

SALUD

SECRETARÍA DE SALUD



Guía de acciones municipales para la prevención y control de las enfermedades transmitidas por vectores



**Guía de acciones municipales
para la prevención y control
de las enfermedades
transmitidas por vectores**

Sin larvas

no hay

y sin

MOSCO

no hay

Dengue

ni **Chikungunya.**



ÍNDICE

1. Introducción
2. Factores que favorecen la presencia de dengue y fiebre chikungunya
3. Acciones municipales para la prevención y el control de dengue y fiebre chikungunya
 - 3.1 Otras acciones relativas a las competencias municipales
4. Bandos municipales que pueden considerarse
5. Pautas para la formulación de iniciativas de leyes sobre la prevención y control de dengue y fiebre chikungunya
6. Información básica de dengue y fiebre chikungunya



1. INTRODUCCIÓN

Las Enfermedades Transmitidas por Vectores (ETV) representan un importante problema de salud pública en México. Se estima que cerca de 60% del territorio nacional en donde residen más de 50 millones de personas y se localiza la mayor parte de los centros agrícolas, ganaderos, industriales, pesqueros, petroleros y turísticos, de importancia para el país presenta condiciones que favorecen la transmisión de las ETV. Dentro de las ETVs, la más importante en México es el dengue.¹ Asimismo, desde diciembre de 2013 en la Región de las Américas se ha presentado transmisión autóctona del virus de Chikungunya.

El dengue y la fiebre chikungunya, son enfermedades virales transmitidas a los humanos a través de la picadura de mosquitos infectados del género *Aedes Aegypti* y *Aedes albopictus* y están asociadas al ambiente urbano doméstico, a los hábitos de la población, a la carencia de servicios básicos como el suministro de agua y la falta de recolección de basura y desechos de la vivienda. También están relacionadas con la época de lluvias o bien con las zonas cálidas que tienen cuerpos de agua semipermanentes o permanentes.

El mosquito *Aedes aegypti* es un ejemplo de adaptación de una especie al ámbito humano, con criaderos, hábitats, fuente de alimentación y desplazamiento activos y pasivos ligados al entorno domiciliario. El reto principal para la prevención y control en México, es hacer más eficientes las acciones anticipatorias en todos los estados del país para evitar la aparición de brotes y en su caso, atenderlos de forma oportuna y evitar su dispersión.

¹ http://www.cenaprese.salud.gob.mx/programas/interior/portada_vectores.html consultada el 24 de noviembre de 2014

Los programas de control del dengue se tienen establecidos en la mayoría de los países de acuerdo a sus características, sin embargo, una de las estrategias generalizadas es la eliminación de posibles objetos que acumulen agua (tinacos, pilas, llantas y floreros, entre muchos otros) y la aplicación de químicos para eliminar las larvas de los mosquitos y a los mosquitos adultos; para ello, es necesaria la participación de todos los sectores y la sociedad.

Las enfermedades transmitidas por vectores y en particular el dengue y la fibre chikungunya son prevenibles, la mayoría de los factores que facilitan su propagación son controlables mediante prácticas individuales y comunitarias de promoción de salud, por ello es fundamental la participación del municipio en el fortalecimiento de acciones en el nivel local, que faciliten el buen manejo o la eliminación de todos aquellos espacios y recipientes en los que se almacena agua y donde se pueden desarrollar los mosquitos de estas enfermedades.

Esta Guía describe las acciones municipales prioritarias para la prevención y control del dengue y la fibre chikungunya.



2. FACTORES QUE FAVORECEN LA PRESENCIA DE DENGUE Y FIEBRE CHIKUNGUNYA

Los mosquitos *Aedes Aegypti* y *Aedes albopictus* han encontrado condiciones ambientales favorables para su propagación y representan un importante problema de salud pública. Los factores que condicionan la presencia de dengue y fiebre chikungunya, incluyen:

- Presencia de mosquitos *Aedes Aegypti* y *Aedes albopictus* y la adaptabilidad de estos vectores, principalmente del *Aedes Aegypti*
- La circulación de varios tipos del virus del dengue en un área
- La rápida urbanización y por lo general no planificada, con servicios deficientes de abastecimiento básico y de eliminación de deshechos
- La existencia de criaderos de mosquitos en diversos entornos
- La producción y el uso no restringido de envases de alimentos y bebidas no biodegradables, barriles y otros recipientes de almacenamiento de agua, que a menudo se convierten en criaderos de mosquitos
- La inadecuada disposición de llantas
- Falta de saneamiento de espacios públicos como panteones, mercados, lotes baldíos, etc.

