

Autoridades

Sra. Presidenta de la Nación

Dra. Cristina Fernández de Kirchner

Sr. Ministro de Salud de la Nación

Dr. Juan Luis Manzur

Sr. Secretario de Políticas, Regulación e Institutos

Dr. Fernando Avellaneda

Sr. Secretario de Promoción y Programas Sanitarios

Dr. Máximo Andrés Diosque

Sr. Secretario de Determinantes de la Salud y Relaciones Sanitarias

Dr. Eduardo Mario Bustos Villar

Sr. Secretario de Coordinación

Cont. Eduardo Samuel Garvich

Sr. Subsecretario de Prevención y Control de Riesgos

Dr. Gabriel Eduardo Yedlin

Sr. Subsecretario de Políticas, Regulación y Fiscalización

Dr. Andrés Joaquín Leibovich

Sra. Directora Nacional de Capital Humano y Salud Ocupacional

Dra. Isabel Duré

Sr. Director de Enfermedades Trasmisibles por Vectores a/c

Dr. Sergio Sosa Estani

Staff Módulo I: Dengue

COORDINACION

Dra.: Isabel Duré - Dirección Nacional de Capital Humano y Salud Ocupacional

AUTORES

Dr. Cesar Cuba Cuba, Consultor Internacional UNOPS/Ministerio de Salud de la Nación Argentina/ Experto en Vectores de Enfermedades Tropicales, Brasil

DISEÑO PEDAGOGICO

Lic. Lía Cordiviola - Dirección Nacional de Capital Humano y Salud Ocupacional
Lic. M.Virginia Jalley - Dirección Nacional de Capital Humano y Salud Ocupacional
Lic. Erica Riquelme - Dirección Nacional de Capital Humano y Salud Ocupacional

DISEÑO GRÁFICO

Coordinación de Prensa y Comunicación. Ministerio de Salud de la Nación.

Módulo I: Dengue

Consideraciones generales:

Las enfermedades vectoriales representan un problema de salud pública en nuestro país. Para poder trabajar sobre las mismas, reducir su existencia y sus efectos, se necesitan personas capacitadas y comprometidas para tales fines, que trabajen en equipo, que conozcan a quiénes recurrir frente a distintos problemas, que se puedan comunicar con las poblaciones en forma adecuada, que estén informadas.

De esta manera, podrán llevar adelante acciones de control de estas enfermedades y de los insectos que las transmiten e involucrar a más personas para que participen y colaboren con la mejora de su ambiente y de su salud.

Este módulo forma parte de una colección de materiales realizados para el Curso de Agentes Comunitarios en Salud y Ambiente.

Estos materiales tienen como fin acompañar los aprendizajes de los participantes en las clases presenciales y en las prácticas en terreno. En sus páginas van a encontrar información, imágenes, gráficos relacionados y distintas propuestas de actividad. Cada módulo desarrollará diferentes temas centrales en la formación de un agente comunitario en relación con las Enfermedades Vectoriales.

Los contenidos de este material, junto con los de los demás módulos y lo que trabajarán con los docentes, les permitirán reflexionar sobre los problemas y las situaciones que ponen en riesgo la salud, y pensar estrategias para trabajar en ellos.

Introducción:

Este módulo les propone conocer con más detalle el Dengue.

Les presenta con detalle cómo es el insecto que participa en la transmisión del Dengue, qué características tiene el virus que lo produce, cómo se desarrolla la enfermedad y de qué manera pueden participar ustedes en su prevención. Para comprender estos puntos, es muy importante que tengan presente lo que se trabajó en el módulo anterior acerca de la concepción de salud, la organización del sistema de atención de salud, las herramientas que aporta la Epidemiología, las generalidades sobre vectores y las enfermedades que ellos transmiten, y los cuidados a tener al manipular los residuos.

Estructura del módulo:

Encontrarán a continuación los objetivos planteados para este módulo. Luego se desarrollan los contenidos agrupados en unidades. Al final del material, se presentan actividades orientadas a la comprensión y reflexión.

Objetivos

- Comprender la complejidad del problema del Dengue en Argentina.
- Reconocer las características y los hábitos del insecto vector del Dengue.
- Comprender la importancia de la vigilancia en salud aplicada al Dengue.
- Conocer generalidades de la enfermedad para hacer recomendaciones oportunas a la población.
- Propiciar y participar en acciones preventivas destacando su rol fundamental en la participación comunitaria.
- Identificar las distintas estrategias para el control del vector *Aedes aegypti*.
- Comprender su rol dentro de las estrategias de control vectorial.

