manera trisemestral.

**6.15.7** El control de calidad de muestras entomológicas y de la identificación taxonómica de los artrópodos con importancia médica se debe llevar a cabo por el Laboratorio de Entomología de la DGE, por lo que los LESP, deben enviar el 10% de muestras positivas (artrópodos con importancia médica) y el 5% de muestras negativas (artrópodos sin importancia médica). Los ejemplares deben enviarse de acuerdo a las indicaciones contenidas en los Lineamientos para la Vigilancia Entomológica por Laboratorio, disponibles para su consulta en la página electrónica: [http://www.indre.salud.gob.mx/sites/indre/descargas/pdf/Lineamientos/lineamientos\\_vigilancia\\_entomologica.pdf](http://www.indre.salud.gob.mx/sites/indre/descargas/pdf/Lineamientos/lineamientos_vigilancia_entomologica.pdf).

**6.16** Capacitación general. El personal de los servicios del Sistema Nacional de Salud debe recibir capacitación inicial y adiestramiento, de acuerdo con las Guías Operativas y Manuales para dengue, paludismo y otras ETV, disponibles para su consulta en la página electrónica: [www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/portada\\_vectores.html](http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/portada_vectores.html), para el fomento de la salud, la promoción y fomento sanitario de las comunidades, la búsqueda de los enfermos mediante la notificación y la pesquisa domiciliaria, los diagnósticos clínicos, virológicos, parasitoscópicos y serológicos, los estudios entomológicos, el suministro de los medicamentos, la investigación de los casos, y la aplicación de medidas contra los vectores. La responsabilidad de estas acciones recae en los responsables estatales y jurisdiccionales o sus equivalentes institucionales apoyados por el Programa Nacional de Vigilancia, Prevención y Control de Enfermedades Transmitidas por Vector, incluyendo los aspectos de vigilancia epidemiológica y laboratorio.

## **7. Medidas específicas de vigilancia, diagnóstico, tratamiento, prevención y control**

Los detalles técnicos para cada enfermedad están publicados, las Guías Operativas y Manuales para dengue, paludismo y otras ETV, disponibles para su consulta en la página electrónica del CENAPRECE: [www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/portada\\_vectores.html](http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/portada_vectores.html)

### **7.1** Dengue.

#### **7.1.1** Epidemiología del dengue.

El dengue es la ETV con mayor importancia en el territorio nacional hasta el momento ocurre en 30 estados de la República, salvo el Distrito Federal y Tlaxcala, y afecta a la población de todos los grupos etarios. La enfermedad ocurre durante todo el año, pero la transmisión es más intensa en los meses lluviosos, especialmente en las entidades federativas del sur del país, pero puede ocurrir en todas las áreas, ya que se ha detectado al mosquito vector *Ae. aegypti* en todo el territorio nacional y, secundariamente, *Ae. albopictus*, mosquito prevalente en algunos estados. Los 4 serotipos del virus circulan periódicamente y los riesgos de presencia de FDH cada vez son mayores ya que una buena parte de la población de la zona de riesgo padeció alguna vez esta enfermedad.

#### **7.1.2** Diagnóstico del dengue.

**7.1.2.1** Se debe obtener una muestra de sangre completa por venopunción (aproximadamente 5 ml), para procesarla y obtener el suero (aproximadamente 2.5 ml) que será enviado al LESP para el ensayo. La muestra debe mantenerse siempre en refrigeración (4-8°C) desde la toma hasta la llegada al LESP. La muestra debe venir acompañada con el Formato único de envío de muestras o en su caso con el Formato de Estudio de Caso de FD y FHD emitidos por la DGN de la Secretaría de Salud; ambos formatos se encuentran disponibles en el Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por Vectores, el cual puede ser consultado en la siguiente página electrónica: [http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/vig\\_epid\\_manuales/32\\_2012\\_Manual\\_ETV\\_preliminar.pdf](http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/vig_epid_manuales/32_2012_Manual_ETV_preliminar.pdf)

**7.1.2.2** Las técnicas alternativas para confirmar o descartar un caso probable en los primeros días

de haber iniciado con la fiebre (0-5 días) es la identificación de la NS1 del virus Dengue. Determinación de IgG por ELISA. Únicamente para muestras que estén entre 0-3 días después del inicio de los síntomas. Determinación de IgM, por ELISA, únicamente para las muestras que tengan entre 4-5 días de haber iniciado la fiebre.

**7.1.2.3** Una muestra negativa a las 3 pruebas previas se considera negativa a dengue y se continúa con el diagnóstico diferencial para enfermedades febriles exantemáticas o Leptospira, Rickettsias, Hantavirus (en caso de signos hemorrágicos). Ante casos de fiebre icterohemorrágica y viajeros de zona endémica se sugiere realizar diagnóstico diferencial para Fiebre Chikungunya y Fiebre Amarilla.

**7.1.2.4** Para muestras recibidas en el Laboratorio con >6 días de haber iniciado la fiebre, se inicia el proceso con la determinación de IgM por ELISA. En caso de resultar negativo se realiza la determinación de IgG por ELISA, de acuerdo con lo que establece el Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por Vectores, el cual puede ser consultado en la siguiente [página electrónica: http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/vig\\_epid\\_manuales/32\\_2012\\_Manual\\_ETV\\_preliminar.pdf](http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/vig_epid_manuales/32_2012_Manual_ETV_preliminar.pdf)

**7.1.2.5** En dado caso que se obtengan resultados "indeterminados" por alguna de las técnicas mencionadas anteriormente se debe proceder de la siguiente forma:

**7.1.2.5.1** Indeterminado para NS1 por ELISA. Se debe realizar determinación de IgM según sea el caso.

**7.1.2.5.2** Indeterminado para IgM por ELISA. Se debe realizar determinación de IgG, de acuerdo a lo que establece el Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por Vectores, el cual puede ser consultado en la siguiente [página electrónica: http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/vig\\_epid\\_manuales/32\\_2012\\_Manual\\_ETV\\_preliminar.pdf](http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/vig_epid_manuales/32_2012_Manual_ETV_preliminar.pdf)

**7.1.2.5.3** Indeterminado para IgG por ELISA. Se debe repetir la prueba y si se obtiene el mismo resultado (indeterminado), enviar al InDRE para referencia, de acuerdo a lo que establece el Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por Vectores, el cual puede ser consultado en la siguiente [página electrónica: http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/vig\\_epid\\_manuales/32\\_2012\\_Manual\\_ETV\\_preliminar.pdf](http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/vig_epid_manuales/32_2012_Manual_ETV_preliminar.pdf)

**7.1.2.5.4** La vigilancia virológica para identificar los serotipos circulantes se debe hacer mediante aislamiento viral en el 10% de las muestras positivas a NS1 de los casos de FD, para FHD se seleccionará el 100% de las muestras positivas a NS1. En todas las formas graves, además de aislamiento viral, se debe realizar RT-PCR y aislamiento e identificación de serotipos por inmunofluorescencia. Los LESP deben enviar todas las formas graves al InDRE, de acuerdo a lo que establece el Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por Vectores, el cual puede ser consultado en la siguiente [página electrónica: http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/vig\\_epid\\_manuales/32\\_2012\\_Manual\\_ETV\\_preliminar.pdf](http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/vig_epid_manuales/32_2012_Manual_ETV_preliminar.pdf)

**7.1.2.5.5** Durante situaciones de brotes, emergencias e inundaciones es necesario contar con diagnósticos oportunos en sitios a veces inaccesibles para evitar el exceso de trabajo que acumula el LESP, para lo que se deben usar pruebas rápidas. La decisión de cuándo usarlas se determina con base en el Manual de Vigilancia Epidemiológica y debe ser definido por Vigilancia Epidemiológica Estatal, previa autorización de la DGE, en el nivel federal. Esta prueba debe ser realizada únicamente por los LESP. La prueba de elección es aquella que demuestre tener la más alta sensibilidad y especificidad.

**7.1.3** Tratamiento de la FD y FHD. El tratamiento médico del dengue se define según 4 grupos que indican la gravedad del cuadro clínico.

**7.1.3.1** Los grupos que indican la gravedad del cuadro clínico del dengue son:

Grupo "A" Con fiebre y manifestaciones generales.

Grupo "B" Con petequias u otro sangrado.

Grupo "C" Con signos de alarma.

Grupo "D" Con choque por dengue.

**7.1.3.2** El tratamiento para pacientes clasificados dentro del Grupo "A" es ambulatorio, básicamente sintomático, con reposo en el hogar e hidratación oral. Como antipirético debe utilizarse acetaminofén (contraindicados los analgésicos anti-inflamatorios no esteroides, como el ácido acetilsalicílico, naproxeno o metamizol); se requiere de observación subsecuente para valorar el curso clínico de la enfermedad y su posible transición a FHD.

**7.1.3.3** Los signos de alarma que indican deterioro del paciente y un posible cuadro hemorrágico son: Dolor abdominal intenso y sostenido, vómitos persistentes y frecuentes, descenso brusco de la temperatura, irritabilidad, somnolencia, derrame seroso, frialdad de la piel o piel congestiva. La información al paciente respecto a los signos de alarma y su identificación temprana es crítica para que, en caso necesario,



solicite y reciba referencia y atención en el segundo nivel de atención.

**7.1.3.4** El tratamiento para los pacientes de los grupos "B", "C" y "D" se realiza en el segundo nivel de atención y se basa en la administración de soluciones cristaloides y control de sangrados. Se debe tener presente que la administración excesiva de líquidos conduce a más extravasación y de no moderarse, lleva a edema pulmonar agudo, insuficiencia cardiorrespiratoria y muerte. El tratamiento en la fase de choque tiene por objeto mantener la diuresis y no intentar corregir la hipotensión; ésta se corregirá gradualmente pasando las 12 a 24 horas críticas con un buen tratamiento de sostén.

**7.1.3.5** Los enfermos con FHD con enfermedades concurrentes del tipo de la diabetes mellitus e hipertensión arterial generalmente presentan cuadros más severos y con complicaciones que deben ser atendidas. En todos los casos se deben realizar diariamente estudios de laboratorio y gabinete para vigilar la hemoconcentración, la trombocitopenia y el derrame pleural o la ascitis.

#### **7.1.4** Vigilancia entomológica del dengue.

En las áreas endémicas, se deben realizar estudios para detectar presencia, densidad y distribución de vectores a fin de estimar los riesgos entomológicos de transmisión y evaluar el impacto después de intervenciones antivectoriales:

**7.1.4.1** Para estadios larvario y de pupa. Muestreo de casas inspeccionando recipientes con o sin agua y con o sin larvas, antes y después de aplicar acciones de control; tipificación de recipientes positivos, para sugerir acciones de control y eliminación específicas:

**7.1.4.1.1** Indicadores entomológicos larvarios. El grado de infestación por *Ae. aegypti* o *Ae. albopictus*; los niveles de infestación previos a la aplicación de medidas de control y el impacto de las mismas, se expresa en los siguientes indicadores: casas positivas a larvas (ICP), recipientes positivos (IRP), índice de Breteau (IB), casas positivas a pupas (ICPP), índice poblacional de pupas (IPP).

**7.1.4.1.2** Criterios operativos de control larvario. Para la evaluación de acciones de control larvario con saneamiento específico y/o uso de larvicidas químicos o biológicos, se emplea el comparativo de los índices entomológicos, comparando valores previos y posteriores a la aplicación de las medidas de control; los valores de referencia indican control óptimo, bueno y deficiente o de alarma y emergencia, según se refiere en el Manual de Vigilancia entomológica de los Vectores del Dengue en fase larvaria, disponible para su consulta en la página electrónica de las Guías Operativas y Manuales para dengue, paludismo y otras ETV, disponibles en la página de internet [www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/portada\\_vectores/descargas/pdf/guia\\_control\\_larvario.pdf](http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/portada_vectores/descargas/pdf/guia_control_larvario.pdf)

**7.1.5** Para imagos o adultos. La vigilancia entomológica de los vectores del dengue en fase adulta se realiza mediante la instalación de ovitrampas monitoreadas de forma longitudinal y prospectiva con muestreos semanales:

**7.1.5.1** Indicadores entomológicos. La estimación indirecta de infestación de imagos hembras de *Ae. aegypti* o *Ae. albopictus* previa a la aplicación de medidas de control, así como el impacto de las mismas, se expresa en los siguientes indicadores: ovitrampas positivas, tasa de oviposición y huevos por manzana. Se debe calcular también la tasa de oviposición cualitativa y cuantitativa.

**7.1.5.2** Criterio operativo de control de imagos. Para la evaluación de acciones de control de imagos con rociado intradomiciliario residual, nebulizaciones intradomiciliarias o nebulizaciones espaciales abiertas, se emplea el comparativo de índices entomológicos comparando valores previos y posteriores a la aplicación de las medidas de control; los valores de referencia indican control entomológico óptimo, bueno, deficiente, alarma y emergencia para dengue. El total semanal de huevos por manzana es el riesgo relativo de transmisión. La curva elaborada con las tasas de oviposición y huevos por manzana, comparativamente con la curva de casos probables y confirmados de dengue, permite evidenciar riesgo epidemiológico por áreas operativas y los periodos más propicios para acciones preventivas; evalúa también resultados del control.

**7.1.5.3** Riesgo de presencia de mosquitos. Consiste en la estimación del índice de calidad de la vivienda (ICV) y representa el grado de protección que la vivienda brinda a sus moradores y consecuentemente, el riesgo de presencia de mosquitos. Los indicadores son tres: apariencia de la vivienda (barreras físicas en las paredes y recipientes con agua sin tapa), sombra en el patio y limpieza. A cada indicador se le asigna una categoría de bajo, moderado o alto riesgo y su resultante es un estimador de la posible presencia de mosquitos en la vivienda encuestada. La escala va de 3-4 (bajo riesgo), 5-7 (moderado riesgo) y 8-9 (altorriesgo).

**7.1.5.4** Vigilancia entomoviológica. Consiste en la búsqueda y captura de adultos culícidos del género *Ae.* en localidades endémicas y no endémicas a dengue, con el objetivo de tipificar los serotipos circulantes de virus dengue y/o identificar presencia de nuevos virus, para establecer estrategias de control y prevención oportunas.

#### **7.1.6** Manejo integral de vectores del dengue.

Serie de medidas de control tanto físico, como químico y biológico aplicadas de forma secuencial

y/o sincronizada para reducir efectivamente las poblaciones del vector.

**7.1.6.1** Control físico. Se recomienda aplicar la estrategia de vivienda y agua segura, la cual consiste en promover la instalación de barreras físicas en las viviendas para impedir el acceso de mosquitos a las viviendas (vivienda segura), al tiempo que se mantiene el patio limpio y se cuida el agua almacenada (agua segura). Los recipientes domésticos con agua se deben manejar de la siguiente manera: voltear aquéllos que no se estén usando, lavar regularmente los recipientes en uso con agua, jabón y cloro, una vez por semana, tapar o cubrir los recipientes donde se almacena agua (cubetas, piletas, tinacos, aljibes o cisternas y pozos), eliminar los recipientes o cacharros que los residentes consideren inútiles, poner bajo techo los recipientes para que no acumulen agua de lluvia y mantener limpios canales de desagüe y el drenaje de las viviendas para evitar que el agua quede estancada.

**7.1.6.2** Control mediante plaguicidas, éste se debe llevar a cabo mediante insecticidas dirigidos a diferentes etapas del ciclo de vida del vector, estadios inmaduros o adultos (imago), aplicando larvicidas o adulticidas de tipo químico, microbianos, botánico o misceláneos. Los adulticidas aplicados pueden ser de acción efímera y/o adulticidas de acción residual incluidos los pabellones impregnados con insecticida.

**7.1.6.3** La forma de aplicar las medidas de manejo integrado es mediante:

**7.1.6.3.1** Barridos de localidades, aplicación periódica de las medidas en toda la localidad.

**7.1.6.3.2** Control focalizado a viviendas con casos probables incidentes, áreas de elevado riesgo entomológico estimadas mediante los indicadores de densidad de huevos conforme al punto 7.1.6 y sub puntos, de esta Norma, o áreas de elevado riesgo con presencia de mosquitos.

**7.1.6.4** Las Jornadas de Lucha contra el Dengue y fiebre Chikungunya, se deben realizar 2 veces al año, considerando las actividades mencionadas en los puntos 6.2 y 6.3, con sus respectivos subpuntos, de esta Norma. El CENAPRECE evaluará las acciones que los gobiernos de las entidades federativas realicen, en el ámbito de sus atribuciones, en este sentido.

**7.2** Paludismo.

**7.2.1** Epidemiología del paludismo.

El paludismo fue la principal enfermedad transmitida por vector en territorio nacional, hasta la década de los 90, el último repunte de magnitud considerable se dio a mediados de los 80 después de que desaparece la Comisión Nacional para la Erradicación del Paludismo. Es a partir de 1999, con el desarrollo de la estrategia de Tratamiento Focalizado de control, cuando la transmisión se reduce y permite plantear la posibilidad de certificar su eliminación en más del 80% del territorio nacional. Actualmente, los focos con transmisión persistente se limitan a Chiapas y Oaxaca en el sur y a la zona serrana que integran municipios de Nayarit, Durango, Sinaloa y Chihuahua en el noroeste. De acuerdo con indicadores de la OMS, nuestro país es considerado como una zona hipoendémica ya que el paludismo afecta a menos del 10% de la población en áreas palúdicas; sin embargo, los movimientos migratorios procedentes de Centro y Sudamérica e incluso de África, representan una amenaza para que la transmisión se reinstale en áreas receptoras del territorio nacional si no se mantiene una adecuada vigilancia epidemiológica. Las áreas de mayor importancia económica, ganaderas, agrícolas, petroleras y turísticas se mantienen libres de transmisión y se encuentran en proceso para certificar la eliminación.

**7.2.2** Vigilancia epidemiológica del paludismo.

Se basa en la identificación oportuna de casos sospechosos de paludismo, los cuales, clínicamente, presentan accesos febriles (actuales o recientes), escalofríos, sudoración y tienen la característica de residir o provenir de áreas endémicas. Se lleva a cabo de forma activa y pasiva; la activa puede ser programada, en emergencias epidemiológicas por desastres o ante situación de brote, la pasiva se realiza por instituciones de salud o por personal de la comunidad voluntario.

**7.2.2.1** La vigilancia epidemiológica pasiva por instituciones de salud, se realiza a través de los establecimientos de atención médica del sector salud, captando a los pacientes sospechosos de padecer paludismo y que acuden a solicitar atención médica. Personal del establecimiento de atención médica se encarga de enviar las muestras de gota gruesa al laboratorio de microscopia para su lectura

**7.2.2.2** La vigilancia epidemiológica pasiva por personal comunitario la realizan habitantes de la comunidad que han sido capacitados para la toma de muestra de gota gruesa. El notificante voluntario se encarga de enviar la muestra al laboratorio de microscopia o la entrega al personal específico del Programa de paludismo.

**7.2.2.3** La vigilancia epidemiológica activa se realiza por personal específico del Programa de paludismo y debe incluirse en sus actividades programadas para trabajar en campo. Así mismo, ante la presencia de exacerbaciones de la transmisión o en situaciones de brote debidas a inundaciones o desastres naturales; realizando visitas casa por casa para identificar oportunamente a los enfermos.

**7.2.2.4** La intensidad de la vigilancia epidemiológica debe adaptarse a la situación epidemiológica del área a vigilar.