- Los cambios climáticos con modificaciones en los periodos de lluvia e incremento de la temperatura promedio
- La falta de conciencia, conocimiento y actitud de las familias en el control y eliminación de criaderos

3. ACCIONES MUNICIPALES PARA LA PREVENCIÓN Y EL CONTROL DE DENGUE Y FIEBRE CHIKUNGUNYA

Reconociendo el carácter estratégico que adquiere el municipio en el desarrollo de acciones en beneficio de la salud de la población y tomando como base las atribuciones establecidas en el artículo 115 Constitucional, fracción III referente a las funciones y servicios públicos que tiene a su cargo; la participación de los municipios en el fortalecimiento de las acciones para la prevención y control de dengue y fiebre chikungunya, es fundamental.

Se requiere del municipio para promover la participación social, realizar intervenciones que mejoran la salud, así como para promover y generar políticas públicas saludables a nivel local.

Si bien, podemos enlistar un gran número de acciones de promoción de la salud que realiza el municipio, para fines de esta guía y con el objetivo de que éstas sean permanentes y fortalecidas durante los primeros meses del año (enero-mayo) para ser anticipatorios y así, limitar y reducir los factores que condicionan la propagación de estas enfermedades; se priorizan las siguientes acciones:

- **Acopio y destrucción de llantas no utilizadas**, almacenadas a la intemperie en los patios de las casas, vulcanizadoras o abandonadas en la calle, que pudieran convertirse en criaderos de mosquitos

Es importante contar con una estrategia que incluya alianzas con otros municipios; programación de fechas, horarios y días de acopio de llantas y; generación de alianzas con vulcanizadoras y empresas dedicadas a la transformación y destrucción de llantas.

La eliminación y el almacenamiento de llantas y otros utensilios en el ámbito municipal, debe vigilarse y ordenarse de manera permanente.

- **Limpieza permanente de espacios públicos:** panteones, lotes baldíos, parques, escuelas, etc.

El saneamiento básico incluye:

- › Eliminar criaderos: botellas de PET, floreros no utilizados, llantas, latas y cualquier objeto en los que se pueda acumular agua
- › Promover el uso de flores artificiales en los panteones (en lugar de las flores naturales, ya que no necesitan agua), voltear o tirar aquellas cubetas o floreros que no se utilicen
- › Desyerbar

- **Mantenimiento de los depósitos de agua y jornadas de limpieza.** Realizar mensualmente jornadas de limpieza de pozos y otros depósitos de agua y, al mismo tiempo, convocar a la comunidad a realizar jornadas de limpieza dentro de sus casas, patios, azoteas, cisternas, tinacos y otros depósitos de agua
- **Recolección de basura.** Es importante asegurar la recolección de desechos de manera permanente, así como vigilar que la disposición final se realice de manera ordenada
- **Difusión de mensajes educativos** a través de la radio, perifoneo, pinta de barda y otros canales de comunicación disponibles en el municipio; con el fin de promover prácticas

individuales y comunitarias que reduzcan la presencia de los mosquitos *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*

- **Generar entornos limpios y libres de criaderos**, contando con la participación permanente de la ciudadanía y autoridades, apoyándose en reglas de convivencia que incluyan:
 - › Sanciones por tirar basura en la calle o en terrenos baldíos
 - › Sanciones por almacenamiento de basura, llantas, muebles o cualquier objeto puesto a la intemperie, que propicie la retención de agua de lluvia
 - › Normas municipales regulatorias de la recolección y eliminación de la basura

*La generación de entornos limpios que favorezcan el control de los mosquitos *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*, es responsabilidad de la comunidad y las autoridades en conjunto.*