Unidades:

- Nociones de Entomología médica.
- Características del insecto vector de la enfermedad del Dengue y su impacto en la salud.
- La enfermedad del Dengue. Conceptos básicos.
- Anexo I: Recomendaciones para la recolección y el descarte de objetos inservibles.
- Anexo II: Tipos de larvicidas de uso habitual.
- Anexo III: Tratamiento con adulticidas.

Orientaciones al lector:

A lo largo del documento, encontrarán que los *conceptos importantes* están destacados en *letra cursiva*, en *negrita* o en recuadros.

Las *imágenes* y los *gráficos* son ilustrativos y funcionan como complemento de los contenidos.

En las *notas al pie* verán aclaraciones de algunos conceptos y referencias, con sugerencias para ampliar las ideas revisando otros puntos de éste u otros módulos.

En todo el texto, hay *actividades* para reflexionar en clase mientras se trabaja con el material.

En las últimas páginas, se localizan otras actividades de aprendizaje. Algunas son de comprensión lectora y de resolución individual. Otras requieren de la participación y el debate grupal. Todas están agrupadas según los temas tratados en las diferentes unidades.

Unidad 1: Nociones de Entomología Médica¹

¿Qué es un Insecto?

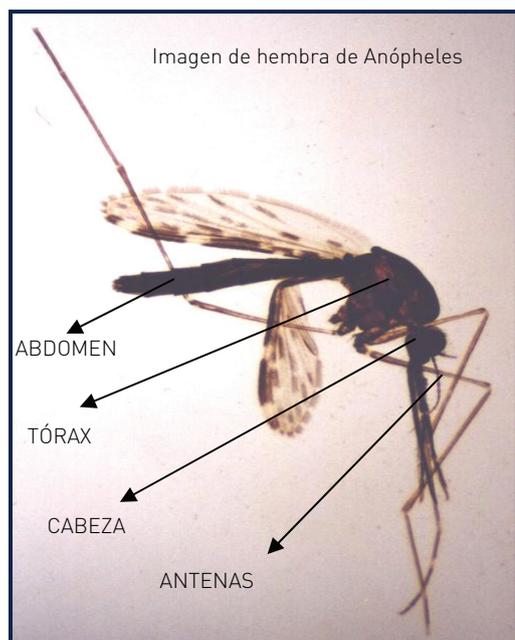
Son animales invertebrados que, por presentar patas articuladas, pertenecen al grupo de los llamados *Artrópodos*² (*Arthron* = articulación, *Podos* = pies, patas). Están revestidos de una superficie rígida (quitinosa), *la cutícula*, razón por la cual cada vez que crecen sufren un fenómeno llamado *muda* o cambio de cutícula.

Uno de los caracteres importantes de los insectos es el de presentar **3 pares de patas** en el tórax. La gran mayoría se dividen en machos y hembras, y presentan ciclos biológicos o evolutivos complejos, con producción de huevos y formas larvianas.

Aspectos morfológicos³ básicos para identificar un insecto

La figura muestra un *insecto típico*, con su cuerpo dividido en tres porciones: una anterior que es la *Cabeza*, seguida de otra que es un poco mayor, el *Tórax*, y posteriormente el *Abdomen*.

- Es posible observar que de la cabeza surgen dos apéndices, las *Antenas*, que son órganos de los sentidos. Las antenas poseen forma y tamaño diferente según las especies de insectos. La cabeza contiene un aparato bucal cuyas características depende del tipo de alimentación. En el caso de los mosquitos y de otros insecto hematólogos (*Hemato* = sangre, *Fago* = comer, que se alimentan de sangre), presentan una *trompa o probóscide*, afilado, protegido dentro de un estuche rígido, característico del tipo *picador chupador*.
- Del *Tórax* surgen las alas, que en este caso son dos pares porque es un *Insecto Díptero* (*Di* - Dos, *Pteron* - Alas, que tiene dos alas). La forma, el tamaño y el aspecto de las alas es muy variado. También se ubican tres *pares de patas* que caracterizan a los insectos como *Hexápodos* (*Hexa* - seis; *Podos* - patas, pies, que posee seis patas).
- Por último se encuentra el *Abdomen*, que es *segmentado* y termina en el aparato reproductor externo o *genitalia* (masculina o femenina).