**7.2.3** Diagnóstico del paludismo. El diagnóstico se debe realizar en una muestra de sangre obtenida por punción digital mediante el examen microscópico de gota gruesa de sangre. Al detectar un caso de

paludismo

se debe tomar muestra a los convivientes, aun cuando éstos no presenten sintomatología para investigar el diagnóstico de paludismo, conforme a los Lineamientos para la Vigilancia Epidemiológica de Paludismo por Laboratorio, disponibles para su consulta en la página electrónica:[http://www.indre.salud.gob.mx/sites/indre/descargas/pdf/Lineamiento\\_para\\_la\\_vigilancia\\_por\\_laboratorio\\_de\\_paludismo\\_enero\\_2014.pdf](http://www.indre.salud.gob.mx/sites/indre/descargas/pdf/Lineamiento_para_la_vigilancia_por_laboratorio_de_paludismo_enero_2014.pdf).

**7.2.3.1 Parasitoscópico.** Es la técnica de elección y se realiza mediante la observación al microscopio de una muestra de sangre (gota gruesa) teñida, buscando la presencia de plasmodios en cualquiera de sus formas presentes en sangre periférica. La técnica de la toma de muestra, su tinción, lectura e interpretación de resultados se describen en los Lineamientos para la Vigilancia Epidemiológica del Paludismo por Laboratorio, disponibles para su consulta en la página electrónica:[http://www.indre.salud.gob.mx/sites/indre/descargas/pdf/Lineamiento\\_para\\_la\\_vigilancia\\_por\\_laboratorio\\_de\\_paludismo\\_enero\\_2014.pdf](http://www.indre.salud.gob.mx/sites/indre/descargas/pdf/Lineamiento_para_la_vigilancia_por_laboratorio_de_paludismo_enero_2014.pdf).

**7.2.3.2 Otras pruebas diagnósticas.** Las tiras reactivas para prueba rápida y la serología se emplean generalmente con fines de investigación operativa; el resultado con pruebas rápidas debe ratificarse o rectificarse mediante un estudio de gota gruesa.

**7.2.3.3 Verificación de la calidad del diagnóstico.** El control de calidad del diagnóstico parasitológico así como la supervisión técnica y capacitación de los laboratorios de microscopía deben estar a cargo de la DGE con apoyo de los LESP de acuerdo al nivel técnico-operativo determinado por la DGE. Los laboratorios de apoyo a la vigilancia epidemiológica deben participar en los Programas de Evaluación Externa de Desempeño de la DGE.

#### **7.2.4 Tratamiento del paludismo.**

Los esquemas de tratamiento para el paludismo tienen 3 objetivos generales: Suprimir los síntomas de los paroxismos palúdicos; la eliminación de formas sanguíneas y hepáticas en casos agudos; prevenir las recaídas, protección a viajeros que se dirijan a países endémicos. Se emplean la combinación de cloroquina y primaquina en diferentes esquemas terapéuticos para casos nacionales ya que hasta el momento no se ha confirmado la presencia de cepas de *Plasmodium* resistentes. Los casos importados de otros países pueden ser resistentes a éstos y otros fármacos, por lo que en casos cuyas parasitemias no sean eliminadas con el tratamiento combinado de cloroquina y primaquina, se debe investigar su procedencia y tratarlos según los Lineamientos de la OMS para el tratamiento según el país de procedencia del caso, que se encuentran disponibles para su consulta en la página electrónica: <http://www.scidev.net/america-latina/salud/noticias/oms-establece-lineamientos-en-lucha-contra-la-malaria.html>

**7.2.4.1 Tratamiento supresivo.** Suprime los síntomas de los paroxismos palúdicos ministrando cloroquina al momento de la toma de muestras.

**7.2.4.2 Tratamiento de cura radical.** Se recomienda cloroquina para eliminar las formas sanguíneas de *P. vivax* y del *P. falciparum*, excepto los gametocitos de este último y la primaquina que elimina los hipnozoítos del *P. vivax* y los gametocitos del *P. falciparum*. Cloroquina y primaquina se ministran por 4 días y del quinto al séptimo día, solo primaquina. Para casos importados en estados sin transmisión autóctona, el tratamiento de cura radical será de 14 días con cloroquina y primaquina por 4 días y del quinto al catorceavo día, sólo primaquina.

**7.2.4.3 Tratamiento en dosis única (TDU 3x3x1.5).** Para suprimir recaídas en los focos con transmisión persistente, se recomienda emplear cloroquina y primaquina, ministrados el mismo día, una vez al mes, por 3 meses consecutivos, alternados con 3 meses de descanso hasta completar 9 dosis (año y medio de tratamiento). En el caso de brotes, se recomienda ministrar una dosis única masiva, a los enfermos, convivientes y colaterales, cuando la localidad sea mayor a 500 habitantes y en localidades menores, se tratará el 100% de la población. Se recomienda incluir a toda persona que sin tener radicación fija en la localidad que se atiende, se encuentre al momento de aplicar la medida, fundamentalmente cuando proceda de otras áreas con transmisión.

**7.2.4.4 Tratamiento Profiláctico.** Para la protección a viajeros que se dirijan a países endémicos se debe hacer la recomendación de iniciar tratamiento 2 semanas antes al día de llegada a la zona endémica, durante su permanencia en ella y hasta 2 semanas después de haberla abandonado. Los medicamentos a emplear son los recomendados por las autoridades de salud del área visitada o bien los recomendados por la OMS para ese lugar, de acuerdo a los perfiles de resistencia a fármacos antipalúdicos.

**7.2.4.5 Recomendaciones Generales.** La cloroquina y primaquina son medicamentos que en personas sensibles causan irritación gástrica. Se recomienda administrarse cuando la persona a tratar haya ingerido

algún alimento y con abundantes líquidos. Si el paciente vomita 30 minutos después de recibirlo, se recomienda recibir una segunda dosis completa. Si vomita entre 30 y 60 minutos después de una dosis, se recomienda dar media dosis adicional. En lo sucesivo pueden fraccionarse las dosis diarias en varias tomas al día. La primaquina se recomienda no ministrarse a menores de 6 meses de edad, mujeres embarazadas y madres en periodo de lactancia por sus efectos adversos en hígado y la interacción a

hemoglobinas fetales. En estos casos se recomienda emplear tratamiento supresivo cada 21 días, sólo en casos sintomáticos. Una vez terminado el embarazo, se recomienda administrar tratamiento de cura radical. Requieren de control médico los pacientes menores de 6 meses de edad, mujeres embarazadas, madres en periodo de lactancia, enfermos hepáticos y con alteraciones de la función renal.

La vigilancia y notificación inmediata de efectos secundarios a la toma de medicamentos antipalúdicos es responsabilidad del personal médico y auxiliar de la salud que los ministra a los pacientes. En especial se recomienda vigilar el riesgo de hemoglobinopatías causadas por la administración de primaquina a población de grupos étnicos negros o sus descendientes.

Los esquemas de tratamiento se describen en el Manual Técnico de Tratamientos Médicos para el Programa de Paludismo, disponible para su consulta en la página electrónica: [http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/vectores/descargas/pdf/manual\\_tratamientos\\_paludismo.pdf](http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/vectores/descargas/pdf/manual_tratamientos_paludismo.pdf)

#### **7.2.5 Vigilancia entomológica del paludismo.**

En las áreas endémicas, se deben realizar estudios para detectar presencia, densidad, identificación taxonómica y distribución de vectores a fin de estimar los riesgos entomológicos de transmisión y evaluar el impacto después de intervenciones antivectoriales. Las técnicas y procedimientos entomológicos se describen en el Manual técnico de entomología de paludismo, disponible en el portal de internet del CENAPRECE [www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/vectores/descargas/pdf/manual\\_entomologia\\_paludismo.pdf](http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/vectores/descargas/pdf/manual_entomologia_paludismo.pdf)

Durante el proceso de identificación o incriminación de los vectores de la enfermedad en las áreas endémicas, se deben incluir los siguientes estudios:

**7.2.5.1** Para estadios larvarios. Se deben revisar cuerpos de agua (posibles criaderos) permanentes o estacionales, estancadas o corrientes, en busca de larvas de anofelinos en cualquiera de sus 4 estadios. Las áreas preferenciales del criadero para la búsqueda de larvas serán aquellas que retienen algas verdes filamentosas en el caso de *An. pseudopunctipennis*, principal vector del paludismo en territorio nacional:

**7.2.5.1.1** Indicadores entomológicos larvarios. Se determina el "promedio de larvas de anofelino por calada positiva".

**7.2.5.1.2** Criterios operativos de control larvario. El promedio obtenido se debe comparar con los valores previos y posteriores a las intervenciones de control. Se espera una reducción igual o mayor al 95% a las 24 horas después de aplicar las medidas de control físico, reducción que debe mantenerse como mínimo hasta una semana después de aplicada la medida.

**7.2.5.2** Para etapa de adulto imagos. Se deben realizar estudios entomológicos periódicos para identificación taxonómica y cuando se presenten brotes en los mosquitos vectores de paludismo para conocer identidad taxonómica, distribución geográfica, abundancia, hábitos de contacto con hospederos humanos, eficacia de las medidas de control en las áreas de transmisión o con riesgo, tasa de inoculación y tasa de infección natural de anofelinos:

**7.2.5.2.1** Indicadores entomológicos. Se debe llevar a cabo captura intradomiciliaria nocturna de anofelinos; capturas nocturnas de anofelinos reposando fuera de las casas y albergues de animales; capturas diurnas de anofelinos en interiores de casas y en exteriores sobre la vegetación, cuevas, rocas, madrigueras animales y demás refugios naturales.

**7.2.5.2.2** Criterio operativo de control de imagos. Los indicadores entomológicos de imagos se deben medir antes y después de aplicar el control de criaderos de anofelinos para estimar indirectamente la reducción de densidades de adultos.

**7.2.6** Manejo integral de vectores del paludismo. Serie de medidas de control tanto físico, como químico y/o biológicas aplicadas de forma secuencial y/o sincronizada para reducir efectivamente las poblaciones del vector.

**7.2.6.1** Control físico. Se basa en la EMHCA'S mediante la participación comunitaria para la remoción de algas verdes filamentosas presentes en los criaderos y el corte de vegetación peri domiciliaria, que es el sitio de reposo de vectores adultos. Además se recomienda promover la instalación de barreras físicas (mallas mosquiteras en puertas y ventanas, uso de pabellones, encalamiento de vivienda, etc.) para impedir el acceso de mosquitos a las viviendas (vivienda segura).

**7.2.6.2** Control químico. Sólo se recomienda en caso de brotes o posterior a desastres naturales. Se aplican larvicidas y/o adulticidas químicos o biológicos. Los adulticidas se pueden aplicar en formulaciones para acción residual o efímera.

**7.2.6.3** Para aplicar las medidas de MIV en condiciones programadas, se debe dar prioridad a las "casas palúdicas", que son aquellas en las que año con año se presentan casos confirmados de paludismo. Ante desastres naturales asociados con fuertes lluvias e inundaciones, la atención integrada debe ser de cobertura total a las localidades afectadas, dado el riesgo de que se reinstale o incremente la transmisión según el estatus del área afectada. El riesgo al que se hace referencia es derivado de la proliferación de mosquitos vectores y del desplazamiento de las poblaciones humanas.

**7.2.7** La certificación de la eliminación del Paludismo se realizará conforme a las disposiciones aplicables.

**7.3** Enfermedad de Chagas.

**7.3.1** Epidemiología de la enfermedad de Chagas. Esta enfermedad está extendida en toda la República Mexicana, siendo una infección crónica causada por *Trypanosoma cruzi*, naturalmente transmitida por un insecto vector de la subfamilia *Triatominae* (Hemiptera: Reduviidae). Otras formas de transmisión son por transfusión de sangre, trasplante de órganos, de forma congénita, y ocasionalmente por vía alimentaria. La transmisión vectorial ocurre en todos los grupos de edad. La magnitud de la enfermedad está documentada en donadores de sangre, donde se ha reportado el 1.5% de donaciones seropositivas a nivel nacional, así como en algunas poblaciones puntuales (hospitalarias) y en numerosos estudios de campo. Se han identificado 32 especies de triatominos en territorio nacional, con 9 especies principales distribuidas en 31 estados. Se han reportado casos agudos y crónicos en al menos 20 estados. Se recomienda la realización de diagnósticos situacionales locales y estatales para validar los modelos de distribución y prevalencia de infectados, riesgo de transmisión y la discapacidad por la enfermedad en el país, y contribuir en la definición de un programa integral de prevención y control, acorde a los escenarios.

**7.3.2** Diagnóstico de la enfermedad de Chagas. Se basa en el cuadro clínico asociado a la fase aguda (reconocimiento de contacto con el vector y/o del proceso inflamatorio causado por la misma), o a la fase crónica con síntomas y asintomática del padecimiento (síntomas tempranos y/o avanzados de la Cardiomiopatía chagásica y/o organomegalias), así como en pruebas parasitológicas y serológicas.

**7.3.2.1** En fase aguda. El diagnóstico se confirma al demostrar la presencia del *Trypanosoma cruzi* por estudio directo (gota gruesa o extendida en microscopía), por la técnica de concentración de Strout, PCR, cultivo o sub inóculo de sangre y/o por serología positiva (ELISA, IFI o HAI) a partir de las 4 semanas de infección.

**7.3.2.2** En fase crónica con o sin síntomas. Se confirma el diagnóstico clínico por serología positiva (ELISA e IFI o HAI) y/o por diagnóstico parasitológico (microscopía de gota gruesa o extendida, PCR, sub inóculo), xenodiagnóstico indirecto y hemocultivo.

**7.3.2.3** La confirmación del diagnóstico clínico presuntivo se establece ya sea por la demostración del parásito o bien por al menos 2 pruebas serológicas diferentes, positivas.

**7.3.2.4** La evaluación y seguimiento. Los casos seropositivos requieren de un sistema de referencia y contrarreferencia para monitorear la conversión de casos indeterminados en crónicos.

**7.3.2.5** Control de calidad del diagnóstico. Tanto el control del diagnóstico parasitológico como el serológico están a cargo de la DGE. El control de calidad se debe realizar según se indica en los Lineamientos para la Vigilancia Epidemiológica de la Enfermedad de Chagas por Laboratorio, disponibles en la [página electrónica: http://www.indre.salud.gob.mx/sites/indre/descargas/pdf/Lineamiento\\_para\\_la\\_vigilancia\\_por\\_laboratorio\\_enf\\_Chagas\\_enero\\_2014.pdf](http://www.indre.salud.gob.mx/sites/indre/descargas/pdf/Lineamiento_para_la_vigilancia_por_laboratorio_enf_Chagas_enero_2014.pdf).

**7.3.3** Tratamiento de la enfermedad de Chagas. El tratamiento médico etiológico está dirigido a eliminar la infección por *T. cruzi* del individuo infectado, y presenta resultados variables según la etapa evolutiva de la infección.

**7.3.3.1** Tratamiento etiológico. Se recomienda en pacientes de hasta 70 años de edad, con 2 pruebas positivas de diagnóstico de enfermedad de Chagas en laboratorios con reconocimiento oficial, tanto en fase

aguda como etapas crónicas de menos de 2 años de evolución, receptores recientes de infección accidental por transfusión sanguínea o por trasplante, reactivaciones de infecciones crónicas por diversos tipos de inmunosupresión y recién nacidos con diagnóstico completo de infección congénita. En infecciones crónicas su aplicación es optativa sujeta a la valoración médico-paciente del caso, teniendo en cuenta lo limitado de los resultados posibles y la toxicidad del medicamento.

**7.3.3.2** Tratamiento etiológico y/o sintomático. Se recomienda que todos los pacientes, portadores de *Trypanosoma cruzi*, independientemente de su etapa evolutiva deben ser valorados para recibir tratamiento etiológico y/o sintomático consecuente con las alteraciones que los mismos manifiesten o se diagnostiquen y se deberá promover que no donen sangre.

**7.3.3.3** Tratamiento en fase aguda e indeterminada. Se recomienda usar 2 fármacos actualmente valorados, nifurtimox (elección primaria) o benznidazol. El nifurtimox es muy útil en la fase aguda y casos crónicos sin síntomas menores de 18 años. El benznidazol se administra por la vía oral, debiendo dividirse en 2 tomas diarias. A fin de lograr mejor adherencia al tratamiento, en casos reuantes se recomienda administrar en 1 sola dosis diaria. Se recomienda mantener el tratamiento durante 60 días consecutivos, dependiendo del peso y la dosis para el paciente.

**7.3.3.4** Parámetros de evaluación del tratamiento y criterios a seguir. El criterio de cura es negativización completa y sostenida de la serología, en pacientes agudos y/o crónicas que ya posean anticuerpos, o negatividad sostenida en aquellos pacientes que no habían efectuado una seroconversión pese a ser portadores confirmados de una infección por *T. cruzi*, se recomienda en pacientes crónicos el seguimiento anual hasta por 10 años del progreso de su infección y potencial evolución de las lesiones en músculo liso, antes de aplicar nuevamente el tratamiento etiológico y/o sintomático correspondiente. Los criterios que se recomiendan seguir de acuerdo a resultados terapéuticos son: con parasitoscopia positiva,

administrar nuevamente el tratamiento médico por 60 días; con parasitoscopia y serología negativas, se considera como curado al paciente; con serología positiva, el caso se catalogará como activo, no sujeto a terapia con fármacos específicos, pero que recomienda vigilancia médica cada 5 años y en caso de presentar síntomas atribuibles a la infección por *T. cruzi*, se recomienda que la evaluación e incluso anual según el médico tratante. Para todo caso tratado no curado en fase crónica sin síntomas se recomienda ser revisado por el esquema arriba mencionado para seguimiento en un centro hospitalario con servicios especializados para su estudio y manejo.

#### **7.3.4 Vigilancia entomológica de la enfermedad de Chagas.**

La presencia del vector en la vivienda humana es el factor más asociado con el riesgo de infección y debe ser usado como determinante para realizar estudios entomológicos que pueden caracterizar especies, presencia del parásito en triatomos, así como la naturaleza, grado y dispersión de la infestación en las localidades. Los triatomos colectados en las viviendas deben ser enviados al LESP para confirmación taxonómica, y monitoreo de la presencia del parásito.

**7.3.4.1 Vigilancia comunitaria.** Para la vigilancia entomológica se debe promover la participación social a fin de que la comunidad reporte la presencia del vector en la vivienda humana, colaborando así con el personal de los gobiernos de las entidades federativas. Una vez identificado el parásito en la población de vectores, no es necesario seguir con la colecta de insectos en la comunidad, excepto en el caso que se realice una intervención anti-vectorial, lo que pudiera afectar la tasa de infección y de infestación, indicadores importantes para monitorear la eficacia de control.

**7.3.4.2 Vigilancia por el personal de salud.** En los Servicios Estatales de Salud a través de sus áreas centrales y jurisdicciones sanitarias, el personal del área de vectores debe hacer colectas entomológicas de triatomos en áreas endémicas o de riesgo y construirán indicadores entomológicos.

**7.3.4.3 Indicadores entomológicos para Chagas.** Los indicadores entomológicos (calculados por especie de triatomo) para establecer grado de domiciliación y su posible papel en la transmisión local de la enfermedad son: Índice de Infestación intra y extra domiciliario; Índice de Hacinamiento (sólo intra domiciliario); Índice de Colonización (sólo intra domiciliario); Índice de Densidad (indicador comunitario); Índice de Infección Natural (indicador intra y peri domiciliario) e Índice de Dispersión (indicador municipal o regional).