3.1 Otras acciones relativas a las competencias municipales

- Incorporar y promover contactos, relaciones y actividades de colaboración con todas las instancias del sector salud, de otras esferas gubernamentales, de los sectores privado y social, con énfasis en los responsables de obras públicas, abastecimiento de agua, saneamiento, educación y medios de comunicación
- Supervisar la recolección de desechos y vigilar cotidianamente que la disposición final de residuos, se haga de manera adecuada

- Además de las medidas de saneamiento ambiental para reducir los criaderos de mosquitos, es importante incluir medidas de abastecimiento de agua más amplias, mejor diseñadas y confiables. El abastecimiento de agua potable es esencial para prevenir el dengue y la fiebre chikungunya, ya que la escasez de agua obliga a la gente a guardarla en depósitos, que pueden convertirse en criaderos de mosquitos
- Coordinarse con las autoridades sanitarias para la vigilancia de edificios y áreas públicas libres de criaderos, para continuar garantizando el control del vector en estos espacios
- Establecer estrategias para la orientación y la vigilancia de mercados, hoteles, fábricas, escuelas, prisiones, asilos, talleres mecánicos, vulcanizadoras, entre otros, en coordinación con las dependencias responsables
- Formalizar un plan de acción de emergencia, que abarque acciones específicas y la movilización rápida de recursos administrativos (personal, equipo, fondos) para enfrentar el brote. Este plan debe calcular los recursos necesarios para la implementación de acciones
- Priorizar en coordinación con el sector salud, las zonas de riesgo para la transmisión del dengue y fiebre chikungunya y diseñar estrategias para su abordaje y control
- Identificar y gestionar financiamiento, subsidios y préstamos de organismos de desarrollo para actividades como la construcción de sistemas de tratamiento y abastecimiento de agua, el mejoramiento de viviendas (mosquiteros, agua intradomiciliaria, piso firme, techos de loza, entre otras acciones) y diseño de sitios adecuados para la disposición final de residuos



- Legislar la eliminación de criaderos en lotes baldíos y casas abandonadas.
- Fortalecer y estimular la participación de los individuos, las familias, la comunidad, las escuelas, las ONG's locales, iglesias y templos en la lucha contra el mosquito transmisor del dengue y chikungunya
- Impulsar y fortalecer la participación comunitaria para la toma de decisiones, la ejecución de acciones, y la evaluación
- Promover la incorporación de proyectos municipales en el Programa de Entornos y Comunidades Saludables, que favorezcan el desarrollo comunitario y la prevención de enfermedades

4. BANDOS MUNICIPALES QUE PUEDEN CONSIDERARSE

Entre las disposiciones que pueden ser establecidas por el municipio, se sugieren aquellas que:

- Promuevan la construcción de cisternas, tanques de almacenamiento de agua, pozos y fosas sépticas, que no permitan la entrada de mosquitos
- Permitan retirar automóviles inservibles, chatarra y objetos abandonados en las calles y que, previa notificación de las autoridades, no hayan sido retirados por sus dueños
- Autoricen la colocación de letreros que indiquen “Prohibido descargar desperdicios” o “Prohibido tirar basura”, así como adviertan de las sanciones correspondientes a quienes infrinjan estos ordenamientos para el bienestar social
- Responsabilicen a los dueños de albercas, inmuebles (aún si están abandonados) y terrenos baldíos, a mantener sus propiedades libres de desperdicios, basura, hierba y cualquier espacio que pudiera convertirse en un criadero de mosquitos
- Determinen la recolección obligatoria y constante de desechos sólidos en todos los barrios



5. PAUTAS PARA LA FORMULACIÓN DE INICIATIVAS DE LEYES SOBRE LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE DENGUE Y FIEBRE CHIKUNGUNYA

Para la formulación de leyes se recomiendan las siguientes pautas:

1. La ley debe convertirse en la contrapartida necesaria de todas las acciones promovidas y realizadas por los programas de prevención y control del dengue y fiebre chikungunya.
2. Es necesario revisar todos los decretos y resoluciones vigentes sobre la prevención y control del dengue y, evaluar su efectividad en vista de los cambios estructurales, institucionales y administrativos que han tenido lugar en los últimos años, y en relación con las estrategias propuestas para la organización de programas.
3. La legislación debe cubrir la totalidad de los aspectos de saneamiento ambiental, para contribuir eficiente y eficazmente a la prevención de las enfermedades transmisibles por vector como el dengue y fiebre chikungunya.
4. Al elaborar la legislación es necesario tener en cuenta la importancia del componente social; los individuos y la comunidad deben estar convencidos de que la ley está destinada a protegerlos a ellos y a sus familias, y que cumplir con ella es uno de los componentes más importantes para el control del dengue y chikungunya.

Puntos a tomar en cuenta

Cualesquiera que sean las estrategias que se adopten para la prevención y el control de dengue y fiebre chikungunya, deberán:

- Ser sensibles a las necesidades percibidas y no percibidas de la población local
- Ser eficaces y efectivas en función del costo
- Ser económicamente sostenibles
- Utilizar tecnologías apropiadas
- Planificar y evaluar con la colaboración directa de la comunidad
- Estar basadas en la comunidad para su ejecución
- Ser social y culturalmente aceptables para toda la población involucrada

Resumiendo

- Al determinar las metas y planes del programa municipal, es indispensable incorporar el enfoque anticipatorio para contribuir en la construcción de una cultura en la que los comportamientos, hábitos y estilos de vida sean favorables para la prevención de estas enfermedades; así como enfoques de comunicación sobre salud pública que reúnan los conocimientos y preocupaciones locales



- Los programas deben contemplar la ampliación de las intervenciones para incluir otros problemas localmente definidos, a fin de obtener la participación de la comunidad
- Es determinante la participación y la retroalimentación continua de la comunidad, tanto de los riesgos como las soluciones y, la implementación y los resultados; con la finalidad de favorecer el empoderamiento y la legitimidad
- La definición de la “participación” debe hacerse en consulta con las comunidades para que se elijan las acciones que sean factibles y más eficaces
- El monitoreo de la intervención, de la participación y del cambio de comportamiento es esencial para mejorar los programas y su repercusión
- La comunicación entre el gobierno, las comunidades y los individuos en riesgo de padecer dengue o fiebre chikungunya, debe ser clara y precisa, cada parte debe tener conciencia de sus responsabilidades y compromisos; así el desarrollo de las actividades en conjunto, no creará controversia y generará beneficios para todos

6. INFORMACIÓN BÁSICA DE DENGUE Y FIEBRE CHIKUNGUNYA

¿Qué es el dengue o fiebre por dengue (FD) y fiebre chikungunya?

El dengue y fiebre chikungunya son enfermedades causadas por un virus que se transmite mediante la picadura de mosquitos infectados del género *Aedes Aegypti* y *Aedes albopictus*.

¿Cómo se transmiten estas enfermedades?

Se transmiten cuando un mosquito infectado (se alimentó con la sangre de una persona enferma), pica a una persona sana.

No pueden transmitirse de una persona a otra.

¿Cuáles son los síntomas de estas enfermedades?

Dengue o fiebre por dengue	Fiebre chikungunya
Fiebre y dos o más de los siguientes: <ul style="list-style-type: none">• Dolor de cabeza• Dolor muscular• Dolor de articulaciones• Manchas rojas en la piel• Dolor de ojos <p>En menores de 5 años, el único signo a considerar es la fiebre.</p>	Fiebre más la presencia de: <ul style="list-style-type: none">• Dolores articulares severos que llegan a ser incapacitantes• Inflamación de articulaciones

Ante la presencia de estos síntomas, se debe acudir de inmediato a la unidad de salud más cercana.

¿Cuántos tipos de dengue existen?