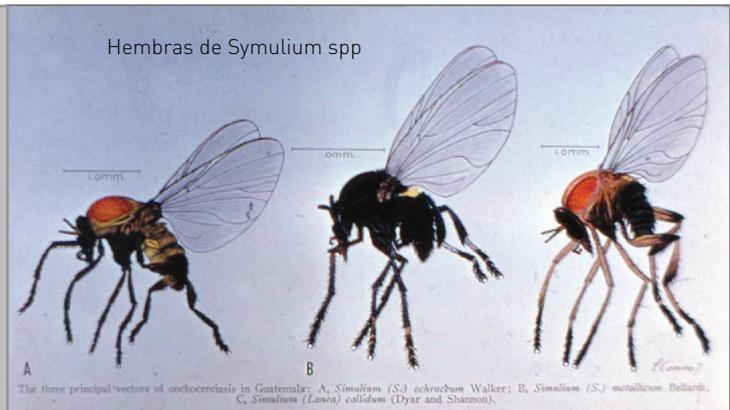


¹ Dentro de la Entomología hay diferentes áreas de estudio. La Entomología Médica estudia insectos de impacto en la salud humana.

² Pueden ver en el Módulo Introdutorio la Unidad de Vectores y Enfermedades Vectoriales.

³ Referidos a su forma.

En esta figura se observan tres especies de insectos en los que puede identificarse *cabeza, tórax y abdomen* de forma bien definida. Noten las *alas* en el tórax y los tres pares de patas. En la cabeza es posible identificar las antenas y la trompa.



¿Por qué es importante el estudio de estos insectos?

Nos interesa estudiar estos insectos porque tienen un papel importante en la salud humana y de los animales, ya que los mismos transportan y transmiten organismos como bacterias, virus, hongos y parásitos muy diversos que producen enfermedades en el hombre y los animales domésticos y del campo.

Por la característica de transportar y transmitir organismos que producen infecciones, a estos insectos se los llama **vectores**⁴.

Si controlamos los vectores
¡podemos prevenir las enfermedades que ocasionan!

⁴ Pueden ver en el Módulo Introductorio la Unidad de Vectores y Enfermedades Vectoriales.

Unidad 2: Características del *Aedes Aegypti*, insecto vector en la transmisión de la enfermedad del dengue

El insecto *Vector* del virus del Dengue, el *Aedes aegypti*, pertenece a la clase *Insecta*, Orden *Diptera* (los mosquitos).

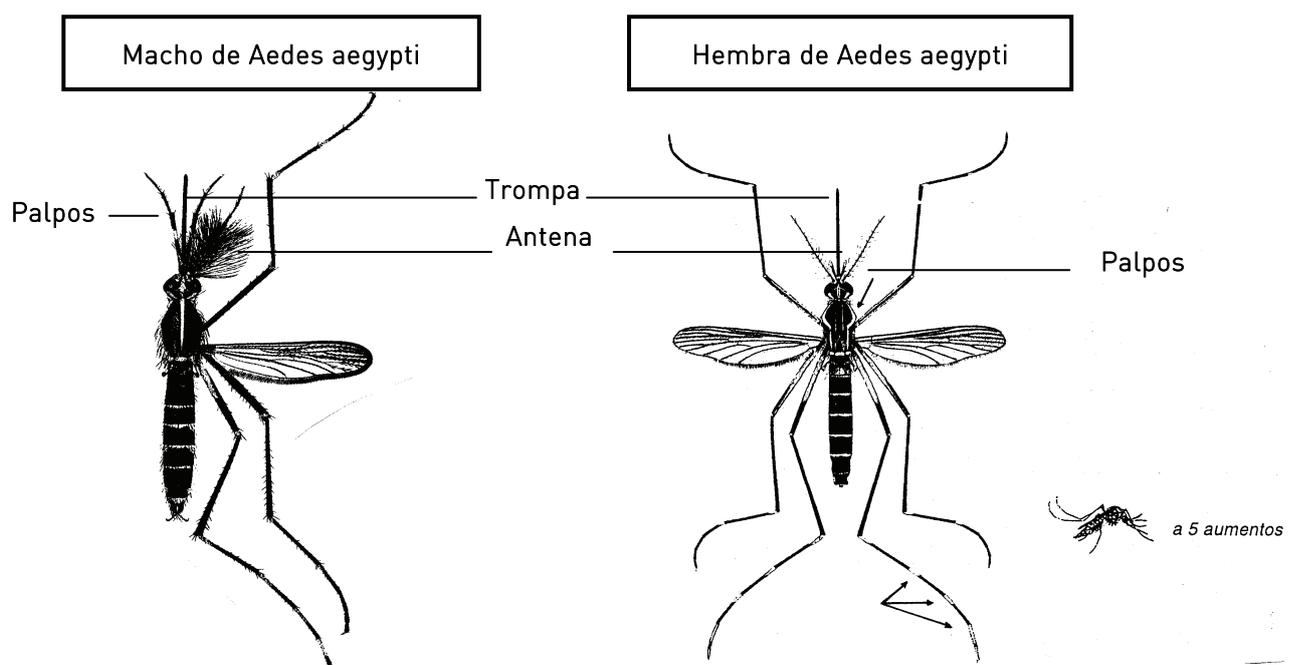
Es posible escuchar que en distintas regiones recibe nombres vulgares diferentes, como “dengue”, “Aedes”, “zancudo”, etc.