#### **7.3.5 Manejo integral de vectores de la enfermedad de Chagas.**

La reducción del riesgo de infestación (control preventivo) y el control de la infestación doméstica por triatomos vectores de *T. cruzi* (control por intervención) se lleva a cabo mediante el ordenamiento de la vivienda (control físico) y el uso de insecticidas de acción residual (control químico).

**7.3.5.1 Control físico (Ordenamiento del medio).** Manipulación (eliminación temporal) y/o modificación (eliminación permanente) de los sitios de refugio, reposo y reproducción de los vectores en la vivienda humana. Deseablemente se recomienda aplicarlo cada 15 días y, en caso de sospechar un riesgo elevado de transmisión, cada semana. Los sitios a remover o eliminar son tales como: detrás de muebles, debajo de camas, cuadros, closets. El ordenamiento por sí sólo es eficaz para eliminar hasta en un 60% el riesgo de infestación.

**7.3.5.1.1** La limpieza y remoción de estructuras y materiales en el espacio peri domiciliario es de igual o mayor importancia para prevenir el establecimiento de la infestación por triatomos en madrigueras de animales silvestres, domésticos o de cría.

**7.3.5.1.2** Las especies de vector en territorio nacional, *Triatoma barberi* y *Triatoma dimidiata*, están asociadas con el material de construcción de las casas y su infestación podría reducirse con mejoras de la vivienda empleando materiales locales para el relleno de grietas, enladrado de paredes, piso firme y techado completo. Estas medidas son también de utilidad una vez que la vivienda ya fue infestada por vectores para reducir el hacinamiento del vector.

**7.3.5.1.3** Toda área peri domiciliario y materiales de riesgo como: techados para guardar implementos, leña y material de construcción, deben ser alejados de los muros externos de la vivienda y removidos 1 vez al mes para impedir la presencia de roedores pequeños y los triatomos que de ellos se alimentan.

También se recomienda modificar los cercos de piedras (repello en las uniones o cambio por cerca de alambre de púas), debido a que es buen refugio de triatomos.

**7.3.5.1.4** Debe evitarse la entrada de animales de cría como gallinas y mascotas como perros y gatos en los espacios donde duerme la familia. La fauna silvestre y sus refugios en el peri domicilio debe ser controlada. Los productos agrícolas (cosechas) deben ser guardados alejados de los muros y de espacios intra domiciliarios.

**7.3.5.2 Control químico.** En el caso de comunidades con infestación recurrente, a pesar de las actividades de ordenamiento del medio, se debe recurrir al uso de insecticidas del grupo químico que demuestre su eficacia biológica para reducir la infestación.

**7.3.5.2.1** La aplicación de estos insecticidas debe ser por medio de la aplicación residual en muros internos y externos de la vivienda y espacios peri domiciliarios tales como: estructuras, aleros, bardas y montones de material guardados en el patio. La mayor eficacia de esta aplicación ocurre cuando se

realiza antes de la época de lluvia, entre los meses de febrero y mayo. La aplicación debe ser realizada con una periodicidad máxima de cada 6 meses y para toda comunidad con mayor a 5% de infestación, se requiere un mínimo de 3 años de control de ataque (cada 6 meses), con una fase de consolidación de rociado anual para 2 años adicionales. Es importante aplicar sólo formulaciones de piretroides sintéticos, de calidad certificada.

#### **7.4 Oncocercosis.**

##### **7.4.1 Epidemiología de la Oncocercosis.**

La oncocercosis en territorio nacional ha sido uno de los programas con mejores logros, el área endémica afecta a 3 focos: 1 en Oaxaca (Sierra) y 2 en Chiapas (Norte o Chamula y Sur o Soconusco) en los 2 primeros se ha interrumpido la transmisión y sólo el foco Sur o Soconusco continua registrando casos nuevos en menores de 5 años, sin embargo el número va en decremento año con año; ello ha contribuido a que se tenga reconocimiento internacional y se considere en la eventual eliminación desde 1993 en que se incluyó la distribución de Ivermectina fármaco microfilaricida a la población elegible de las localidades positivas por oncocercosis y se eliminó la ceguera en la población. A partir del año 2008 se dejó de emplear dichotratamiento en los focos Sierra y Chamula y para el año 2009 se ha implementado la distribución de medicamento mediante 4 rondas de tratamiento anual para acelerar la eliminación en el foco residual del Soconusco.

**7.4.2 Vigilancia epidemiológica de la Oncocercosis.** La vigilancia epidemiológica de la enfermedad se basa en la identificación oportuna de casos sospechosos de oncocercosis, los cuales, clínicamente, presentan alteraciones en la piel, nódulos subcutáneos y tienen la característica de residir o provenir de áreas endémicas.

**7.4.2.1** Se lleva a cabo mediante personal técnico del Programa. Este personal acude a las localidades de riesgo y positivas a efectuar búsqueda activa casa por casa y además practica exploración física en búsqueda de nódulos oncocercosos en áreas típicas de localización. El técnico administra el esquema de tratamiento correspondiente a la ronda del año.

##### **7.4.3 Diagnóstico de la Oncocercosis.**

El diagnóstico en campo, se hace mediante la detección de casos nuevos por: (1) aparición de nódulos oncocercosos confirmados por histopatología y (2) serología mediante determinación de anticuerpos al antígeno Ov-16 por ELISA en estudiantes de secundaria.

##### **7.4.4 Tratamiento de la Oncocercosis.**

El medicamento que se recomienda para este padecimiento es la ivermectina, el cual debe ser administrado por personal de los servicios estatales de salud o por promotores voluntarios capacitados. Se recomienda que el paciente sea observado, cuando menos, durante los siguientes 3 días después de ingerir el medicamento, para vigilar, registrar y tratar eventuales reacciones secundarias.

**7.4.4.1** Se recomienda ministrar el microfilaricida ivermectina a todo caso confirmado y a la población elegible de las áreas de riesgo. Para todo migrante temporal en el área se recomienda ser tratado de la misma forma que la población residente, excepto cuando la persona no sea elegible para recibir el tratamiento. Para la población en riesgo para prevenir su infección, se recomienda administrar ivermectina a dosis de 150 microgramos por cada Kg de peso, dosis única y por vía oral cada 6 meses o trimestralmente.

**7.4.4.2** Precauciones especiales. Se recomienda excluir de tomar ivermectina a los niños menores de 5 años o con peso inferior a 15 Kg, mujeres embarazadas, madres en periodo de lactancia amamantando a niños con menos de 1 semana de nacidos, epilépticos que no estén controlados, y enfermos oncocercosos con otros padecimientos intercurrentes o marcado ataque al estado general.

**7.4.4.3** Las reacciones secundarias a la ivermectina generalmente son ligeras y autolimitadas, se disminuyen con los tratamientos subsecuentes y se manifiestan como prurito, edema, exantema, artralgias, mialgias, cefalea, hiperemia conjuntival, hipertermia e hipotensión arterial de intensidad variable. El tratamiento que se recomienda para estas reacciones es a base de antihistamínicos, analgésicos y antitérmicos o con dexametasona en casos severos, acompañado de reposo en los casos de hipotensión arterial.

**7.4.4.4** Tratamiento quirúrgico. La eliminación de nódulos visibles debe hacerse 1 vez que sean localizados mediante exploración física, usando técnica quirúrgica básica en el campo o en unidades de primer o segundo nivel. Es obligatorio el envío de las muestras sospechosas de ser nódulos oncocercosos al laboratorio de histopatología para confirmar la presencia de microfilarias.

##### **7.4.5 Vigilancia entomológica de la Oncocercosis.**

En la actualidad ya no se recomienda, pero en caso de que la enfermedad tuviese un repunte, se recomienda realizar evaluaciones entomológicas para la detección de larvas de *Onchocerca volvulus* en *Simulium ochraceum*. Se seleccionan localidades centinela que son localidades hiperendémicas y mesoendémicas, a las cuales se les practican evaluaciones epidemiológicas 2 años posterior a inicio del primer tratamiento con Ivermectina y posteriormente cada 4 años. Los efectos de distribución de la Ivermectina sobre la transmisión del parásito pueden ser evaluados mediante el monitoreo de las tasas de infección de las moscas con larvas de *Onchocerca volvulus*.

**7.4.5.1** Se efectúa colecta de especímenes con trampas (tipo: Esperanza Windows trap; Rodríguez-Pérez *et al.* 2013) cebadas con CO<sub>2</sub> y BG-lure (Atrayente químico), o de manera tradicional con un atrayente humano o animal durante los primeros meses del año. Todas las moscas capturadas se almacenan, se requiere de 10,000 moscas por comunidad, para el procesamiento de moscas para PCR: Las moscas son examinadas bajo el microscopio entomológico, se identifican las especies. Las moscas se separan en grupos de 200 por especie. Las cabezas son separadas del cuerpo para su análisis con PCR ya que ahí es donde se aloja la mayoría de las larvas en estadio infectivo.

**7.4.5.2** Indicador de eliminación de la transmisión. Ausencia o casi ausencia de larvas de *O. volvulus* en su etapa infectiva en la población del vector, determinado por PCR usando sondas de ADN específicas de *O. volvulus*.

**7.4.5.3** Tasa de picadura (TP) es el número total de moscas colectadas / Total de unidades de colecta de 50 minutos. Sin embargo, el número de moscas colectadas durante cada periodo debe también reportarse en forma separada para calcular la media geométrica.

**7.4.5.4** Media geométrica de la Tasa de picadura (TP) por unidad de colecta de 50 minutos durante enero y febrero de colecta = 11.3. moscas por periodo. 50 minutos = 0.833 de una hora;  $11.03/0.833=13.24$  moscas por hora.

**7.4.5.5** Tasa de infectividad (TI) de un grupo de cabezas positivas / el 215. grupos de 50 moscas cada uno, calculada por el programa "Poolscreen" es de 0.000093.

#### **7.4.6** Control integral de la Oncocercosis.

Como única medida para el control de la Oncocercosis se recomienda la administración de ivermectina a la población elegible en dosis semestrales. Complementariamente, en las áreas de mayor riesgo la administración de dosis trimestrales se recomienda se mantenga en tanto no se elimine la transmisión.

### **7.5** Leishmaniasis.

#### **7.5.1** Epidemiología de la Leishmaniasis.

Esta enfermedad es prevalente en al menos 13 entidades federativas de la República Mexicana en la vertiente del Pacífico, desde Sinaloa hasta Chiapas; en la Península de Yucatán y Golfo de México.

Las formas clínicas de la Leishmaniasis en nuestro país son: LCL, LMC, LCD y LV. Más del 95% de los casos corresponden a LCL que afecta básicamente a población de zonas selváticas, cacaoteras y cafetaleras por lo que puede ser considerada una enfermedad ocupacional. La LV es la forma clínica más grave, se presenta en niños menores de 5 años y puede ser mortal. El foco activo de LV más recientemente identificado se ubica en Chiapas en la capital de ese estado y municipios vecinos. Los vectores de la Leishmaniasis no han sido suficientemente estudiados en los focos actuales por lo que las especies de *Lutzomyia* incriminadas son principalmente las ya identificadas. *L. cruciata* y *L. shannoni* para la LCL y *L. longipalpis* para la LV.

#### **7.5.2** Diagnóstico de Leishmaniasis.

Se basa en el cuadro clínico y antecedentes de residencia o procedencia de áreas endémicas con transmisión de la enfermedad, demostración directa al microscopio e indirectamente por inmunología, serología y PCR.

**7.5.2.1** Parasitoscópico. Método clásico de laboratorio que permite la demostración del parásito en impronta de lesiones cutáneas, extendidos teñidos de sangre y médula ósea, en cortes histológicos de piel, hígado y bazo. También incluye métodos de aislamiento del parásito en medios de cultivo e inoculación en roedores.

**7.5.2.2** Inmunológico. Métodos de laboratorio que evalúan la respuesta celular a través de la aplicación intradérmica del antígeno de Montenegro o leishmanina. La IDR es positiva en casos de LCL y LMC y negativa en casos de LCD dada la condición anérgica de esta forma clínica. En LV es negativa y se torna positiva cuando el caso es curado.

**7.5.2.3** Serológico. Se emplean las siguientes técnicas: hemaglutinación e IFI. La tipificación de complejos y especies se realiza mediante PCR e hibridación con sondas específicas. La serología es de utilidad para todas las formas clínicas de la enfermedad y de certeza en LCD y LV.

**7.5.2.4** Control de calidad del diagnóstico. El control de calidad del diagnóstico parasitológico y serológico estará a cargo del IndRE apoyado a nivel estatal por los LESP. El control de calidad se debe realizar según se indica en los Lineamientos para la Vigilancia Epidemiológica de Leishmaniasis por Laboratorio, disponibles para su consulta en la página electrónica: [http://www.indre.salud.gob.mx/sites/indre/descargas/pdf/Lineamiento\\_para\\_la\\_vigilancia\\_por\\_laboratorio\\_Leishmaniasis\\_2014.pdf](http://www.indre.salud.gob.mx/sites/indre/descargas/pdf/Lineamiento_para_la_vigilancia_por_laboratorio_Leishmaniasis_2014.pdf).

**7.5.3** Tratamiento de la Leishmaniasis. Se recomienda administrar antimoniales: 2 esquemas de acuerdo a la forma clínica, número y morfología de las lesiones; el sistemático y el intralesional. Un tercer esquema es el uso de calor controlado producido por ondas de radio frecuencia y se aplica por medio de un equipo de termocirugía. Se recomienda que los tratamientos sean ministrados y vigilados por personal médico capacitado. La tasa de recaídas con antimoniales se estima en 14% en ambos esquemas. Mediante



la termocirugía la curación definitiva es superior al 95%. La LCD sólo es controlable en grado variable, nocurable aunque mejora temporalmente con la administración de antimoniales y en las épocas de calor y la LMC requiere frecuentemente de varias rondas de tratamiento.

**7.5.3.1** Sistémico con antimoniales. En LCL se recomienda administrar antimonio de meglumina o estibogluconato de sodio por vía intramuscular por 20 días. Este esquema es causa frecuente de renuencia y abandono del tratamiento, tiene una efectividad promedio del 85%. Para la LV se recomienda que el paciente reciba tratamiento con antimoniales vía intramuscular o intravenosa en el ámbito hospitalario durante 20 días. En ocasiones es necesario proporcionar una segunda ronda de tratamiento 15 días después del primero para LCL, LV y LMC; y 2 o 3 veces más en el año para LCD.

**7.5.3.2** Intralesional con antimoniales. Para LCL se recomienda administrar el antimonio de meglumina o estibogluconato de sodio para lesiones únicas o múltiples de diámetro menor a 5 centímetros. Se infiltran los bordes de la úlcera hasta lograr producir descoloramiento total de la base de la lesión. No se recomienda tratamiento intralesional en lesiones de morfología infiltrativa. El esquema intralesional se recomienda aplicarse en 1 aplicación semanal por un mínimo de 4 semanas y no más de 6. Si al término del tratamiento continúa el prurito e inflamación, esto pudiera corresponder a reacción local del medicamento por lo que se recomienda suspender las dosis por 2 semanas, se busca la presencia de parásitos y de ser negativo y se da por concluido el tratamiento. La eficacia de este esquema es similar a la de tratamiento sistémico con la ventaja de que se requiere 15 veces menos medicamento que para su aplicación intramuscular.

**7.5.3.3** Termocirugía. En LCL se usa también el calor controlado empleando un equipo de termocirugía que produce calor controlado (50°C) por ondas de radio frecuencia y se aplica por medio de aplicadores sobre los bordes de la úlcera previamente anestesiadas localmente. Con una sola aplicación se logran tasas de curación del 95%.

**7.5.3.4** Parámetros de evaluación del tratamiento y criterios de seguimiento. Se recomienda administrar los antimoniales por vía intramuscular en dosis parciales los primeros 3 días hasta completar la dosis total según el peso del paciente. Los medicamentos a base de antimonio causan efectos adversos en pacientes previamente cardiopatas o con enfermedad renal por lo que se recomienda monitorear estas funciones durante el tratamiento. Se recomienda que para el caso de la infiltración perilesional de antimoniales, una aguja sólo penetrará el borde de la lesión una sola vez, de otra forma, se corre el riesgo de causar lesiones "satélite" de la lesión original por iatrogenia. 30 días después de terminado cualquiera de los tratamientos, se recomienda valorar la curación clínica por remisión de las lesiones y síntomas y por microscopia ante la ausencia de cuerpos de leishmania en el sitio de la lesión original. Si persisten datos que sugieran alguna lesión activa o parasitoscopia positiva, se recomienda reiniciar el tratamiento, de acuerdo con los esquemas antes referidos. La quemadura local puede producir infección agregada en pacientes que no observan la higiene mínima de lavado de la lesión con agua y jabón diariamente. La resección quirúrgica de las lesiones no se recomienda, por atribuírsele la posibilidad de auto inoculación o metástasis por vía linfática. Si persisten datos que sugieran alguna lesión activa o parasitoscopia positiva, se recomienda reiniciar el tratamiento, de acuerdo con los esquemas antes referidos.

#### **7.5.4. Vigilancia entomológica de la Leishmaniasis.**

Cuando se notifiquen casos de Leishmaniasis en alguna localidad, se deben programar encuestas entomológicas que se deben efectuar con periodicidad mensual cuando no se disponga de estudios de línea basal o trimestralmente para áreas con información. Los estudios entomológicos se realizan en el domicilio y peri domicilio para el caso de LV y en la selva, cacaotales o cafetales de las áreas de riesgo para LCL y los debe llevar a cabo personal estatal y local del área de entomología.

**7.5.4.1** Indicadores entomológicos para Leishmaniasis. En las localidades endémicas o de riesgo se deben aplicar los siguientes indicadores: número de flebótomos hembras capturadas por hora; Índice de domiciliación; Índice de peri domicilio; proporción mensual de flebótomos hembra; determinación taxonómica de especies; tasa de infección en flebótomos. Se efectúa colecta de especímenes con trampas tipo: Esperanza Windows trap cebadas con CO<sub>2</sub> y BG-lure (Atrayente químico), o de manera tradicional con un atrayente humano o animal durante los primeros meses del año. Todas las moscas capturadas se almacenan, se requiere de 10,000 moscas por comunidad, para el procesamiento de moscas para PCR: Las moscas son examinadas bajo el microscopio entomológico, se identifican las especies. Las moscas se separan en grupos de 200 por especie.

**7.5.5** Manejo integrado de los vectores de Leishmaniasis. Para la LCL, LMC y LCD no se recomienda aplicar medidas de control con insecticida. Si se trabajan o visitan áreas endémicas, se recomienda el uso de ropa que cubra áreas expuestas de la piel, complementada con repelentes.

**7.5.5.1** Para el manejo de LV, como su manifestación grave es en niños menores de 5 años, se recomienda aplicar insecticidas de acción residual en sus viviendas y promover el uso de pabellones, en especial cuando duerman en hamacas en exteriores. En áreas de LV, si se identifican huéspedes intermedios entre los animales domésticos, principalmente perros, se debe proceder a su sacrificio

humanitario.

#### **7.6 Enfermedad por VON.**

**7.6.1 Situación epidemiológica del VON.** Se han confirmado casos en humanos en al menos 6 entidades federativas y se prevé que eventualmente se confirmarán casos de esta enfermedad en los estados de la República con presencia de mosquitos vectores del género *Culex*.