La enfermedad del dengue puede presentarse de las siguientes formas:

- Fiebre por dengue (FD), se presenta fiebre y dos o más de las siguientes características: dolor de cabeza, dolor muscular, dolor de articulaciones, manchas rojas en la piel o dolor de ojos.
- Fiebre Hemorrágica por dengue (FHD), si además de los síntomas de FD se manifiesta uno o más de los siguientes signos: sangrado en nariz o encías, evacuaciones con sangre o presencia de moretones. Es indispensable acudir de inmediato al hospital más cercano, la fiebre hemorrágica por dengue puede ser mortal si no se trata a tiempo.
- Síndrome de choque por Dengue, si además de los síntomas de FD y FHD se presenta de manera repentina insuficiencia circulatoria (pulso rápido y débil, manos y pies fríos), alteraciones en el estado de conciencia y presión arterial baja. **Se debe acudir de inmediato al hospital más cercano.**

¿Son curables estas enfermedades?

Sí, requieren de atención médica oportuna y de seguir los cuidados y recomendaciones que indique el médico.

De no recibir atención médica a tiempo, la enfermedad puede complicarse y aumenta el riesgo de morir.

¿Cómo es el mosquito *Aedes aegypti*?



Es pequeño, mide alrededor de 5 milímetros de largo, es de color negro y posee patas largas con anillos blancos, que sólo pueden observarse detalladamente mediante un microscopio óptico.

¿Cómo es el mosquito *Aedes albopictus*?

El mosquito *Aedes Albopictus* tiene más habilidad de colonizar en criaderos naturales, como huecos de árbol, axilas de las hojas de algunas plantas y huecos de rocas; es común encontrarlo en lugares con vegetación abundante.

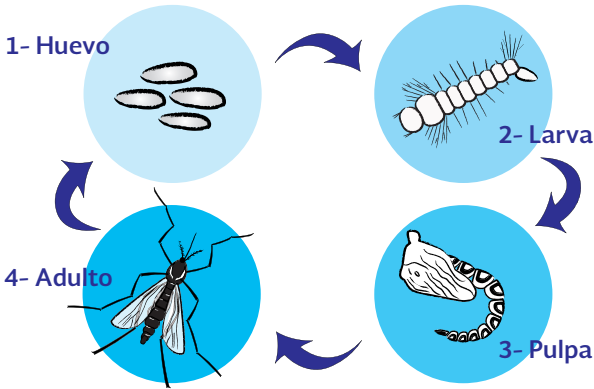


Ambos mosquitos son fáciles de reconocer debido a los colores y formas que los caracterizan: mosquitos negros con escamas de color plateado en el tórax.

¿Cómo es el ciclo de vida del mosquito?

El mosquito *Aedes aegypti* tiene dos etapas bien diferenciadas en su ciclo de vida:

- Fase acuática con tres formas evolutivas diferentes (huevo, larva y pupa)
- Fase aérea, adulto o imago



1. Cada mosquito hembra necesita alimentarse de sangre para lograr la maduración de sus **huevo-cillos**, una vez maduros los deposita en las paredes de aquellos recipientes que contienen agua limpia, logrando producir entre 50 y 100 **huevo-cillos**.



Los huevo-cillos no se aprecian a simple vista porque miden menos de 1 milímetro. Inicialmente son blancos y conforme se desarrollan se vuelven negros.

Los huevo-cillos soportan la desecación hasta un año, por eso es muy frecuente encontrar grandes cantidades de larvas en las temporadas de lluvias, en diversos recipientes.

2. El tiempo promedio de maduración de los huevo-cillos es de uno a tres días, para después convertirse en **larva**.



3. En la última etapa las larvas pasan a su siguiente fase de pupa, ésta no se alimenta, sólo respira y completa su desarrollo. Es en ésta etapa donde ocurre el cambio para convertirse en un **mosquito adulto**.



La fase acuática dura aproximadamente siete días, con rangos entre tres y doce dependiendo de la temperatura.

¿Hasta qué altitud sobrevive el mosquito?

El mosquito sobrevive a una altitud promedio por debajo de los 1,200 metros sobre el nivel del mar. En México hay reportes de sobrevivencia del mosquito hasta los 1,800 metros aunque se ha registrado en alturas alrededor de los 2,400 en África.

¿Qué son los criaderos de los mosquitos?