Es un insecto díptero relativamente pequeño, de unos 4 ó 5 mm aproximadamente, de coloración oscura con franjas claras.



Se lo puede reconocer a simple vista por sus típicas **franjas plateadas** en el cuerpo y en las patas, que tal como se observa en la imagen, contrastan con el color oscuro del resto de su cuerpo.

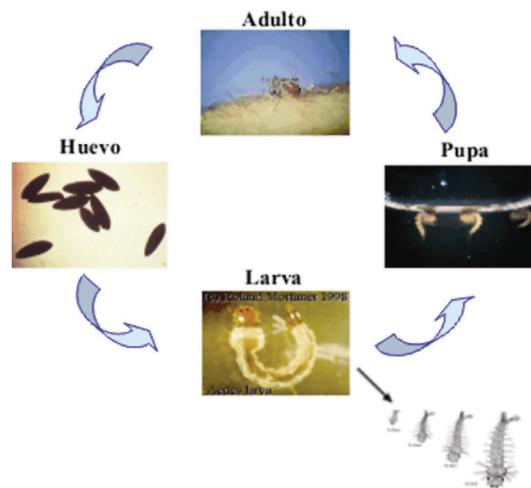
Las *antenas* son otro elemento que permite reconocer al *Aedes aegypti*. Las variaciones en la pilosidad (presencia de pelos) que presentan las antenas de machos y hembras permiten identificarlos a simple vista (de manera macroscópica). Así, las hembras tienen antenas con pelos simples mientras que en el caso de los machos éstas son plumosas (con mayor cantidad de pelos), tal como puede observarse en la siguiente imagen. Asimismo, los palpos (órganos táctiles), tienen mayor desarrollo en los machos que en las hembras.



Fuente: Almirón, W y Rossi, G. Clave ilustrada para larvas de mosquitos de criaderos artificiales e interés sanitario en la Argentina.

Es importante diferenciar el sexo de los mosquitos y *reconocer en especial a la hembra, que es la única que transmite el virus del dengue.*

Ciclo Biológico y reproducción. ¿Qué formas va tomando el insecto en su vida?



El mosquito se desarrolla pasando por cuatro formas o fases:

Huevos, Larvas⁵, Pupas y Adulto. Los tres primeros estadios suceden completamente en el agua, son fases acuáticas. La fase final es el **Adulto**, que vuela, pues posee alas. A todo este proceso de cambio se lo llama *Metamorfosis* (*Meta*= cambio, *Morfe*= forma, cambio de forma).

El tiempo de **duración de los cambios de huevo a adulto** (evolución total del ciclo) es de unos **7 a 10 días**. Es más corto cuanto más calor hace en el ambiente. Esto nos muestra que su metamorfosis es muy rápida, una nueva generación de mosquitos adultos puede estar en nuestra casa *cada semana*.

⁵ Se detalla el ciclo de las larvas en el gráfico de Ciclo biológico y reproducción.

Las principales características de cada una de las fases evolutivas del *Aedes aegypti* son:



- Los **huevos** son oscuros, de casi 1 milímetro de largo, y se asemejan a la forma de un grano de arroz. Su capacidad de supervivencia es muy larga (más de un año), y pueden resistir a la sequedad de la superficie de los objetos donde se encuentran⁶.



Dura aproximadamente
2- 3 días la embrionación.