**7.6.2 Vigilancia de VON.** En las áreas endémicas, se deben incluir los siguientes estudios para incriminar a la(s) especie(s) que transmite(n) la enfermedad siempre que se descubra un nuevo foco con transmisión local, evidenciado por mortandad de aves, mamíferos, reptiles o casos probables en humanos.

**7.6.2.1** Se debe capacitar a equipos de los servicios estatales de salud del estado afectado, con la coordinación y supervisión de personal del CENAPRECE.

**7.6.2.1.1 Estudios de huevos y larvas.** Se deben buscar huevos y larvas de mosquitos en recipientes domésticos y colecciones de agua naturales o artificiales para identificar la especie responsable de transmisión local.

**7.6.2.1.2 Tipificación de recipientes positivos.** Para sugerir acciones específicas.

**7.6.2.1.3 Indicadores entomológicos.** Se deben usar los indicadores propuestos para los vectores de dengue (recipientes domésticos) y paludismo (cuerpos de agua extra domiciliarios), como parte de los estudios de incriminación de especies responsables de transmisión local.

**7.6.2.2 Estudios de adultos.** Uso de trampas de luz y bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) para colecta de adultos y su estudio en laboratorio.

**7.6.2.3 Estudios mastozoológicos.** Deben ser realizados para incriminar reservorios naturales de la enfermedad, con el fin de identificar animales domésticos (especialmente equinos) o silvestres, que sean reservorios u hospederos accidentales de los agentes causales de las ETV.

**7.6.2.3.1** Se deben colectar además mamíferos silvestres, identificando: especies, distribución geográfica, densidades de población y etología.

**7.6.2.3.2** En las colectas se deben vigilar refugios domésticos y peri domésticos, tomando con especial atención los animales infectados o enfermos.

**7.6.2.4 Estudios ornitológicos.** Deben ser realizados para incriminar como reservorios naturales especies de aves, su distribución geográfica y rutas migratorias, densidades de población y etología.

**7.6.2.4.1** Se deben vigilar poblaciones silvestres y en cautiverio, con atención especial en animales infectados o enfermos.

**7.6.2.5** En el caso de muerte inusual de aves, realizar estudios de laboratorio para determinar las causas.

**7.6.3 Diagnóstico de VON.** Se le debe practicar a toda persona que presente fiebre con manifestaciones neurológicas (encefálicas o meníngeas) o parálisis flácida tipo Síndrome de Guillain Barré y que resida en áreas donde se ha demostrado por laboratorio la circulación del virus en aves y equinos, muerte inusual de animales o con infección de mosquitos del género *Culex*.

**7.6.3.1** Se debe extraer de 5 a 7ml de sangre de la cara anterior del antebrazo, ésta se centrifuga para separar el suero; para la obtención de líquido cefalorraquídeo se toma por punción lumbar al menos 2ml y en caso de fallecimiento del paciente, muestras en duplicado de 1 a 2g de tejido de diferentes zonas del cerebro (corteza, tallo cerebral y cerebro medio). Las técnicas empleadas son: ELISA de captura de IgM VON y Dengue (MAC ELISA) y RT-PCR.

**7.6.4 Tratamiento de VON.** Los síntomas inician entre 3 a 14 días después de la infección con el VON. Como no existe tratamiento específico que pueda matar al virus, el control se enfoca en la prescripción de fármacos sintomáticos. Debe tenerse en consideración que la detección oportuna y el manejo de los pacientes son claves para el pronóstico de la enfermedad.

**7.6.4.1 Aislamiento:** Se recomienda evitar el contacto del enfermo con el mosquito vector, utilizando insecticidas de aplicación casera, mosquiteros, repelentes y pabellón.

**7.6.4.2 Tratamiento de casos no graves.** Cuando se presentan síntomas leves (fiebre del Oeste del Nilo), éstos pueden durar desde 2 días hasta varias semanas. En esta situación, se recomienda como tratamiento:

reposo en cama, beber fluidos suficientes y analgésicos como ácido acetilsalicílico o acetaminofén para aminorar la fiebre y molestias.

**7.6.4.3 Tratamiento de casos graves.** Ocasionalmente, pueden desarrollarse síntomas más severos, como encefalitis, meningitis o meningoencefalitis. Estas condiciones pueden presentarse como dolores de cabeza muy intensos o confusión. Además, puede presentarse parálisis flácida tipo Guillain Barré. En todos estos casos, la hospitalización es necesaria. Se recomienda tratamiento de apoyo que incluye fluidos intravenosos, fármacos para controlar convulsiones, náusea, vómito o inflamación del cerebro.

Puede necesitarse un ventilador para mantener la respiración, además de medidas preventivas para evitar infecciones secundarias (neumonía, infecciones del tracto urinario, etc.).

**7.6.5 Manejo integrado de los vectores de VON.** En lugares donde se presente elevada mortandad de aves, se recomienda aplicar insecticidas de acción efímera, larvicidas y control físico de criaderos de los vectores. Si se visitan áreas infestadas con vectores, se recomienda el uso de ropa que cubra

áreas expuestas de la piel, complementada con repelentes.

Las acciones deben realizarse en coordinación con el Comité Intersectorial para la Vigilancia, Prevención y Control de la Enfermedad por Virus del Oeste del Nilo.

#### **7.7 Rickettsiosis.**

##### **7.7.1 Situación epidemiológica de Rickettsiosis.**

Aunque en años recientes estas enfermedades zoonóticas se presentan de forma aislada y esporádica, aún persisten en diversas áreas de la República Mexicana, especialmente en los estados del norte y sureste del país. Recientemente, se han notado aumentos en la transmisión de estas enfermedades en territorio nacional y el mundo, lo cual puede ser un reflejo de que el cambio climático influye mayormente en la abundancia de los vectores y probabilidad de contacto con humanos, al tiempo que los mamíferos silvestres, hospederos más frecuentes de los agentes rickettsiales, ven reducido su hábitat. La FMM cuyo agente causal es *Rickettsia rickettsii* y transmitida en territorio nacional por la garrapata café del perro (*Rhipichepalus sanguineus*) es la más prevalente, seguida por el TE cuyo agente causal es *R. prowazekii* y transmitida por piojos del hombre (*Pediculus humanus corporis* y *P. h. capitis*), tifo murino y endémico (TM) con *R. typhi* como agente causal y la pulga de la rata oriental *Xenopsylla cheopis* como vector y rickettsiosis manchada (RM) por *R. felis* cuyo vector es la pulga del gato *Ctenocephalides felis*. Las 3 primeras rickettsiosis (FMM, TE y TM) han afectado al país desde hace cientos de años, mientras que la RM sólo fue identificada hace menos de 15 años.

##### **7.7.2 Diagnóstico de Rickettsiosis.**

Se basa en el cuadro clínico, antecedentes epidemiológicos de exposición y pruebas confirmatorias de laboratorio.

**7.7.2.1 Sintomatología.** Se trata de un cuadro febril, cuadro tífico con cefalea, mialgias, estupor, somnolencia y delirio y cuadro exantemático con manchas lenticulares de color rosa pálido. La FMM no presenta un cuadro tífico intenso, mientras que el TE presenta manifestaciones más intensas.

**7.7.2.2 Técnica directa.** Para FMM, se detectará por inmunofluorescencia en biopsias de piel y en sérico.

**7.7.2.3 Detección de anticuerpos IgM o IgG.** Por microaglutinación, fijación de complemento o IFI, y PCR según algoritmo diagnóstico.

**7.7.2.5 Detección de anticuerpos IgM o IgG.** Por microaglutinación, fijación de complemento o IFI.

**7.7.2.6 Serología.** Para IgG, tomando 2 muestras pareadas, una en la etapa aguda, y otra con 2 semanas de diferencia respecto a la primera. Un incremento de 4 veces o más en los títulos obtenidos, confirma el diagnóstico. Las pruebas de anticuerpos IgM, se tornan positivas al sexto día después de iniciado el cuadro. En la enfermedad de Brill-Zinsser, el anticuerpo inicial es la IgG, a títulos altos > 1:512.

##### **7.7.3 Tratamiento de Rickettsiosis.**

**7.7.3.1** Debe de iniciarse con base en consideraciones clínicas y epidemiológicas sin esperar la confirmación diagnóstica de laboratorio y, en el caso de enfermos graves, por la alta letalidad que presentan estos padecimientos.

**7.7.3.2** El esquema de tratamiento que se recomienda es con antibióticos: doxiciclina, tetraciclinas y cloranfenicol. Las tetraciclinas han sido consideradas el medicamento de primera elección para el tratamiento de rickettsiosis pero tienen limitaciones para su uso; por ello se recomienda emplear la doxiciclina a dosis única de 200 mg en cualquier grupo de edad como tratamiento del tifo epidémico. El mismo esquema se emplea con fines de profilaxis.

**7.7.3.3** Como precauciones especiales se considera que no deben emplearse sulfonamidas, ya que el desarrollo de las rickettsias aumenta en su presencia y la enfermedad se torna más grave. Se recomienda evitar las tetraciclinas durante el embarazo y en niños menores de 8 años, a los que se les recomienda administrar cloranfenicol.

**7.7.4 Vigilancia Acarológica / entomológica de Rickettsiosis.** En los lugares donde se reporten casos probables de FMM, TE y/o TM se deben hacer estudios para confirmar la identidad de los vectores, aislamiento de los agentes causales y determinación de las densidades de los vectores antes y después de las medidas de control.

**7.7.4.1** Para FMM se deben hacer colectas de garrapatas en las zonas de bloqueo en viviendas, perros, ganado, roedores o animales silvestres como el venado. Las garrapatas colectadas se envían al InDRE para determinar la tasa de infección natural con *R. rickettsii*. De aplicarse medidas de control de vectores, entonces será necesario valorar las tasas de infestación antes y después de las intervenciones.

**7.7.4.2** Respectivamente, para TE, TM se deben colectar piojos, chinches o pulgas, en habitaciones de casos probables y enviarlos al InDRE para determinar la tasa de infección natural con *Rickettsia*. De aplicarse medidas de control de vectores, entonces es necesario valorar las tasas de infestación antes y después de las intervenciones.

**7.7.5** Se debe buscar e identificar, taxonómicamente, los vectores en animales que conviven con el hombre, señalando sus índices de infestación por especies vectores y por hospederos, especialmente en perros, gatos y ratas. Para lo cual deben capturarse vivos los reservorios, de lo contrario no se colectará ningún ectoparásito, ya que éstos dejan al hospederero cuando muere. Las pulgas colectadas deben

ser enviadas a la DGE para investigar la tasa de infección natural con *R. typhi*. De aplicarse medidas de control de vectores, entonces es necesario valorar las tasas de infestación antes y después de las intervenciones.

**7.7.6** Todo el personal que capture mamíferos debe estar previamente vacunado contra tétanos y rabia.

**7.7.6.1** Los indicadores de garrapatas, piojos, chinches o pulgas, a evaluar son los índices de infestación, densidad, hacinamiento, dispersión e infección natural.

**7.7.7** Manejo integrado de los vectores de Rickettsiosis. Serie de medidas de control tanto físico, como control de fauna nociva (perros y gatos callejeros y roedores) y control químico aplicadas de forma secuencial y/o sincronizada para reducir las poblaciones del vector, en la zona de bloqueo, estas zonas se encuentran definidas en la Guía Metodológica para la Vigilancia Entomológica con Ovitrampas, disponible para su consulta en la página electrónica [http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/vectores/descargas/pdf/guia\\_vigilancia\\_entomologica\\_ovitrampas.pdf](http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/vectores/descargas/pdf/guia_vigilancia_entomologica_ovitrampas.pdf).

**7.7.7.1** Control físico. Se recomienda aplicar la estrategia de vivienda segura. Ésta consiste en promover mejoras en las viviendas como emplaste y encalado de las paredes de las viviendas, piso firme y techo metálico o de concreto. Además, chapear la vegetación alrededor de la vivienda y eliminar todos los cacharros, así como eliminar cualquier tiradero de basura irregular próximo a las zonas residenciales.

**7.7.7.2** Control de fauna nociva. Medidas de aplicación de ectodesparasitantes en perros con dueño y retiro de perros callejeros de la vía pública; se aplican simultáneamente con las medidas otras medidas de control.

**7.7.7.3** Control químico. Se deben aplicar rociados desde las calles con plaguicidas de acción efímera en colonias completas en caso de que se agrupen varios casos probables o de forma focalizada haciendo bloqueos alrededor de casos probables aislados. Complementariamente, se deben aplicar plaguicidas de acción residual en las viviendas con casos probables.

**7.8** Nuevas amenazas de ETV.

**7.8.1** Fiebre Amarilla. En años recientes han aumentado los riesgos de transmisión de Fiebre Amarilla, enfermedad que progresivamente se ha ido acercando a zonas urbanas de países de Sudamérica y que en potencia puede llegar a territorio nacional. Por el momento, la única medida al respecto es incorporar un algoritmo de diagnóstico de la enfermedad que incluye fiebres con manifestaciones hemorrágicas e ictericia.

Aunque existe una vacuna efectiva para la enfermedad sólo se necesita su aplicación cuando se viaja a los países o áreas de mayor endemicidad en Sudamérica o África. A los viajeros provenientes de esas áreas, se les pide mostrar su cartilla de vacunación de Fiebre Amarilla. Los vectores de Fiebre Amarilla silvestre como *Hemagogus* y *Sabethes* son prevalentes en territorio nacional, al igual que los vectores de Fiebre Amarilla urbana *Ae. aegypti* y *Ae. albopictus*, aunque desde hace más de 50 años no se ha reportado caso alguno de Fiebre Amarilla urbana en el continente.

**7.8.1.1** En caso de confirmarse casos importados de Fiebre Amarilla, se deben hacer estudios epidemiológicos completos y, dependiendo del lugar de residencia, se deben hacer estudios entomológicos para determinar áreas de riesgo.

**7.8.1.2** En caso de confirmarse transmisión local de Fiebre Amarilla Selvática, las medidas para el control vectorial son las mismas que las aplicadas para el control de paludismo y VON. Contra la Fiebre Amarilla Urbana, las medidas adecuadas son las recomendadas para el control del dengue.

**7.8.1.3** Todos los casos confirmados deben ser hospitalizados y su manejo corresponderá al de una fiebre hemorrágica.

**7.8.2** Fiebre Chikungunya. Esta es una enfermedad cuyo agente causal es un virus de la familia *Togaviridae*, género *Alphaviridae* y es transmitida por los mismos vectores del dengue *Ae. aegypti* y *Ae. albopictus*. Su origen es África, pero recientemente ha ocasionado brotes en el continente americano.

**7.8.2.1** En caso de confirmarse casos de Fiebre Chikungunya, se deben hacer estudios epidemiológicos completos y, dependiendo del lugar de residencia, se deben hacer estudios entomológicos para determinar áreas de riesgo e implementar las medidas de control vectorial como se indican para dengue, puesto que se trata de las mismas especies.

**7.8.2.2** La vigilancia epidemiológica y el diagnóstico para Fiebre Chikungunya se deberá apegar a lo indicado en los Lineamientos para la Vigilancia Epidemiológica y Diagnóstico por Laboratorio de Fiebre Chikungunya, disponibles para su consulta en la página electrónica: [http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/lineamientos/chikungunya/Lineamientos\\_Chikungunya\\_25nov14.pdf](http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/lineamientos/chikungunya/Lineamientos_Chikungunya_25nov14.pdf).

## **8. Investigación**

**8.1** Se debe promover el interés por los programas de vigilancia, prevención y control de las ETV entre las instituciones de investigación nacionales, tanto públicas del sector, como universidades e instituciones de educación superior que lleven a cabo investigación básica y aplicada (operativa), que eventualmente

sirva para optimizar y hacer sustentable el uso de los recursos en el diseño de estrategias basadas en evidencia, en sus aspectos epidemiológicos, entomológicos, ornitológicos, en equinos y otros vertebrados, y mastozoológicos, así como en aspectos operativos, administrativos y socioeconómicos, con particular énfasis en los factores de riesgo, la implementación de métodos más costo eficientes de control y su evaluación para reducir o interrumpir estas enfermedades.

**8.2** Para la toma de decisiones en cuanto a la selección de productos y equipos necesarios para las operaciones de prevención y control, se deben tomar en cuenta los resultados de las evaluaciones realizadas de conformidad con el punto 6.9 y sus subpuntos, de esta Norma.

## **9. Información**

**9.1** Los datos de las actividades de prevención y control de las ETV, se registran simultáneamente a su ejecución, localmente, en los formularios disponibles en el Catálogo de formularios que integran el Sistema de Información de las Enfermedades Transmitidas por Vectores, disponible para su consulta en la página electrónica del CENAPRECE: [www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/vectores/descarga/pdf/catalogo\\_formatos\\_etvs.pdf](http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/vectores/descarga/pdf/catalogo_formatos_etvs.pdf) y su concentración y presentación, se realiza en los niveles jurisdiccional, estatal y federal, a través del Sistema de Información de Salud de la Secretaría de Salud. Los datos relativos a la notificación de casos y las defunciones, se registran de conformidad con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana, citada en el punto 3.1, del Capítulo de Referencias, de esta Norma.

**9.2** La información referente a casos, acciones de control y vigilancia entomológica debe ser georreferenciada para facilitar la localización, interpretación y análisis.

**9.3** La información sobre ocurrencia de casos probables y riesgos de contagio o brotes debido a elevados riesgos entomológicos o acarológicos de alguna ETV y el progreso de las medidas de control de las entidades federativas, deben capturarse en los sistemas de Vigilancia en línea: Plataforma de Vigilancia Entomológica y Control Integral del Vector, disponible en la página electrónica: <http://kin.insp.mx/aplicaciones/plataformadengue/>; Plataforma de la Red de Comunicación Colaborativa, disponible en la página electrónica: <http://cenaprece.ecolls.com.mx/> y Plataforma del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, disponible en la página electrónica: <http://www.rhove.gob.mx/> para que esa información sea utilizada de forma oportuna y se apliquen las medidas de control pertinentes.