Son todos aquellos espacios y recipientes en los que se almacena agua y donde se desarrollan los mosquitos, generalmente se encuentran dentro o alrededor de las casas.

Los criaderos pueden ser desde la tapa de un envase de refresco hasta una cisterna; pueden ser artificiales (plástico, metal, y cemento) o naturales (como las axilas de los árboles, plantas o pequeños encharcamientos debidos a los accidentes del terreno). La poca disponibilidad de agua es un factor importante que aumenta la probabilidad de que se desarrollen mosquitos, ya que los recipientes donde se almacene el agua (tinacos, pilas, tambos, bebederos de animales, floreros, etc), pueden convertirse en criaderos de mosquitos; al igual que los almacenes temporales, tales como llantas de vehículos y demás objetos que pueden acumular agua de lluvia.

¿La lluvia favorece el incremento de criaderos?

Durante la época de lluvias la densidad de mosquitos transmisores de dengue se incrementa como consecuencia de la disponibilidad de un número mayor de criaderos.

Aún cuando el factor de la lluvia no esté presente, puede haber una alta densidad de mosquitos debido al almacenamiento de agua, ya sea por cuestiones culturales o por deficiencias en la red del suministro de agua.

¿Cómo podemos evitar la existencia de criaderos en los diferentes entornos?

Control físico

Se refiere a evitar la existencia de criaderos en el entorno donde vivimos o donde desarrollamos alguna actividad, necesitamos reforzar la higiene y realizar acciones como lavar, tapar, voltear, tirar, eliminar, tallar, cubrir, proteger bajo techo y evitar el almacenamiento de agua en todos los recipientes que sean capaces de criar larvas de mosquitos; todo esto es control físico.

Control biológico

Este método es comúnmente empleado en algunos lugares del país, involucra el uso de modelos ecológicos depredador-presa, que reducen las poblaciones de larvas, tal es el caso de los peces larvífagos que se introducen en los contenedores de agua. Existen otros modelos de control biológico como es el caso del *Bacillus thuringiensis*, el cual tiene acción sobre las células del intestino de los insectos, ya que sus toxinas se unen a receptores específicos dentro del in-

testino de la larva y forman poros que conducen a la destrucción de estas células y a la muerte de los insectos.

Control larvario

Se refiere a todas aquellas actividades realizadas por métodos físicos, químicos, biológicos, dirigidas a la eliminación o control de cualquier depósito donde se desarrollan o puedan desarrollarse las larvas del mosquito *A. aegypti*.

¿En qué momento se utiliza el tratamiento con larvicida?

El control químico con larvicida se utiliza en aquellos depósitos que por su uso y manejo representan un riesgo significativo de convertirse en criaderos de mosquitos, tal es el caso de los tambos, pilas, piletas, tinacos y cisternas sin tapa.

Para el tratamiento larvario, se utiliza el larvicida *Temephos* que es aplicado en el agua. Tiene tres presentaciones: líquido, en cápsulas y en granos de arena. En cápsulas debe aplicarse un gramo por cada 50 litros de agua; en granos de arena se aplica a dosis de un gramo por cada 10 litros de agua y en líquido al 50% se aplica a 1 mililitro por cada 1,000 litros de agua en carro- cisterna, que suministran agua para uso doméstico durante emergencia epidemiológica.

La aplicación se efectúa en recipientes con larvas como una medida preventiva básica de manera bimestral y en situaciones de emergencia o brotes.

¿Cuándo se nebuliza?

La nebulización se realiza para el control del mosquito en su fase adulta y en áreas de riesgo de transmisión de la enfermedad de dengue, simultánea con actividades larvarias y de promoción de la salud, en un ciclo rápido únicamente en caso de emergencia o brote, previo aviso a la comunidad para su participación.

Esta actividad se realiza con máquinas pesadas y portátiles, a bordo de vehículos automotores pick up, lanchas y aviones diseñados para tal efecto. Cuando el área no permite la utilización de equipo montado en vehículo, puede usarse el equipo portátil del tipo mochila o nebulizadores térmicos.

Sin larvas

no hay

y sin

MOSCO

no hay

Dengue
ni **Chikungunya.**