- Las **larvas** son muy móviles, suben y bajan en los depósitos de agua para poder respirar. Realizan esto mediante el *sifón respiratorio*, que es la parte que se asoma a la superficie cuando respiran. Se alimentan de sustancias disueltas en el agua. En la imagen, el sifón está señalado adentro del círculo rojo.



Dura aproximadamente
5- 7 días



- Las **pupas** tienen apariencia de una *coma* . También suben a la superficie del líquido para respirar. Tienen menos capacidad para moverse que las larvas. No se alimentan.



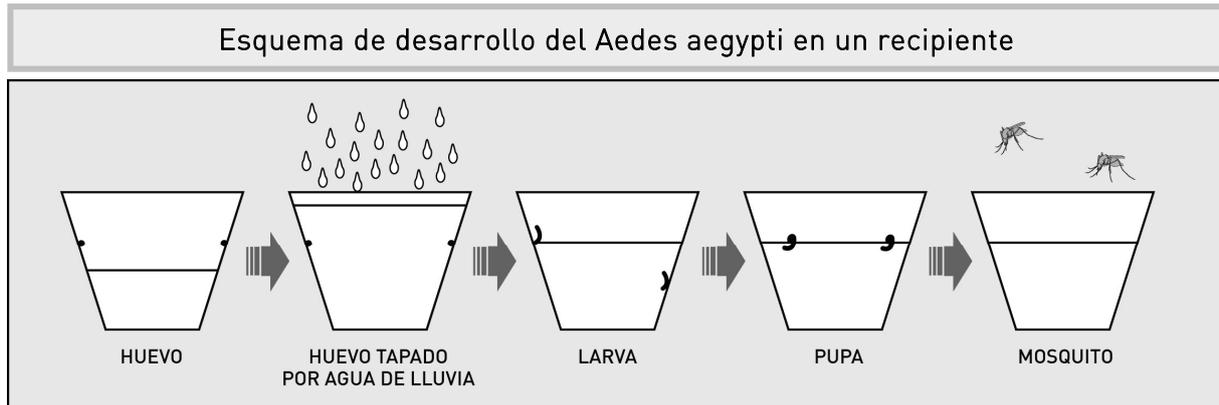
Dura aproximadamente
2- 3 días



- Los mosquitos **adultos**. Poseen alas, pueden volar.

⁶ Mientras no les da el agua los huevos pueden permanecer en estado latente. Cuando por lluvias o por regado se mojan, continúan su evolución.

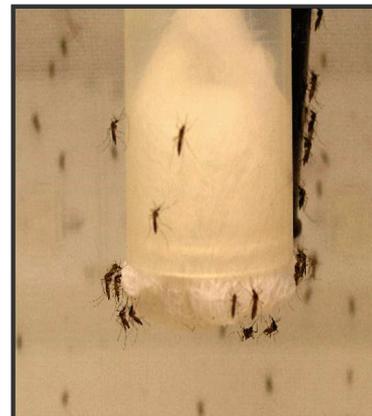
Las tres formas acuáticas viven y se desarrollan en el agua limpia de *criaderos naturales y artificiales*⁷, comenzando su ciclo cuando los huevos son colocados por el insecto hembra pegados a las paredes de los recipientes. Para que el huevo embrione (se forme el embrión) necesita de humedad, por ese motivo la hembra coloca sus huevos en lugares húmedos. Una vez que el embrión se desarrolló, puede permanecer en estado de quiescencia (latencia) durante varios meses, incluso un año. **Su evolución continúa solamente en contacto con el agua**, cuando llueve o se agrega el líquido al recipiente.



**Colonia de *Aedes aegypti* en desarrollo
Fases acuáticas**



**Colonia de *Aedes aegypti* adulto
Fase aérea**



En síntesis...

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

- la fase acuática que tiene tres formas evolutivas diferentes (huevo, larva y pupa);
- y la fase aérea, que es su forma adulta con alas.

⁷ Ver en "Sitios de cría del *Aedes aegypti*".

*Aspectos básicos del comportamiento del *Aedes aegypti**

Hábitos

Es un mosquito con **hábitos domiciliarios**, que vive usualmente en las viviendas y sus alrededores.

Está en actividad generalmente durante el día. Reposa sobre superficies oscuras y pica preferentemente durante las últimas horas del atardecer y las primeras del amanecer.

La **vida media** de un mosquito adulto macho es de una semana. La **de una hembra es de tres a cuatro semanas**. En todo ese tiempo la misma puede colocar aproximadamente entre unos 300 y 700 huevos.