## **10. Concordancia con normas internacionales**

**10.1** Esta Norma coincide básicamente con los Lineamientos y recomendaciones emitidos por la OMS/OPS, en general, con la estrategia global para el manejo integrado de las enfermedades transmitidas por vectores (WHO. Global strategic framework for integrated vector management. Geneva, World Health Organization, 2004 (Document WHO/CDS/CPE/2004.10), disponible en: [http://whqlibdoc.who.int/hq/2004/WHO\\_CDS\\_CPE\\_PVC\\_2004\\_10.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2004/WHO_CDS_CPE_PVC_2004_10.pdf)

**10.2** Para el diagnóstico y tratamiento del dengue, así como para el control del vector, con el documento de la WHO, Dengue. Guías para el diagnóstico, tratamiento, prevención y control. (Documento WHO/HTM/NTD/DEN/2009.1) disponible en: <http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2011/ndeng31570.pdf>

**10.3** Para la eliminación de la malaria y el tratamiento a casos:

**10.3.1** Con la estrategia y plan de acción de la OMS/OPS 2011 presentada en el 51o. consejo Directivo 63 Sesión del Comité Regional Estrategia y Plan de Acción sobre la Malaria, disponible en la página electrónica: [http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CBoQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.paho.org%2Fhq%2Findex.php%3Foption%3Dcom\\_docman%26task%3Ddoc\\_download%26gid%3D14504%26Itemid%3D&ei=E0yzU9nrPOW88QGB04H4DA&usq=AFQjCNHtHcWhleTtFpjsB2i8PK-FRGbn7Q&bvm=bv.70138588,d.b2U](http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CBoQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.paho.org%2Fhq%2Findex.php%3Foption%3Dcom_docman%26task%3Ddoc_download%26gid%3D14504%26Itemid%3D&ei=E0yzU9nrPOW88QGB04H4DA&usq=AFQjCNHtHcWhleTtFpjsB2i8PK-FRGbn7Q&bvm=bv.70138588,d.b2U)

**10.2.3** OPS/OMS: Guía para la Reorientación de los Programas de Control de la Malaria con miras a la Eliminación, disponible en: <http://www2.paho.org/hq/dmdocuments/2011/Guia-reorient-progr-control-malaria-eliminacion.pdf>

**10.2.4** OMS/OPS Directrices para el tratamiento de la malaria. Segunda Edición 2011, disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=14036&Itemid=](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=14036&Itemid=)

**10.2.5** Tratamiento del Paludismo Grave 3era Edición 2012, disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/101443/1/9789243548524\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/101443/1/9789243548524_spa.pdf)

**10.3** Para la vigilancia epidemiológica y eliminación de la oncocercosis, con:

**10.3.1** OEPA: Guía para la detección de una Potencial Recrudescencia durante el periodo de Vigilancia Epidemiológica Postratamiento (VEPT) 2011, disponible en: <http://www.oepa.net/Documentos/GuiaVEPT/GuiaDeteccionPotencialRecrudescenciaDuranteVEPT.pdf>

**10.3.2** OMS Certificación de la Eliminación de la Oncocercosis humana, criterios y procedimientos 2000, disponible en: [http://www.oepa.net/Documentos/CriteriosCertificacionOMS/WHO\\_CDS\\_CPE\\_CEE\\_2001.18b\\_spa.pdf](http://www.oepa.net/Documentos/CriteriosCertificacionOMS/WHO_CDS_CPE_CEE_2001.18b_spa.pdf)

**10.4** Para la vigilancia epidemiológica de las leishmaniasis, su tratamiento y control, con:

**10.4.1** OMS/OPS en el Informe de una reunión del Comité de Expertos de la OMS sobre el Control de

la Leishmaniasis, Ginebra, del 22 al 26 de marzo de 2010, disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/82766/1/WHO\\_TRS\\_949\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/82766/1/WHO_TRS_949_spa.pdf)

**10.4.2 OPS:** Leishmaniasis en las Américas, Recomendaciones para el tratamiento, disponible en: [http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/pdf/Leishmaniasis-Tratamiento-Americas-2013-Guia\\_OPS.pdf](http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/pdf/Leishmaniasis-Tratamiento-Americas-2013-Guia_OPS.pdf)

**10.5** Para la vigilancia epidemiológica, diagnóstico, tratamiento y control de los diferentes mecanismos de transmisión de la enfermedad de Chagas, con:

**10.5.1 OMS/OPS** Segundo informe del Comité de Expertos de la OMS del Control de la Enfermedad de Chagas, disponible en: [http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO\\_TRS\\_905\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_905_spa.pdf)

**10.5.2 OPS:** Iniciativa de los países de América central, para la interrupción de la transmisión vectorial y transfusional de la enfermedad de Chagas (IPCA) Historia de 12 años de una iniciativa subregional, disponible en: [www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=19412&Itemid=](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=19412&Itemid=)

## **11. Bibliografía**

**11.1** Acuña-Soto R, Calderón-Romero L, Romero-López D, Bravo-Lindoro A. Murine typhus in Mexico City. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2000; 94:45.

**11.2** Alcántara VE, Gallardo EG, Hong C, Walker DH. Typhus group Rickettsiae antibodies in rural Mexico. *Emerg Infect Dis* 2004; 10:549-551.

**11.3** Alexander N, Lenhart AE, Romero-Vivas CM, Barbazan P, Morrison AC, Barrera R, Arredondo-Jiménez JI, Focks DA. Sample sizes for identifying the key types of container occupied by dengue-vector pupae: the use of entropy in analyses of compositional data. *Ann Trop Med Parasitol* 2006; 100:S5-S16.

**11.4** Allain JP, Stramer SL, Carneiro-Proietti AB, Martins ML, Lopes da Silva SN, Ribeiro M, Proietti FA, Reesink HW. Transfusion - transmitted infectious diseases. *Biologicals* 2009; 37:71-77.

**11.5** Andrade-Narváez FJ, Canto Lara SB, Van Wynsberghe NR, Rebollar-Téllez EA, Vargas-González A, Albertos-Alpuche NE. Seasonal transmission of Leishmania (Leishmania) mexicana in the state of Campeche, Yucatan Peninsula, Mexico. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2003; 98:995-998.

**11.6** Andrade-Narváez FJ, Vargas-González A, Canto-Lara SB, Damián-Centeno AG. Clinical picture of cutaneous leishmaniasis due to Leishmania (Leishmania) mexicana in the Yucatan peninsula, Mexico. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2001; 96:163-167.

**11.7** Anonymous. Yellow fever preparedness. *Lancet* 2008; 371:786.

**11.8** Armstrong PM, Rico-Hesse R. Efficiency of dengue serotype 2 virus strains to infect and disseminate in *Aedes aegypti*. *Am J Trop Med Hyg.* 2003; 68:539-544.

**11.9** Arredondo-Jiménez JI, Bown DN, Rodríguez MH, Loyola EG. Control of *Anopheles albimanus* mosquitoes in southern Mexico by spraying their preferred indoor resting sites. *Bull World Health Organ* 1995; 73:329-337.

**11.10** Arredondo-Jiménez JI, Rivero NE. Space treatments of insecticide for control of dengue virus vector *Aedes aegypti* in southern Mexico. I. Baseline penetration trials in open field and houses. *J Am Mosq Control Assoc* 2006; 22:301-305.

**11.11** Arredondo-Jiménez JI, Rodríguez MH, Loyola EG, Bown DN. Behaviour of *Anopheles albimanus* in relation to pyrethroid-treated bednets. *Med Vet Entomol* 1997; 11:87-94.

**11.12** Arredondo-Jiménez JI, Valdez-Delgado KM. *Aedes aegypti* pupal/demographic surveys in southern Mexico: consistency and practicality. *Ann Trop Med Parasitol* 2006;100:S17-S32.

**11.13** Arredondo-Jiménez JI, Valdez-Delgado KM. Effect of Novaluron (Rimon 10 EC) on the mosquitoes *Anopheles albimanus*, *Anopheles pseudopunctipennis*, *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus* and *Culex quinquefasciatus* from Chiapas, Mexico. *Med Vet Entomol* 2006; 20:377-387.

**11.14** Barbu C, Dumonteil E, Gourbière S. Optimization of Control Strategies for Non-Domiciliated *Triatoma dimidiata*, Chagas Disease Vector in the Yucatan Peninsula, Mexico. *PLoS Negl Trop Dis* 2009; 3:e416.

**11.15** Barnett ED, Wilder-Smith A, Wilson ME. Yellow fever vaccines and International travelers. *Expert Rev Vaccines* 2008; 7:579-587.

**11.16** Barbabosa-Pliego A, Diaz-Albiter HM, Ochoa-García L, Aparicio-Burgos E, López-Heydeck SM, Velásquez-Ordóñez V, Fajardo-Muñoz RC, Draz-González S, Montes De Oca-Jiménez R, Barbosa-Mireles M, Guzmán-Bracho C, Estrada-Franco JG, Garg N, Vázquez-Chagoyán JC. Trypanosoma cruzi circulating in the southern region of the state of Mexico (Zumpahuacán) are Pathogenic: A dog Model. *Am J Trop Med Hyg.* 2009; 81:390-395.

**11.17** Basáñez MG, Collins RC, Porter CH, Little MP, Brandling-Bennett D. Transmission intensity and the patterns of *Onchocerca volvulus* infection in human communities. *Am J Trop Med Hyg* 2002; 67:669-679.

**11.18** Becerril-Flores MA, Rangel-Flores E, Imbert-Palafox JL, Gómez-Gómez JV, Figueroa-Gutiérrez AH. Human infection and risk of transmission of Chagas disease in Hidalgo State, Mexico. *Am J Trop Med Hyg* 2007; 76:318-323.

**11.19** Behrens RH, Carroll B, Beran J, Bouchaud O, Hellgren U, Hatz C, Jelinek T, Legros F,

Mühlberger N, Myrvang B, Siikamäki H, Visser L; TropNetEurop. The low and declining risk of malaria in travellers to Latin America: is there still an indication for chemoprophylaxis? *Malar J* 2007; 6:114.

**11.20** Benenson AS (ed). Manual para el control de las enfermedades transmisibles. OPS Pub Cient número 564, XVI Edición, 1997.

**11.21** Benítez MA. Climate change could affect mosquito-borne diseases in Asia. *Lancet* 2009; 373:1070.

**11.22** Betanzos-Reyes AF, Rodríguez MH, Durán-Arenas LG, Hernández-Avila JE, Méndez-Galván JF, Monroy OJ, Coyner RT. Comparative analysis of two alternative models for epidemiological surveillance in the Mexican Malaria Control Program. *Health Policy* 2007; 80:465-482.

**11.23** Birn AE. Eradication, control or neither? Hookworm vs malaria strategies and Rockefeller Public Health in Mexico. *Parassitologia* 1998; 40:137-147.

**11.24** Bond JG, Rojas JC, Arredondo-Jiménez JI, Quiroz-Martínez H, Valle J, Williams T. Population control of the malaria vector *Anopheles pseudopunctipennis* by habitat manipulation. *Proc Biol Sci* 2004; 271:2161-2169.

**11.25** Bosseno MF, Barnabé C, Sierra MJ, Kengne P, Guerrero S, Lozano F, Ezequiel K, Gastélum M, Brenière SF. Wild ecotopes and food habits of *Triatoma longipennis* infected by *Trypanosoma cruzi* lineages I and II in Mexico. *Am J Trop Med Hyg* 2009; 80:988-991..

**11.26** Bradley, B. J., I. Fernández, J. F. Contreras, N. L. Marlenee, J. I. González, N. Komar, D. J. Gubler, C. H. Calisher, And B. J. Beaty. 2003. Serologic evidence of West Nile Virus infection in horses, Coahuila State, Mexico. *Emerging Infectious Diseases* 7: 853-856.

**11.27** Brenière SF, Bosseno MF, Magallón-Gastélum E, Castillo Ruvalcaba EG, Gutiérrez MS, Montaña Luna EC, Basulto JT, Mathieu-Daudé F, Walter A, Lozano-Kasten F. Peridomestic colonization of *Triatoma longipennis* (Hemiptera, Reduviidae) and *Triatoma barberi* (Hemiptera, Reduviidae) in a rural community with active transmission of *Trypanosoma cruzi* in Jalisco state, Mexico. *Acta Trop* 2007; 101:249-257.

**11.28** Brown AWA, Pal R. Resistencia de los artrópodos a los insecticidas. *OMS Ser Monogr* 38,1972. **11.39** Brunkard JM, Cifuentes E, Rothenberg SJ. Assessing the roles of temperature, precipitation, and ENSO in dengue re-emergence on the Texas-Mexico border region. *Salud Pública Méx.* 2008; 50:227-234.

**11.29** Caballero Hoyos R, Torres López T, Chong Villarreal F, Pineda Lucatero A, Altúzar González M, López Coutiño B. Concepciones culturales sobre el dengue en contextos urbanos de México. *Rev Saude Publica* 2006; 40:126-133.

**11.30** California health and safety code section 2002 (k). <http://law.onecle.com/california/health/2002.html>.

**11.31** Camacho LA. Yellow fever and public health in Brazil. *Cad Saude Publica* 2008; 24:482-483.

**11.32** Campbell GL, Marfin AA, Lanciotti RS, Gubler DJ. West Nile virus. *Lancet Infect Dis* 2002; 2:519-529.

**11.33** Canto-Lara SB, Van Wynsberghe NR, Vargas-González A, Ojeda-Farfán FF, Monteón VM, Guzmán-Rojas L, Negrete-García C, Rosales-Encina JL, López PA. Serodiagnosis of American trypanosomiasis by using nonpathogenic trypanosomatid antigen. *J Clin Microbiol* 1997; 35:3316-3319.

**11.34** Casas-Martínez M, Torres-Estrada JL. First evidence of *Aedes albopictus* (Skuse) in southern Chiapas, Mexico. *Emerg Infect Dis* 2003; 9:606-607.

**11.35** Casolari S, Briganti E, Zanotti M, Zauli T, Nicoletti L, Magurano F, Fortuna C, Fiorentini C, Grazia Ciufolini M, Rezza G. A fatal case of encephalitis associated with Chikungunya virus infection. *Scand J Infect Dis* 2008; 40:995-996.

**11.36** Castro E. Chagas' disease: lessons from routine donation testing. *Transfus Med* 2009; 19:16-23.

**11.37** Center for Disease Control and Prevention (CDC). 2003. Epidemic/Epizootic West Nile Virus in the United States: Guidelines for Surveillance, Prevention and Control. U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention, and National Center for Infectious Diseases, Division of Vector-Borne Infectious Diseases, Fort Collins, Colorado. 3rd. Revision.

**11.38** Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades (CENAPRECE). 2003. Guía para la Vigilancia, Prevención y Control del Virus del Oeste del Nilo. Comité Intersectorial para la Vigilancia, Prevención y Control del Virus del Oeste del Nilo. Secretaría de Salud. México D.F. [Online] URL: <http://www.cenave.gob.mx/von/default.asp?id=30>

**11.39** Chanon KE, Méndez-Galván JF, Galindo-Jaramillo JM, Olguín-Bernal H, Borja-Aburto VH. Cooperative actions to achieve malaria control without the use of DDT. *Int J Hyg Environ Health* 2003; 206:387-394.

**11.40** Chavasse DC, Yap HH. Chemical methods for the control of vectors and pests of public health importance. WHO/CTD/WHOPES/97.2

**11.41** Chen LH, Wilson ME. The role of the traveler in emerging infections and magnitude of travel. *Med Clin North Am* 2008; 92:1409-32.

- 11.42** Chiodini J. Mosquito-borne viral infections and the traveller. *Nurs Stand.* 2008; 22:50-57.
- 11.43** Chowell G, Sánchez F. Climate-based descriptive models of dengue fever: the 2002 epidemic in Colima, Mexico. *J Environ Health* 2006; 68:40-45.
- 11.44** CICOPLAFEST. Catálogo de plaguicidas. México, D.F.: 2004.
- 11.45** Código internacional de conducta para la distribución y utilización de plaguicidas. FAO/OMS, 2002ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/006/y4544s/y4544s00.pdf.
- 11.46** Cohen JM, Wilson ML, Cruz-Celis A, Ordóñez R, Ramsey JM. Infestation by *Triatoma pallidipennis* (Hemiptera: Reduviidae: Triatominae) is associated with housing characteristics in rural Mexico. *J Med Entomol* 2006; 43:1252-1260.
- 11.47** Cruz-Reyes A, Pickering-López JM. Chagas disease in Mexico: an analysis of geographical distribution during the past 76 years-a review. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2006; 101:345-354.
- 11.48** Cupp EW, Duke BO, Mackenzie CD, Guzmán JR, Vieira JC, Méndez-Galván J, Castro J, Richards F, Sauerbrey M, Domínguez A, Eversole RR, Cupp MS. The effects of long-term community level treatment with ivermectin (Mectizan) on adult *Onchocerca volvulus* in Latin America. *Am J Trop Med Hyg* 2004; 71:602-607.
- 11.49** Danis-Lozano R, Rodríguez MH, Betanzos-Reyes AF, Hernández-Ávila JE, González-Cerón L, Méndez-Galván JF, Velázquez-Monroy OJ, Tapia-Conyer R. Individual risk factors for *Plasmodium vivax* infection in the residual malaria transmission focus of Oaxaca, Mexico. *Salud Pública Méx.* 2007; 49:199-209.
- 11.50** Danis-Lozano R, Rodríguez MH, González-Cerón L, Hernández-Ávila M. Risk factors for *Plasmodium vivax* infection in the Lacandon forest, southern Mexico. *Epidemiol Infect* 1999; 122:461-469.
- 11.51** Danis-Lozano R, Rodríguez MH, Hernández-Ávila M. Gender-related family head schooling and *Aedes aegypti* larval breeding risk in southern Mexico. *Salud Pública Méx.* 2002; 44:237-42.
- 11.52** Danis-Lozano R, Rodríguez MH, Hernández-Ávila M. Gender-related family head Schooling and *Aedes aegypti* larval breeding risk in southern Mexico. *Salud Pública Méx.* 2002; 44:237-422.
- 11.53** De Lamballerie X, Ninove L, Charrel RN. Antiviral treatment of chikungunya virus infection. *Infect Disord Drug Targets* 2009; 9:101-104.
- 11.54** Dias JC, Silveira AC, Schofield CJ. The impact of Chagas disease control in Latin America: a review. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2002; 97:603-612.
- 11.55** Dumonteil E, Ruiz-Piña H, Rodríguez-Félix E, Barrera-Pérez M, Ramírez-Sierra MJ, Rabinovich JE, Menu F. Re-infestation of houses by *Triatoma dimidiata* after intra-domicile insecticide application in the Yucatan Peninsula, Mexico. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2004; 99:253-256.
- 11.56** Dupuis, Apli, Marra, Pp, Kramer, Ld. Serologic evidence of West Nile virus transmission, Jamaica, West Indies. 2003. *Emerging Infectious Diseases* 9(7): 860.
- 11.57** Enger KS, Ordóñez R, Wilson ML, Ramsey JM. Evaluation of risk factors for rural infestation by *Triatoma pallidipennis* (Hemiptera: Triatominae), a Mexican vector of Chagas disease. *J Med Entomol* 2004; 41:760-767.
- 11.58** Escobar-Mesa J, Gómez-Dantés H. Determinantes de la transmisión de dengue en Veracruz: perspectiva epidemiológica para su control. *Salud Pública Méx.* 2003; 45:43-53.
- 11.59** Espinoza-Gómez F, Hernández-Suárez CM, Coll-Cárdenas R. Educational campaign versus malathion spraying for the control of *Aedes aegypti* in Colima, México. *J Epidemiol Community Health* 2002; 56:148-152.
- 11.60** Espinoza-Gómez F, Hernández-Suárez CM, Rendón-Ramírez R, Carrillo-Álvarez ML, Flores-González JC. Transmisión interepidémica de dengue en la ciudad de Colima, México. *Salud Pública Méx.* 2003; 45:365-370.
- 11.61** Estrada-Franco Jg, Navarro-López R, Beasley Dw, Coffey L, Carrara As, Travassos Da Rosa A, Clements T, Wang E, Ludwig Gv, Cortes Ac, Ramírez Pp, Tesh Rb, Barrett Ad, Weaver Sc. West Nile virus in Mexico: evidence of widespread circulation since review 2002. *Emerg Infect Dis* 2003; 9:1604-1607.
- 11.62** Estrada-Franco JG, Bhatia V, Díaz-Albiter H, Ochoa-García I, Barbabosa A, Vázquez-Chagoyan JC, Martínez-Pérez MA, Guzmán-Bracho C, Garg N. Human *Trypanosoma cruzi* infection and seropositivity in dogs, Mexico. *Emerg Infect Dis.* 2006; 12.
- 11.63** Farfán-Ale JA, Blitvich BJ, Loroño-Pino MA, Marlenee NL, Rosado-Paredes EP, García-Rejón JE, Flores-Flores LF, Chulim-Perera L, López-Urbe M, Pérez-Mendoza G, Sánchez-Herrera I, Santamaría W, Moo-Huchim J, Gubler DJ, Cropp BC, Calisher CH, Beaty BJ. Longitudinal studies of West Nile virus infection in avians, Yucatan State, Mexico. *Vector Borne Zoonotic Dis* 2004; 4:3-14.
- 11.64** Farfán-Ale JA, Blitvich BJ, Marlenee NL, Loroño-Pino MA, Puerto-Manzano F, García-Rejón JE, Rosado-Paredes EP, Flores-Flores LF, Ortega-Salazar A, Chávez-Medina J, Cremieux-Grimaldi JC, Correa-Morales F, Hernández-Gaona G, Méndez-Galván JF, Beaty BJ. Antibodies to West Nile virus in asymptomatic mammals, birds, and reptiles in the Yucatan Peninsula of Mexico. *Am J Trop Med Hyg* 2006; 74:908-914.



- 11.65** Farnon EC, Sejvar JJ, Staples JE. Severe disease manifestations associated with acute chikungunya virus infection. *Crit Care Med* 2008; 36:2682-2683.
- 11.66** Fernández-Salas I, Contreras-Cordero JF, Blitvich BJ, González-Rojas JI, Cavazos-Álvarez A, Marlenee NL, Elizondo-Quiroga A, Loroño-Pino MA, Gubler DJ, Cropp BC, Calisher CH, Beaty BJ. Serologic evidence of West Nile Virus infection in birds, Tamaulipas State, Mexico. *Vector Borne Zoonotic Dis* 2003; 3:209-213.
- 11.67** Food and Agriculture Organization. International Code of Conduct on the Distribution and Use of Pesticides. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2003.
- 11.68** Franco-Paredes C, Jones D, Rodríguez-Morales AJ, Santos-Preciado JI. Commentary: improving the health of neglected populations in Latin America. *BMC Public Health* 2007; 7:11.
- 11.69** Gómez-Dantés H, Birn AE. Malaria and social movements in Mexico: the last 60 years. *Parassitologia* 2000; 42:69-85.
- 11.70** Gómez-Dantés H, Willoquet JR. Dengue in the Americas: challenges for prevention and control. *Cad Saude Publica* 2009; 25:S19-S31.
- 11.71** Gomes, Vara M; Lorena, Virginia MB and Luquetti, Alejandro O. Diagnosis of Chagas disease: what has been achieved? What remains to be done with regard to diagnosis and follow up studies? *Mem. Inst. Oswaldo Cruz.* 2009; 104:S115-S121.
- 11.72** Gould EA, Higgs S. Impact of climate change and other factors on emerging arbovirus diseases. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2009; 103:109-121.
- 11.73** Gould LH, Osman MS, Farnon EC, Griffith KS, Godsey MS, Karch S, Mulenda B, El Kholy A, Grandesso F, de Radiguès X, Brair ME, Briand S, El Tayeb el SM, Hayes EB, Zeller H, Perea W. An outbreak of yellow fever with concurrent chikungunya virus transmission in South Kordofan, Sudan, 2005. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2008; 102:1247-1254.
- 11.74** Gubler DJ, Kuno G. Dengue and dengue hemorrhagic fever. London: CAB International 1997.
- 11.75** Gubler DJ. Dengue and dengue hemorrhagic fever. *Clin Microbiol Rev.* 1998; 11:480-496.
- 11.76** Gubler DJ. Dengue/dengue haemorrhagic fever: history and current status. *Novartis Found Symp.* 2006; 277:3-16, 16-22, 71-73, 251-253.
- 11.77** Gubler DJ. The changing epidemiology of yellow fever and dengue, 1900 to 2003: full circle? *Comp Immunol Microbiol Infect Dis.* 2004; 27:319-30.
- 11.78** Gubler DJ. The continuing spread of West Nile virus in the western hemisphere. *Clin Infect Dis* 2007; 45:1039-1046.
- 11.79** Guerrant RL, Walker DH, Weller PF. Enfermedades infecciosas tropicales. Philadelphia: Elsevier Churchill-Livingstone, 2006.
- 11.80** Günther J, Martínez-Muñoz JP, Pérez-Ishiwara DG, Salas-Benito J. Evidence of vertical transmission of dengue virus in two endemic localities in the state of Oaxaca, Mexico. *Intervirology* 2007; 50:347-352.
- 11.81** Günther J, Ramírez-Palacio LR, Pérez-Ishiwara DG, Salas-Benito JS. Distribution of dengue cases in the state of Oaxaca, Mexico, during the period 2004-2006. *J Clin Virol.* 2009.
- 11.82** Guzmán MG, Kourí G. Dengue diagnosis, advances and challenges. *Int J Infect Dis.* 2004; 8:69-80.
- 11.83** Guzmán MG, Kouri G. Dengue haemorrhagic fever integral hypothesis: confirming observations, 1987-2007. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2008; 102:522-523.
- 11.84** Guzmán MG, Kourí G. Dengue: an update. *Lancet Infect Dis* 2002; 2:33-42.
- 11.85** Guzmán-Tapia Y, Ramírez-Sierra MJ, Dumonteil E. Urban infestation by *Triatoma dimidiata* in the city of Merida, Yucatan, Mexico. *Vector Borne Zoonotic Dis* 2007; 7:597-606.
- 11.86** Hapuarachchi HA, Bandara KB, Hapugoda MD, Williams S, Abeyewickreme W. Laboratory confirmation of dengue and chikungunya co-infection. *Ceylon Med J* 2008; 53:104-105.
- 11.87** Hernández-Avila JE, Rodríguez MH, Betanzos-Reyes AF, Danis-Lozano R, Méndez-Galván JF, Velázquez-Monroy OJ, Tapia-Conyer R. Determinant factors for malaria transmission on the coast of Oaxaca State, the main residual transmission focus in Mexico. *Salud Pública Méx.* 2006 Sep/Oct; 48(5):405-417.
- 11.88** Hernández-Montes O, Monroy-Ostria A, Barker DC. Identification of *Leishmania* species in Mexico. *Trans Roy Soc Trop Med Hyg.* 1996. 90: 449.
- 11.89** Hotez PJ. Neglected infections of poverty in the United States of America. *PLoS Negl Trop Dis* 2008; 2:e256.
- 11.90** Hurtado-Díaz M, Riojas-Rodríguez H, Rothenberg SJ, Gómez-Dantés H, Cifuentes E. Short communication: impact of climate variability on the incidence of dengue in Mexico. *Trop Med Int Health* 2007; 12:1327-1337.
- 11.91** Ibáñez-Bernal S, Briseño B, Mutebi JP, Argot E, Rodríguez G, Martínez-Campos C, Paz R, de la Fuente-San Román P, Tapia-Conyer R, Flisser A. First record in America of *Aedes albopictus* naturally infected with dengue virus during the 1995 outbreak at Reynosa, Mexico. *Med Vet Entomol* 1997;

11:305-309.

**11.92** Istúriz RE, Gubler DJ, Brea del Castillo J. Dengue and dengue hemorrhagic fever in Latin America and the Caribbean. *Infect Dis Clin North Am*. 2000; 14:121-140.

**11.93** Jiménez-Coello M, Poot-Cob M, Ortega-Pacheco A, Guzmán-Marín E, Ramos-Ligonio A, Sauri-Arceo CH, Acosta-Viana KY. American trypanosomiasis in dogs from an urban and rural area of Yucatan, Mexico. *Vector Borne Zoonotic Dis* 2008; 8:755-761.

**11.94** Joy DA, González-Cerón L, Carlton JM, Gueye A, Fay M, McCutchan TF, Su XZ. Local adaptation and vector-mediated population structure in *Plasmodium vivax* malaria. *Mol Biol Evol* 2008; 25:1245-1252.

**11.95** Kariuki Njenga M, Nderitu L, Ledermann JP, Ndirangu A, Logue CH, Kelly CH, Sang R, Serгон K, reiman R, Powers AM. Tracking epidemic Chikungunya virus into the Indian Ocean from East Africa. *J Gen Virol* 2008; 89:2754-2760.

**11.96** Katz TM, Miller JH, Hebert AA. Insect repellents: historical perspectives and new developments. *J Am Acad Dermatol* 2008; 58:865-871.

**11.97** Kirchhoff LV, Paredes P, Lomelí-Guerrero A, Paredes-Espinoza M, Ron-Guerrero CS, Delgado-Mejía M, Peña-Muñoz JG. Transfusion-associated Chagas disease (American trypanosomiasis) in Mexico: implications for transfusion medicine in the United States. *Transfusion* 2006; 46:298-304.

**11.98** Kroeger A, Aviña A, Ordóñez-González J, Escandón C. Community cooperatives and insecticide-treated materials for malaria control: a new experience in Latin America. *Malar J* 2002; 1:15.

**11.99** Kroeger A, Lenhart A, Ochoa M, Villegas E, Levy M, Alexander N, McCall PJ. Effective control of dengue vectors with curtains and water container covers treated with insecticide in Mexico and Venezuela: cluster randomised trials. *BMJ* 2006; 332:1247-1252.

**11.100** Lanciotti RS, Kerst AJ, Nasci RS, Godsey MS, Mitchell CJ, Savage HM, Komar N, Panella NA, Allen BC, Volpe KE, Davis BS, Roehrig JT. Rapid detection of west nile virus from human clinical specimens, field-collected mosquitoes, and avian samples by a TaqMan reverse transcriptase-PCR assay. *J Clin Microbiol* 2000; 38:4066-4071.

**11.101** Lebrun G, Chadda K, Reboux AH, Martinet O, Gaüzère BA. Guillain-Barré syndrome after chikungunya infection. *Emerg Infect Dis* 2009; 15:495-496.

**11.102** Leroy EM, Nkoghe D, Ollomo B, Nze-Nkogue C, Becquart P, Grard G, Pourrut X, Charrel R, Moureau G, Ndjoyi-Mbiguino A, De-Lamballerie X. Concurrent chikungunya and dengue virus infections during simultaneous outbreaks, Gabon, 2007. *Emerg Infect Dis* 2009; 15:591-593.

**11.103** Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

**11.104** Ley General de Salud.

**11.105** Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

**11.106** Lineamientos para la Operatividad de los Programas de Rickettsiosis en los Estados, Secretaría de Salud. 1998.

**11.107** López AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJL. Global Burden of Disease and Risk Factors. *Global Burden of Disease and Risk Factors*. Herndon, VA, USA: World Bank, The, 2006.

**11.108** López-Vélez R, Bayas JM. Spanish travelers to high-risk areas in the tropics: airport survey of travel health knowledge, attitudes, and practices in vaccination and malaria prevention. *J Travel Med* 2007; 14:297-305.

**11.109** Lozano-Kasten F, Magallón-Gastélum E, Soto-Gutiérrez M, Kasten-Monges M, Bosseno MF, d'Etude I, Brenière SF. Conocimiento epidemiológico y situación actual de la enfermedad de Chagas en el Estado de Jalisco, México. *Salud Pública Méx*. 2008; 50:508-515.

**11.110** Manrique-Saide P, Davies CR, Coleman PG, Rebollar-Téllez E, Che-Medoza A, Dzul-Manzanilla F, Zapata-Peniche A. Pupal surveys for *Aedes aegypti* surveillance and potential targeted control in residential areas of Merida, Mexico. *J Am Mosq Control Assoc* 2008; 24:289-298.

**11.111** Martín-Tellaache A, Ramírez-Hernández J, Santos-Preciado JI, Méndez-Galván J. Onchocerciasis: changes in transmission in Mexico. *Ann Trop Med Parasitol*. 1998; 92:S117-S119.

**11.112** Martínez-Ibarra JA, Grant-Guillén Y, Morales-Corona ZY, Haro-Rodríguez S, Ventura-Rodríguez LV, Noguera-Torres B, Bustos-Saldaña R. Importance of species of *Triatominae* (Heteroptera: Reduviidae) in risk of transmission of *Trypanosoma cruzi* in western Mexico. *J Med Entomol* 2008; 45:476-482.

**11.113** Martínez-Ibarra JA, Miguel-Alvarez A, Arredondo-Jiménez JI, Rodríguez-López MH. Update on the biology of *Triatoma dimidiata* Latreille (Hemiptera: Reduviidae) under laboratory conditions. *J Am Mosq Control Assoc* 2001; 17:209-210.

**11.114** Massung RF, Davis LE, Slater K, McKechnie DB, Puerzer M. Epidemic typhus meningitis in the southwestern United States. *Clin Infect Dis* 2001; 32:979-982.

**11.115** Medina-Sánchez A, Bouyer DH, Alcántara-Rodríguez V, Mafra C, Zavala-Castro J, Whitworth T, Popov VL, Fernández-Salas I, Walker DH. Detection of a typhus group *Rickettsia* in *Amblyomma* ticks in the state of Nuevo Leon, Mexico. *Ann N Y Acad Sci* 2005; 1063:327-332.

- 11.116** Mercado-Hernández R, Aguilar-Gueta Jde D, Fernández-Salas I, Earl PR. The association of *Aedes aegypti* and *Ae. albopictus* in Allende, Nuevo Leon, Mexico. *J Am Mosq Control Assoc* 2006; 22:5-9.
- 11.117** Mercado-Hernández R, Fernández-Salas I, Villarreal-Martínez H. Spatial distribution of the larval indices of *Aedes aegypti* in Guadalupe, Nuevo Leon, Mexico, with circular distribution analysis. *J Am Mosq Control Assoc*, 2003; 19:15-18.
- 11.118** Mishra K, Rajawat V. Chikungunya-induced genital ulcers. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2008; 74:383-384.
- 11.119** Monroy-Ostria A, Sánchez-Tejeda G. Molecular probes and the polymerase chain reaction for detection and typing of *Leishmania* species in Mexico. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2002; 96:S101-S104.
- 11.120** Monroy-Ostria, A., Hernández-Montes, O. & Barker, D.C. Etiology of visceral Leishmaniasis in Mexico. *Acta Tropica* 2000; 75:155-165.
- 11.121** Morales-Montor J. Mexican immunoparasitology: what is done and has to be done. *Parasite Immunol* 2007; 29:595-597.
- 11.122** Moreno-Sánchez R, Hayden M, Janes C, Anderson G. A web-based multimedia spatial information system to document *Aedes aegypti* breeding sites and dengue fever risk along the US-Mexico border. *Health Place* 2006; 12:715-727.
- 11.123** Nair PM. Chikungunya in neonates. *Indian Pediatr* 2008; 45:605.
- 11.124** Nájera JA, Zaim M. Malaria vector control. Decision making criteria and procedures for judicious use of insecticides. Geneva: World Health Organization. WHO/CDS/WHOPES/2002.5 Rev. 1.
- 11.125** Navarrete-Espinosa J, Cuervo-Hernández NM, Vázquez-Martínez JL. Dengue hemorrágico sin hemorragias: una nueva categoría de diagnóstico? *Gac Méd Méx.* 2008; 144:105-110.
- 11.126** Navarrete-Espinosa J, Gómez-Dantés H. Arbovirus causantes de fiebre hemorrágica en el IMSS. *Rev Méd Inst Méx. Seguro Soc* 2006; 44:347-353.
- 11.127** Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-003-SSA2-2008, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de enfermedades transmitidas por vector.
- 11.128** Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-1994, Para la vigilancia epidemiológica.
- 11.129** Olivera Mar A, Guillén Ortega F, Cruz Vidal S, Hernández-Becerril N, Pérez Galdamez E, Córdova Concepción G, Reyes PA, Monteón VM. Serological and parasitological screening of *Trypanosoma cruzi* infection in mothers and newborns living in two Chagasic areas of Mexico. *Arch Med Res* 2006; 37:774-777.
- 11.130** Onchocerciasis (river blindness). Report from the sixteenth InterAmerican Conference on Onchocerciasis, Antigua Guatemala, Guatemala. *Wkly Epidemiol Rec* 2007; 82:314-316.
- 11.131** Organización Mundial de la Salud. Control de la Enfermedad de Chagas. Ed. OMS, Segundo Informe del Comité de Expertos de la OMS, Ser Inf Téc 905, 2002.
- 11.132** Organización Mundial de la Salud. Control de la leishmaniosis. EB 118/4, 2006.
- 11.133** Organización Mundial de la Salud. Dengue Hemorrágico: Diagnóstico, tratamiento y lucha. Ginebra, 1987.
- 11.134** Organización Mundial de la Salud. Enfermedad de Chagas: control y eliminación. EB 124/4, 2008.
- 11.135** Organización Mundial de la Salud. Pulverización de insecticidas en el aire para la lucha contra los vectores y las plagas de la salud pública. WHO/CDS/NTD/WHOPES/GCDPP/2003.5.
- 11.136** Organización Mundial de la Salud. Quimioterapia Práctica del Paludismo. Ser Inf Téc 805, 1993.
- 11.137** Mundial de la Salud. Técnicas Entomológicas de Campo para la Lucha Antipalúdica. Parte I, Guía del Alumno. OMS: Ginebra, 1993.
- 11.138** Organización Mundial de la Salud. Técnicas Entomológicas de Campo para la Lucha Antipalúdica. Parte II, Guía del Instructor. OMS: Ginebra, 1993.
- 11.139** Organización Panamericana de la Salud. Flebotomos: vectores de leishmaniosis en las Américas. Cuad Trab 33, 1989.
- 11.140** Organización Panamericana de la Salud. Epidemiología, diagnóstico, tratamiento y control de las leishmaniosis en América Latina. Washington, D.C., 1992.
- 11.141** Organización Panamericana de la Salud. Informe de la Evaluación Externa del Programa de Prevención y Control del Paludismo, México, 1993.
- 11.142** Organización Panamericana de la Salud. Diagnóstico de malaria. Publ Cient 512, 1990.
- 11.143** Organización Panamericana de la Salud. Dengue y dengue hemorrágico en las Américas: guías para su prevención y control. Washington, D.C. Pub Cient 548, 1995.
- 11.144** Organización Panamericana de la Salud. Consulta OPS/OMS de expertos sobre rickettsiosis en las Américas. Ouro Preto, Brasil: Organización Panamericana de la Salud, 2004.
- 11.145** Organización Panamericana de la Salud. Informe de la Evaluación Externa del Programa de Prevención y Control del Dengue, México, 2008.
- 11.146** Organización Panamericana de la Salud. Informes Anuales de los Programas de Paludismo en las Américas, de los Años 1989-2008. Washington, D.C.
- 11.147** Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud, Plan

multinacional estratégico y de acción para la eliminación de la oncocercosis en las Américas. River Blindness Foundation, International Eye Foundation, USAID. Merck, Sharp & Dohme, OPS/OMS. Washington, D.C. 1991.

**11.148** Organización Panamericana de la Salud/OMS. Orientaciones para la vigilancia, prevención y control del Virus del Nilo Occidental. OPS/HCP/HCT/221/2002.

**11.149** Outbreak news. Yellow fever, Paraguay. *Wkly Epidemiol Rec* 2008; 83:105.

**11.150** Patz JA, Martens WJ, Focks DA, Jetten TH. Dengue fever epidemic potential as projected by general circulation models of global climate change. *Environ Health Perspect* 1998; 106:147-153.

**11.151** Penilla R.P. et al. Resistance management strategies in malaria vector mosquito control. Baseline data for the large-scale field trial against *Anopheles albimanus*. *Medical and Veterinary Entomology* (1998) 12: 217-233.

**11.152** Penilla R.P., Rodríguez AD, Hemingway J, Torres JL, Arredondo-Jiménez JI, Rodríguez MH. Resistance management strategies in malaria vector mosquito control. Baseline data for a large-scale field trial against *Anopheles albimanus* in Mexico. *Med Vet Entomol* 1998; 12:217-233.

**11.153** Pérez-Osorio CE, Zavala-Velázquez JE, Arias León JJ, Zavala-Castro JE. *Rickettsia felis* as emergent global threat for humans. *Emerg Infect Dis* 2008; 14:1019-1023.

**11.154** Peterson AT, Martínez-Campos C, Nakazawa Y, Martínez-Meyer E. Time-specific ecological niche modeling predicts spatial dynamics of vector insects and human dengue cases. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2005; 99:647-655.

**11.155** Pincus LB, Grossman ME, Fox LP. The exanthem of dengue fever: Clinical features of two US tourists traveling abroad. *J Am Acad Dermatol* 2008; 58:308-316.

**11.156** Piranda EM, Faccini JL, Pinter A, Saito TB, Pacheco RC, Hagiwara MK, Labruna MB. Experimental infection of dogs with a Brazilian strain of *Rickettsia rickettsii*: clinical and laboratory findings. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2008;103:696-701.

**11.157** Pistone T, Ezzedine K, Schuffenecker I, Receveur MC, Malvy D. An imported case of Chikungunya fever from Madagascar: use of the sentinel traveller for detecting emerging arboviral infections in tropical and European countries. *Travel Med Infect Dis* 2009; 7:52-54.

**11.158** Presidencia de la República. Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. México.

**11.159** Prüss-Üstün A, Corvalán C. Preventing disease through healthy environments. Geneva: World Health Organization, 2006.

**11.160** Quijano-Pitman F. Identificación de *Leishmania trópica mexicana* como el agente etiológico de la úlcera de los chicleros. *Gac Méd Méx*. 1999 May-Jun; 135(3):331.

**11.161** Ramírez-Zepeda MG, Velasco-Mondragón HE, Ramos C, Peñuelas JE, Maradiaga-Cecea MA, Murillo-Llanes J, Rivas-Llamas R, Chaín-Castro R. Características clínicas y epidemiológicas de los casos de dengue: la experiencia de un hospital general en Culiacán, Sinaloa, Mexico. *Rev Panam Salud Pública*. 2009; 25:16-23.

**11.162** Ramos MM, Mohammed H, Zielinski-Gutiérrez E, Hayden MH, López JL, Fournier M, Trujillo AR, Burton R, Brunkard JM, Anaya-López L, Banicki AA, Morales PK, Smith B, Muñoz JL, Waterman SH; Dengue Serosurvey Working Group. Epidemic dengue and dengue hemorrhagic fever at the Texas-Mexico border: results of a household-based seroepidemiologic survey, December 2005. *Am J Trop Med Hyg* 2008; 78:364-369.

**11.163** Ramsey JM, Alvear AL, Ordóñez R, Muñoz G, García A, López R, Leyva R. Risk factors associated with house infestation by the Chagas disease vector *Triatoma pallidipennis* in Cuernavaca metropolitan area, Mexico. *Med Vet Entomol* 2005; 19:219-228.

**11.164** Ramsey JM, Cruz-Celis A, Salgado L, Espinosa L, Ordóñez R, López R, Schofield CJ. Efficacy of pyrethroid insecticides against domestic and peridomestic populations of *Triatoma pallidipennis* and *Triatoma barberi* (Reduviidae: Triatominae) vectors of Chagas' disease in Mexico. *J Med Entomol* 2003; 40:912-920.

**11.165** Ramsey JM, Schofield CJ. Control of Chagas disease vectors. *Salud Pública Méx*. 2003; 45:123-128. Review.

**11.166** Rebollar-Téllez EA, Reyes-Villanueva F, Fernández-Salas I, Andrade-Narváez FJ. Population dynamics and biting rhythm of the anthropophilic sandfly *Lutzomyia cruciata* (Diptera: Psychodidae) in Southeast, Mexico. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 1996; 38:29-33.

**11.167** Reisen W, Brault AC. West Nile virus in North America: perspectives on epidemiology and intervention. *Pest Manag Sci* 2007; 63:641-646.

**11.168** Reiter P, Lathrop S, Bunning M, Biggerstaff B, Singer D, Tiwari T, Baber L, Amador M, Thiron J, Hayes J, Seca C, Méndez J, Ramírez B, Robinson J, Rawlings J, Vorndam V, Waterman S, Gubler D, Clark G, Hayes E. Texas lifestyle limits transmission of dengue virus. *Emerg Infect Dis* 2003; 9:86-89.

**11.169** Report from the Inter-American Conference on Onchocerciasis, November 2007. *Wkly Epidemiol Rec* 2008; 83:256-260.

**11.170** Report of the sixteen WHOPES working group meeting WHO/HQ Geneva 22-30 July 2013 review of pirimiphos-methyl 300 CS:

**11.171** Rezza G. Chikungunya and West Nile virus outbreaks: what is happening in north-eastern Italy? *Eur J Public Health* 2009; 19:236-237.

**11.172** Rodríguez AD, Penilla RP, Henry-Rodríguez M, Hemingway J, Francisco Betanzos A, Hernández-Ávila JE. Knowledge and beliefs about malaria transmission and practices for vector control in southern Mexico. *Salud Pública Méx.* 2003; 45:110-116.

**11.173** Rodríguez López MH, Betanzos Reyes AF, Hernández Ávila JE, Méndez Galván JF, Danis Lozano R, Altamirano Jiménez A. The Participation of Secondary Clinical Episodes in de Epidemiology of Vivax malaria Turing Pre and Post Implementation of Focal Control in the State of Oaxaca, México. *Am J Trop Med. Hyg.*, 2009; 80: 889-895

**11.174** Rodríguez-Maciél JC, Lagunes-Tejeda A, Lorea-Barocio JC. Susceptibilidad a insecticidas en poblaciones de artrópodos de México, *Agrociencia* Vol. 43, No. 2 Mexico. Feb/Mar. 2009; 2: 173-196.

**11.175** Rodríguez-Pérez MA, Cabrera AS, Ortega CL, Basáñez MG, Davies JB. Contribution of migrant coffee labourers infected with *Onchocerca volvulus* to the maintenance of the microfilarial reservoir in an ivermectin-treated area of Mexico. *Filaria J* 2007; 6:16.

**11.176** Rodríguez-Pérez MA, Danis-Lozano R, Rodríguez MH, Bradley JE. Comparison of serological and parasitological assessments of *Onchocerca volvulus* transmisión after 7 years of mass ivermectin treatment in Mexico. *Trop Med Int Health* 1999; 4:98-104.

**11.177** Rodríguez-Pérez MA, Lilley BG, Domínguez-Vázquez A, Segura-Arenas R, Lizarazo-Ortega C, Mendoza-Herrera A, Reyes-Villanueva F, Unnasch TR. Polymerase chain reaction monitoring of transmission of *Onchocerca volvulus* in two endemic states in Mexico. *Am J Trop Med Hyg* 2004; 70:38-45.

**11.178** Rodríguez-Pérez MA, Lizarazo-Ortega C, Hassan HK, Domínguez-Vázquez A, Méndez-Galván J, Lugo-Moreno P, Sauerbrey M, Richards F Jr, Unnasch TR. Evidence for suppression of *Onchocerca volvulus* transmission in the Oaxaca focus in Mexico. *Am J Trop Med Hyg* 2008; 78:147-152.

**11.179** Rodríguez-Pérez MA, Lutzow-Steiner MA, Segura-Cabrera A, Lizarazo-Ortega C, Domínguez-Vázquez A, Sauerbrey M, Richards F Jr, Unnasch TR, Hassan HK, Hernández-Hernández R. Rapid suppression of *Onchocerca volvulus* transmission in two communities of the Southern Chiapas focus, Mexico, achieved by quarterly treatments with Mectizan. *Am J Trop Med Hyg* 2008; 79:239-244.

**11.180** Rodríguez-Pérez MA. Aproximaciones moleculares para el control de la oncoceriosis en México *Rev Latinoam Microbiol* 2005; 47:112-129.

**11.181** Rosado León R, Muñoz Rodríguez MR, Soler Huerta E, Parissi Crivelli A, Méndez Machado GF. Fiebre por dengue durante el embarazo. Reporte de casos. *Ginecol Obstet Méx.* 2007; 75: 687-690.

**11.182** Saavedra-Rodríguez K, Strode C, Flores Suárez A, Fernández Salas I, Ranson H, Hemingway J, Black WC 4th. Quantitative trait loci mapping of genome regions controlling permethrin resistance in the mosquito *Aedes aegypti*. *Genetics* 2008; 180:1137-1152.

**11.183** Saavedra-Rodríguez K, Urdaneta-Márquez L, Rajatileka S, Moulton M, Flores AE, Fernández-Salas I, Bisset J, Rodríguez M, McCall PJ, Donnelly MJ, Ranson H, Hemingway J, Black WC 4th. A mutation in the voltage-gated sodium channel gene associated with pyrethroid resistance in Latin American *Aedes aegypti*. *Insect Mol Biol* 2007; 16:785-798.

**11.184** Salazar PM, Rojas G, Bucio M, Cabrera M, García G, Ruiz A, Guevara Y, Tapia R. Seroprevalencia de anticuerpos de *Trypanosoma cruzi* y factores de riesgo asociados entre la población menor de 18 años en Veracruz, México. *Rev Panam Salud Pública* 2007; 22:75-82.

**11.185** Salazar Schettino PM, Rosales Piña JS, Rojas Wastavino G, Cabrera Bravo M, Vences Blanco M, López Cárdenas J. *Triatoma mexicana* (Hemiptera: Reduviidae) in Guanajuato, Mexico: house infestation and seasonal variation. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2007; 102:803-807.

**11.186** Sambri V, Cavrini F, Rossini G, Pierro A, Landini MP. The 2007 epidemic outbreak of Chikungunya virus infection in the Romagna region of Italy: a new perspective for the possible diffusion of tropical diseases in temperate areas? *New Microbiol* 2008; 31:303-304.

**11.187** Sánchez L, Pérez D, Alfonso L, Castro M, Sánchez LM, Van der Stuyft P, Kourí G. Estrategia de educación comunitaria para promover la participación en la prevención del dengue en Cuba. *Rev Panam Salud Pública* 2008; 24:61-69.

**11.188** Sánchez-Burgos GG, López-Alvarado MA, Castañeda-Desales D, Ruiz-Gómez J, Ramos-Castañeda J. [Prevalence of neutralizing antibodies to dengue virus serotypes in university students from Tabasco, Mexico]. *Salud Pública Méx.* 2008; 50:362-366.

**11.189** Sánchez-Guillén M del C, López-Colombo A, Ordóñez-Toquero G, Gómez-Albino I, Ramos-Jiménez J, Torres-Rasgado E, Salgado-Rosas H, Romero-Díaz M, Pulido-Pérez P, Pérez-Fuentes R. Clinical forms of *Trypanosoma cruzi* infected individuals in the chronic phase of Chagas disease in Puebla, Mexico. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2006; 101:733-740.

**11.190** Sánchez-Tejeda G, Rodríguez N, Parra CI, Hernández-Montes O, Barker DC, Monroy-Ostria A. Cutaneous leishmaniasis caused by members of *Leishmania braziliensis* complex in Nayarit, State of

Mexico. Mem Inst Oswaldo Cruz 2001; 96:15-19.

**11.191** Sandoval-Ruiz CA, Zumaquero-Rios JL, Rojas-Soto OR. Predicting geographic and ecological distributions of triatomine species in the southern Mexican state of Puebla using ecological niche modeling. J Med Entomol 2008; 45:540-546.

**11.192** Sauerbrey M. The Onchocerciasis Elimination Program for the Americas (OEPA). Ann Trop Med Parasitol 2008; 102:S25-S29.

**11.193** Schilling S, Emmerich P, Günther S, Schmidt-Chanasit J. Dengue and Chikungunya virus coinfection in a German traveller. J Clin Virol 2009; 45:163-164.

**11.194** Sebastian MR, Lodha R, Kabra SK. Chikungunya infection in children. Indian J Pediatr 2009; 76:185-189.

**11.195** Secretaría de Salud, Dirección General Adjunta de Epidemiología. Lineamientos para la Vigilancia Epidemiológica de Fiebre por Dengue y Fiebre Hemorrágica por Dengue. <http://www.dgepi.salud.gob.mx/denguepano/Lineamientos.pdf>.

**11.196** Secretaría de Salud. Programa de Acción Específico "Dengue", 2008.

**11.197** Secretaría de Salud. Programa de Acción Específico "Otras Enfermedades Transmitidas por Vector", 2008.

**11.198** Shriram AN, Sugunan AP, Vijayachari P. Infiltration of *Aedes aegypti* into peri-urban areas in South Andaman. Indian J Med Res 2008; 127:618-620.

**11.199** Simon F, Savini H, Parola P. Chikungunya: a paradigm of emergence and globalization of vector-borne diseases. Med Clin North Am 2008; 92:1323-1343.

**11.200** Sissoko D, Malvy D, Ezzedine K, Renault P, Moschetti F, Ledrans M, Pierre V. Post-Epidemic Chikungunya Disease on Reunion Island: Course of Rheumatic Manifestations and Associated Factors over a 15-Month Period. PLoS Negl Trop Dis. 2009; 3 e 389.

**11.201** Smoak BL, DeFraités RF, Magill AJ, Kain KC, Welde BT. Plasmodium vivax infection in U.S. Army Troops: Failure of primaquine to prevent relapse in studies from Somalia. Am J Trop Med Hyg 1997; 56:231-234.

**11.202** Sosa-Estani S, Gamboa-León MR, Del Cid-Lemus J, Althabe F, Alger J, Almendares O, Cafferata ML, Chippaux JP, Dumonteil E, Gibbons L, Padilla-Raygoza N, Schneider D, Belzán JM, Buekens P; Working Group. Use of a rapid test on umbilical cord blood to screen for *Trypanosoma cruzi* infection in pregnant women in Argentina, Bolivia, Honduras, and Mexico. Am J Trop Med Hyg, 2008; 79(5):755-759.

**11.203** Sudeep AB, Parashar D. Chikungunya: an overview. J Biosci 2008; 33:443-449.

**11.204** Tanay A, Schwartz E, Bin H, Zeller H, Niedrig M, Dan M. Chikungunya fever in Israeli travelers returning from northwestern India. J Travel Med 2008; 15:382-384.

**11.205** Tolle MA. Mosquito-borne diseases. Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care 2009; 39:97-140.

**11.206** Tun-Lin W, Burkot TR, Kay BH. Effects of temperature and larval diet on development rates and survival of the dengue vector *Aedes aegypti* in north Queensland, Australia. Med Vet Entomol 2000; 14:31-37.

**11.207** Ulloa A, Ferguson HH, Méndez-Sánchez JD, Danis-Lozano R, Casas-Martínez M, Bond JG, García-Zebadúa JC, Orozco-Bonilla A, Juárez-Ordaz JA, Farfán-Ale JA, García-Rejón JE, Rosado-Paredes EP, Edwards E, Komar N, Hassan HK, Unnasch TR, Rodríguez-Pérez MA. West Nile Virus Activity in Mosquitoes and Domestic Animals in Chiapas, Mexico. Vector Borne Zoonotic Dis. 2009; 555-560.

**11.208** Van Wynsberghe NR, Canto-Lara SB, Sosa-Bibiano EI, Rivero-Cárdenas NA, Andrade-Narváez FJ. Comparison of small mammal prevalence of *Leishmania (Leishmania) mexicana* in five foci of cutaneous leishmaniasis in the State of Campeche, Mexico. Rev Inst Med Trop Sao Paulo 2009; 51:87-94.

**11.209** Vargas-González A, Canto-Lara SB, Damián-Centeno AG, Andrade-Narváez FJ. Response of cutaneous leishmaniasis (chiclero's ulcer) to treatment with meglumine antimoniate in Southeast Mexico. Am J Trop Med Hyg 1999; 61:960-963.

**11.210** Vera-Cruz JM, Magallón-Gastélum E, Grijalva G, Rincón AR, Ramos-García C, Armendáriz-Borunda J. Molecular diagnosis of Chagas' disease and use of an animal model to study parasite tropism. Parasitol Res 2003; 89:480-486.

**11.211** Vidal AV, Martínez CC, Ibáñez-Bernal S. Infección natural de chinches Triatominae con *Trypanosoma cruzi* asociadas a la vivienda humana en México. Salud Pùb. Méx. 2000; 42:496-503.

**11.212** Villagrán ME, Marín C, Hurtado A, Sánchez-Moreno M, de Diego JA. Natural infection and distribution of triatomines (Hemiptera: Reduviidae) in the state of Queretaro, Mexico. Trans R Soc Trop Med Hyg 2008; 102:833-838.

**11.213** Villagrán ME, Sánchez-Moreno M, Marín C, Uribe M, de la Cruz JJ, de Diego JA. Seroprevalence to *Trypanosoma cruzi* in rural communities of the state of Queretaro (Mexico): statistical evaluation of tests. Clin Biochem 2009; 42:12-16.

**11.214** Walter A, Lozano-Kasten F, Bosseno MF, Ruvalcaba EG, Gutiérrez MS, Luna CE, Baunaure

F, Phélinas P, Magallón-Gastélum E, Brenière SF. Peridomestic habitat and risk factors for *Triatoma* infestation in a rural community of the Mexican occident. *Am J Trop Med Hyg* 2007; 76:508515.

**11.215** WHO/CDS/CPE/CEE: Criterios para la certificación de interrupción de la oncocercosis humana. Informe de una reunión OMS, Ginebra, 28-29 de septiembre de 2000.

**11.216** Wilder-Smith A, Gubler DJ. Geographic expansion of dengue: the impact of international travel. *Med Clin North Am* 2008; 92:1377-1390.

**11.217** World Health Organization. Report of the 4th WHOPES Working Group meeting IR3535, KBR3023, (RS)-methoprene 20%EC, pyriproxyfen 0.5%GR and lambda-cyhalothrin 2.5%CS. 4-5 December 2000. WHO/CDS/WHOPES/2001.2.

**11.218** World Health Organization. Report of the 5th WHOPES Working Group meeting Review of Olyset Nets and bifenthrin 10%WP, 30-31 October 2001. WHO/CDS/WHOPES/2001.4.

**11.219** World Health Organization. Report of the 6th WHOPES Working Group meeting Review of deltamethrin 25% WG & WP and Agnique MMF. 6-7 November 2002. WHO/CDS/WHOPES/2002.

**11.220** World Health Organization. Global strategic framework for integrated vector management. Geneva: World Health Organization. WHO/CDS/CPE/PVC/2004.10.

**11.221** World Health Organization. Guidelines for the treatment of malaria. Geneva: World Health Organization. WHO/HTM/MAL/2006.1108.

**11.222** World Health Organization. Malaria diagnosis. Geneva: World Health Organization. WHO/CDS/RBM/2000.14. WHO/MAL/2000.1091.

**11.223** World Health Organization. Malaria rapid diagnosis. Geneva: World Health Organization. RS/2003/GE/05(PHL).

**11.224** World Health Organization. Malaria vector control and personal protection. Tech Rep Ser 936, 2006.

**11.225** World Health Organization. Malaria vector control. WHO/CDS/WHOPES/2002.5 Rev. 1.

**11.226** World Health Organization. Manual for indoor residual spraying. WHO/CDS/NTD/WHOPES/GCDPP/2007.3.

**11.227** World Health Organization. WHO Expert Committee on Malaria. WHO Tech Rep Ser 892; 2000.

**11.228** World Health Organization. World malaria report. Geneva: World Health Organization. WHO/HTM/GMP/2008.1.

**11.229** World Health Organization. Control of Chagas disease. World Health Organization Tech Rep Ser 905, 2002.

**11.230** World Health Organization. Equipment for vector control. Specification guidelines. WHO/CDS/NTD/WHOPES/GCDPP/2006.5.

**11.231** World Health Organization. Guidelines for laboratory and field testing of mosquito larvicides. WHO/CDS/WHOPES/GCDPP/2005.13.

**11.232** World Health Organization. Guidelines for testing laboratory and field testing of longlasting insecticidal mosquito nets. WHO/CDS/NTD/WHOPES/GCDPP/2005.11.

**11.233** World Health Organization. Guidelines for testing mosquito adulticides for indoor residual spraying and treatment of mosquito nets. WHO/CDS/NTD/WHOPES/GCDPP/2006.3.

**11.234** Zavala-Castro JE, Zavala-Velázquez JE, Walker DH, Ruiz Arcila EE, Laviada-Molina H, Olano JP, Ruiz-Sosa JA, Small MA, Dzul-Rosado KR. Fatal human infection with *Rickettsia rickettsii*, Yucatan, Mexico. *Emerg Infect Dis* 2006; 12:672-674.

**11.235** Zavala-Velázquez JE, Zavala-Castro JE, Vado-Solís I, Ruiz-Sosa JA, Moron CG, Bouyer DH, Walker DH. Identification of *Ctenocephalides felis* fleas as a host of *Rickettsia felis*, the agent of a spotted fever rickettsiosis in Yucatan, Mexico. *Vector Borne Zoonotic Dis* 2002; 2:69-75.

**11.236** Zeledón R, Ponce C, Méndez-Galván JF. Epidemiological, social, and control determinants of Chagas disease in Central America and Mexico--group discussion. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2007; 102:S45-S46.

## **12. Observancia de la Norma**

La vigilancia de la aplicación de esta Norma corresponde a la Secretaría de Salud y a los gobiernos de las entidades federativas, en sus respectivos ámbitos de competencia.

**13. Vigencia.** Esta Norma entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

## **TRANSITORIOS**

**PRIMERO.-** La entrada en vigor de esta Norma, deja sin efectos a la Norma Oficial Mexicana NOM-032-SSA2-2010, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las enfermedades transmitidas por vector, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de junio de 2010.

**SEGUNDO.-** En tanto se dé a conocer la Lista de Productos Recomendados por el CENAPRECE, emitida en términos de lo dispuesto por esta Norma, será aplicable la Lista actualizada de Productos Recomendados por el CENAPRECE para el combate de insectos vectores transmisores de enfermedades a

partir de 2015, publicada y disponible para su consulta en la página electrónica [www.cenaprece.salud.gob.mx](http://www.cenaprece.salud.gob.mx).  
Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 6 de abril de 2015.- El Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Prevención y Control de Enfermedades, **Pablo Antonio Kuri Morales**.- Rúbrica.

#### APÉNDICE A NORMATIVO

### **LINEAMIENTOS PARA LA RECOMENDACIÓN DE PRODUCTOS PARA EL COMBATE DE INSECTOS VECTORES**

#### **A.1. INTRODUCCIÓN**

La Ley General de Salud establece que es competencia de la autoridad sanitaria la prevención y el control de enfermedades transmisibles, entre ellas, las ETV. Así mismo, el CENAPRECE tiene entre sus atribuciones, el establecer las especificaciones técnicas del equipo y productos que se utilizan en los programas a su cargo, así como elaborar y proponer normas oficiales mexicanas en dicha materia y vigilar su cumplimiento.

La gestión integrada para la prevención y control de ETV requiere del uso de insecticidas y de equipo para su aplicación. La elección de esos productos deberá basarse en criterios de calidad, eficacia, rendimiento y seguridad, por lo que es imprescindible contar con directrices claras que garanticen esas características en los productos que el CENAPRECE recomiende para su uso a los Servicios Estatales de Salud.

La condición dinámica de la susceptibilidad y resistencia de los insectos vectores a los insecticidas y las variaciones de ese comportamiento a nivel local, estatal o regional agregan un elemento más a considerar, por lo que, quienes fabriquen, distribuyan o importen productos para el control de vectores causantes de enfermedades y deseen implementar el uso de uno nuevo en salud pública, deberán evaluarlos previamente en campo, acudiendo a instituciones de educación superior. Esas evaluaciones permitirán no sólo integrar una Lista de Productos Recomendados, también aportarán elementos para el monitoreo, prevención y manejo de resistencia a los insecticidas en las diferentes regiones de nuestro país.

Para efectos de lo anterior, se establecen los siguientes Lineamientos:

#### **A.2. OBJETIVO.**

**A.2.1** Establecer los criterios, así como el procedimiento que deben cumplir los productos a incorporarse en la Lista de Productos Recomendados, para ser empleados en programas de salud pública, en los términos establecido en la presente Norma, para proteger la salud de la población y prevenir el riesgo de transmisión de una o más ETV.

#### **A.3. ALCANCE.**

**A.3.1** Estos Lineamientos aplican a las instituciones que integran el Sistema Nacional de Salud, por lo que hace a su participación en la ejecución de programas de salud pública para la prevención y el control de las ETV, así como a las personas físicas o morales dedicadas a la fabricación, distribución e importación de productos empleados para el combate a los insectos vectores causantes de ETV, que deseen incorporar sus productos a la Lista de Productos Recomendados para el combate del insecto vector, e instituciones de educación superior interesadas en realizar estudios respecto a la calidad, eficacia biológica, rendimiento y seguridad de los productos y equipos materia de los presentes Lineamientos.

#### **A.4. PROCEDIMIENTO PARA LA INCLUSIÓN DE INSUMOS Y EQUIPOS EN LA LISTA DE PRODUCTOS RECOMENDADOS POR EL CENAPRECE PARA EL CONTROL DE VECTORES**

**A.4.1** Anualmente, en el mes de octubre, el CENAPRECE emitirá una convocatoria que se publicará en el Diario Oficial de la Federación, para la inclusión de productos a ser recomendados para el Combate del Insecto Vector, para su uso en los programas de salud pública del año siguiente.

**A.4.2** La convocatoria señalará las bases que cumplan con esta Norma, a las cuales se deberán sujetar los interesados en que sus insumos o equipos ingresen a la Lista de Productos Recomendados por el CENAPRECE.

**A.4.3** Los productos que sean propuestos para su inclusión en la Lista de Productos Recomendados deberán cumplir con lo siguiente:

**A.4.3.1** Escrito libre solicitando la inclusión del producto, su formulación y modo de uso, firmada por el interesado o su representante legal, acompañado de la siguiente documentación en original o copia certificada por notario público y con 3 copias simples:

**A.4.3.2** Documento que acredite la personalidad jurídica del representante legal.

**A.4.3.3.** Registro sanitario vigente para plaguicida de uso exclusivo en salud pública emitido por la COFEPRIS acompañado de la etiqueta sellada y autorizada.

**A.4.3.4** Cuando los interesados no sean los titulares del registro sanitario que se pretende incluir en la Lista de Productos Recomendados por el CENAPRECE, deberán presentar una carta del titular del registro sanitario, donde se haga constar, bajo protesta de decir verdad, su autorización para distribuir y/o comercializar el producto materia de la solicitud, adjuntando para tal efecto, copia simple con la que se acredite la representación legal, en el caso de una persona moral y copia simple de la identificación de éste. Tratándose de persona física; bastará con la copia simple de su identificación del titular del registro



sanitario.

**A.4.3.5** Informe en extenso de por lo menos 2 evaluaciones de eficacia biológica señaladas en el punto 6.10 de esta Norma por separado y para cada uno de los productos para los que se solicita la inclusión a la Lista de Productos Recomendados por el CENAPRECE. Sólo se considerarán vigentes las evaluaciones realizadas el mismo año en el que se presenta la solicitud de ingreso del insumo a la lista. No será necesario presentar las 2 evaluaciones señaladas siempre y cuando se trate del mismo producto, que el fabricante del activo sea el mismo que se encuentra reportado por WHOPES, que las formulaciones y formas de aplicación coincidan con las que ya fueron evaluadas y sean acordes con las Especificaciones WHOPES, en la última actualización disponible en la fecha de sometimiento, mismas que deberán coincidir con el registro sanitario y etiqueta autorizada por la COFEPRIS.

**A.4.3.6** Informe en extenso de por lo menos dos evaluaciones de efectividad por separado para cada uno de los equipos para los que se solicita el ingreso a la Lista de Productos Recomendados. Las evaluaciones deberán ser realizadas y los informes emitidos por al menos dos Instituciones de Educación Superior. Sólo se considerarán vigentes las evaluaciones realizadas el mismo año en el que se presenta la solicitud de ingreso del insumo a la lista. No será necesario presentar las dos evaluaciones señaladas si el equipo cuenta con recomendación de la Organización Mundial de la Salud o si ha sido evaluado en específico por alguna Institución de Educación Superior siguiendo los lineamientos de la Organización Mundial de la Salud y especificaciones para equipos para el control de vectores (WHO EQUIPMENT FOR VECTOR CONTROL SPECIFICATION GUIDELINES).

**A.4.3.7** Documento en el que conste la autorización por parte del interesado para que el CENAPRECE publique en su portal de internet [http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/portada\\_vectores.html](http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/portada_vectores.html) las evaluaciones que hayan sido realizadas a los productos que se pretenden incorporar o que se hayan incorporados a la Lista de Productos Recomendados por el CENAPRECE.

**A.4.4** Respaldo en un CD de la documentación referida en los puntos A.4.3.1 al A.4.3.6, de esta Norma, acompañado de una carta en la que se manifieste bajo protesta de decir verdad que la información entregada en el CD y copias, es la misma que fue entregada en el expediente original.

**A.4.5** La solicitud, registro sanitario, etiqueta, informe de evaluación y carta integrarán el expediente de cada insumo.

**A.4.6** Los interesados, podrán presentar escrito de inclusión de sus productos a la Lista de Productos Recomendados, desde el día hábil siguiente a la publicación de la convocatoria y durante los 15 días hábiles siguientes, en el domicilio señalado en la convocatoria, exclusivamente de lunes a viernes, en horario de 10:00 a 14:00 horas

**A.4.7** A toda solicitud se le asignará un número de expediente al momento de su ingreso, el cual se asentará en el acuse de recibo que se entregue al interesado.

**A.4.8** Una vez recibidas las solicitudes de inclusión, la Unidad de Documentación en Trámite del CENAPRECE turnará los expedientes a la Dirección General del CENAPRECE para que se verifique si la documentación y las evaluaciones cumplen con lo establecido en este Apéndice, a fin de determinar la procedencia o no de la inclusión de los productos en la Lista.

**A.4.9** El CENAPRECE notificará a los interesados mediante oficio, el resultado de cada una de las solicitudes presentadas fundando y motivando las decisiones de ingreso o rechazo de las solicitudes recibidas, en un plazo no mayor a 45 días naturales posteriores al cierre de la convocatoria.

**A.4.10** Conforme a lo dispuesto por el artículo 121, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, los interesados podrán interponer recurso de revisión respecto de las resoluciones dictadas por el CENAPRECE el cual se substanciará en términos de lo dispuesto por la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**A.4.11** En un plazo máximo de 2 meses posteriores al cierre de la convocatoria, el CENAPRECE publicará en su portal electrónico: <http://www.cenaprece.salud.gob.mx> la Lista de Productos Recomendados para su uso en el combate al insecto vector, la cual será aplicable para el año siguiente.

#### **A.5. INFORMES DE LAS EVALUACIONES DE INSECTICIDAS Y EQUIPOS**

**A.5.1** Los informes de las dos evaluaciones a los insecticidas que realicen las Instituciones de Educación Superior de eficacia biológica de insecticidas deberán contener lo siguiente:

**A.5.1.1 Portada**, incluyendo en hoja membretada de la Institución evaluadora, título del trabajo, dirección, nombre y firmas del titular de la Institución y del responsable del estudio y fecha de entrega del reporte

**A.5.1.2 Título**: Debe ser claro, preciso y concreto. Debe indicar el nombre del producto sujeto a evaluación y la prueba realizada.

**A.5.1.3 Resumen**: Deberá ser breve y específico, no mayor a una cuartilla que sintetice las características del estudio realizado, las condiciones de campo en que fue practicada y los resultados obtenidos.

**A.5.1.4 Introducción:** Deberá describir el alcance de la evaluación y dar de manera breve una explicación de la misma, así como señalar antecedentes genéricos y estudios relacionados con el producto a evaluar y los vectores para los que se recomienda su uso.

**A.5.1.5 Objetivos:** Deberá indicar la meta o finalidad que se persigue la evaluación y eficacia biológica del producto.

**A.5.1.6 Materiales:** Deberá describir los diferentes insumos que fueron utilizados para realizar la evaluación y describir los diferentes insumos que fueron utilizados para realizar la evaluación y señalar nombre comercial, nombre común, formulación, concentración y equivalente en g de ingrediente activo por litro o por kg. de producto, incluir número de registro sanitario y etiqueta autorizada (en caso de tenerlo), indicar nombre común y científico del vector empleado y equipo utilizado.

**A.5.1.7 Diseño metodológico:** Deberá describir la manera cómo se llevó a cabo la evaluación y por lo menos contener el tipo de diseño, la definición operacional y conceptual en que se sustentó la evaluación, la población y muestra, los instrumentos empleados con sus criterios de validez y confiabilidad, el equipo empleado, el lugar y las instalaciones donde se llevó a cabo la evaluación y el procedimiento empleado. Considerando su uso deberá especificar pruebas conforme lo establecen los puntos **6.9** al **6.11** de esta Norma.

**A.5.1.8 Resultados:** Se debe presentar la información recabada del análisis de los datos obtenidos con base en las pruebas estadísticas que tengan significancia, además de un análisis de congruencia.

**A.5.1.9 Conclusiones:** Debe presentar una discusión fundamentada, no mayor a 2 cuartillas, de los antecedentes y el marco teórico con los resultados de la evaluación, concluyendo si éstos cumplen con lo establecido en el punto 6.10 y los subpuntos que lo integran, de esta Norma.

**A.5.1.10 Bibliografía:** Relacionar las referencias empleadas en el desarrollo de la evaluación, considerando su pertinencia y que no tenga una fecha de publicación mayor a 10 años.

**A.5.1.11 Anexos:** Condiciones meteorológicas durante el estudio (humedad relativa, temperatura, velocidad del viento), libro de campo y datos crudos que dan origen a los resultados y conclusiones, para formulaciones granuladas, anexar la determinación de granulometría en seco y en húmedo, anexo fotográfico (área de estudio, producto, equipo de aplicación, aplicación, evaluación, sistema de prueba como vasos encerados de recuperación, jaulas, tambos.)

**A.5.2** Los informes de las evaluaciones de rendimiento, eficacia y seguridad de equipos para aplicación de insecticidas que realicen las Instituciones de Educación Superior deberán contener lo siguiente:

**A.5.2.1 Portada,** incluyendo en hoja membretada de la Institución evaluadora, título del trabajo, dirección, nombre y firmas del titular de la Institución y del responsable del estudio y fecha de entrega del reporte.

**A.5.2.2 Título:** Debe ser claro, preciso y concreto. Debe indicar el nombre del producto sujeto a evaluación y la prueba realizada.

**A.5.2.3 Resumen:** Deberá ser breve y específico, no mayor a una cuartilla que sintetice las características del estudio realizado, las condiciones de campo en que fue practicada y los resultados obtenidos.

**A.5.2.4 Introducción:** Deberá describir el alcance de la evaluación y dar de manera breve una explicación de la misma, así como señalar antecedentes genéricos y estudios relacionados con el producto a evaluar y los vectores para los que se recomienda su uso.

**A.5.2.5 Objetivos:** Deberá indicar la meta o finalidad que se persigue la evaluación del rendimiento, eficacia y seguridad del equipo.

**A.5.2.6 Materiales:** Deberá describir los diferentes insumos que fueron utilizados para realizar la evaluación, así como el nombre comercial, componentes, origen de las piezas, principio de funcionalidad, tipo de máquina, tipo de uso, equipo empleado para medición de tamaño de gota asperjada.

**A.5.2.7 Diseño metodológico:** Debe describir la manera como se llevó a cabo la evaluación y por lo menos contener el tipo de diseño, la definición operacional y conceptual en que se sustentó la evaluación, la población y muestra, los instrumentos empleados con sus criterios de validez y confiabilidad, el equipo empleado, el lugar y las instalaciones donde se llevó a cabo la evaluación y el procedimiento empleado. Considerando su uso, alcance, penetración, poder para dispersar el insecticida, maniobrabilidad y consumos, además de lo establecido en el punto **6.12** y sus subpuntos de esta Norma.

**A.5.2.8 Resultados:** Se debe presentar la información recabada del análisis de los datos obtenidos con base en las pruebas estadísticas que tengan significancia, además de un análisis de congruencia.

**A.5.2.9 Conclusiones:** Debe presentar una discusión fundamentada, no mayor a 2 cuartillas, de los antecedentes y el marco teórico con los resultados de la evaluación.

**A.5.2.10 Recomendación:** La institución evaluadora, deberá concluir si la evaluación es satisfactoria o no satisfactoria con base a los resultados obtenidos de conformidad con esta Norma.

**A.5.2.11 Bibliografía:** Relacionar las referencias empleadas en el desarrollo de la evaluación, considerando su pertinencia y que no tenga una fecha de publicación mayor a 10 años.

**A.5.2.12 Anexos:** Condiciones meteorológicas durante el estudio (humedad relativa,

temperatura, velocidad del viento), libro de campo y datos crudos que dan origen a los resultados y conclusiones, para formulaciones granuladas, anexar la determinación de granulometría en seco y en húmedo, anexo fotográfico (área de estudio, producto, equipo de aplicación, aplicación, evaluación, sistema de prueba como vasos encerados de recuperación, jaulas, tambos.)

**A.5.3** El CENAPRECE podrá solicitar a las Instituciones de Educación Superior información referente a los estudios de efectividad que realicen respecto de los productos evaluados.

#### **A.6. ACTUALIZACIÓN DE LA LISTA DE PRODUCTOS RECOMENDADOS**

**A.6.1** El CENAPRECE actualizará anualmente la Lista de Productos Recomendados para su uso en el Programa de Prevención y Control de Enfermedades Transmitidas por Vector de acuerdo con lo indicado en el punto 6.4, de esta Norma.

**A.6.2** Para que los productos recomendados en el año inmediato anterior puedan incluirse en la Lista de Productos Recomendados para el año subsecuente, deberá cumplirse con los requisitos establecidos en el punto A.4, a excepción del punto A.4.3.4, respecto del cual, sólo deberá presentarse una evaluación de eficacia biológica de una Institución de Educación Superior en las fechas y términos señalados en la Convocatoria.

#### **A.7. CONSERVACIÓN DE DOCUMENTOS**

Para la conservación de los documentos, el CENAPRECE estará a lo dispuesto en la Ley Federal de Archivos y documentos relacionados con dicha Ley.