La hembra del insecto *Aedes aegypti* es *hematófaga*, se alimenta de sangre humana y animal. La sangre es indispensable para que pueda formar sus *huevos* y reproducirse. Una vez alimentada busca los criaderos artificiales que el hombre ofrece para posarse. **El mosquito pica cada vez que necesita alimentarse**, lo que sucede una vez semana aproximadamente⁸.

Realiza vuelos en una dirección (unidireccional), generalmente hasta tres metros de altura, y hasta uno o dos kilómetros de distancia, pero cuando la hembra pone sus huevos no suele desplazarse a más de 400 metros de ellos.

En general, se observa al mosquito en lugares que quedan a menos de 1200 metros de altura, aunque puede llegar a habitar en zona de hasta 2400 metros sobre el nivel del mar.



Hembra del *Aedes aegypti* con sangre en su cuerpo ingerida luego de picar.

Actualmente, un factor importante en la circulación de estos mosquitos y del virus del dengue es que los huevos pueden ser transportados pasivamente en el interior de recipientes, por ejemplo neumáticos, y recorrer grandes distancias, posibilitando de esta manera el desarrollo del vector en zonas donde no estaba.



⁸ Estos aspectos son profundizados en el punto *Medidas de prevención del dengue* del presente módulo.

Sitios de cría del *Aedes aegypti*

El *Aedes aegypti* se reproduce fundamentalmente en lugares que le provee el hombre (artificiales), que pueden ser *urbanos*, como baldíos, cementerios, desarmaderos, basurales; o bien ser *domésticos*, como neumáticos, floreros, botellas, bebederos de animales, latas abiertas o contenedores de cualquier



tipo, depósitos de agua para beber, cisternas, vasijas, todo tipo de recipientes en desuso (aunque sean pequeños), canaletas.



En ocasiones, pueden poner sus huevos en *hábitat naturales*, como los agujeros de los árboles o las hojas que se encuentren en el domicilio o sus alrededores.



Cuando se necesita *conservar* el agua en algunos de estos objetos, hay que *tapar* los recipientes para evitar que se conviertan en criaderos de *Aedes aegypti*. Antes de taparlos, es necesario revisar si hay huevos y limpiarlos con cepillo y jabón. Si hubiera larvas *se deberá convocar a las personas capacitadas* para colocar los productos que las eliminan⁹ (larvicida). En algunos recipientes se puede reemplazar el agua por arena húmeda (por ejemplo en los floreros).

Sólo cuando no es posible mantener tapado el recipiente, se le coloca un producto que elimina la larva o impide su crecimiento (larvicida). Si bien los productos utilizados por salud pública son seguros, es imprescindible que quien los coloque esté debidamente capacitado y acreditado para esa tarea.

⁹ Ver Medidas para la prevención del dengue.

El hombre fue desarrollando algunas costumbres que favorecieron que el mosquito habitara cerca de él. Las medidas necesarias para evitar que el insecto se siga multiplicando tienen que ver con que las personas modifiquen esos hábitos (nivel individual), y con acciones colectivas que son responsabilidad de los gobiernos y la comunidad como el mantenimiento de lugares públicos, el saneamiento básico y la recolección de residuos.



Eliminar los sitios de cria es una de las acciones fundamentales que llevarán a cabo los agentes comunitarios en ambiente y salud.

*¿Cuál es el rol del *Aedes aegypti* en la transmisión del dengue?*

Es muy importante comprender que **el hombre es el único reservorio y fuente de infección de dengue** en el ámbito urbano. Sólo el hombre se enferma con las distintas cepas del virus y de la sangre del hombre enfermo se infecta el mosquito.¹⁰

Si comprendemos que el mosquito es el que transmite la enfermedad de una persona a otras ...
¡entenderemos la importancia de controlarlo y lograr su eliminación!

¹⁰ Se amplían estos conceptos en la unidad 3.

Unidad 3: La enfermedad del Dengue. Conceptos básicos

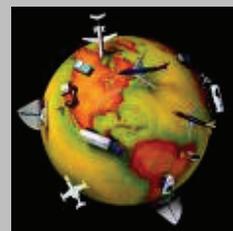
En esta unidad conoceremos diferentes aspectos de la enfermedad de dengue. Aunque el diagnóstico y seguimiento de la enfermedad es responsabilidad del equipo de salud, es muy importante que el agente comunitario conozca algunas de sus características para contribuir desde su lugar a detectar situaciones de riesgo, hacer recomendaciones y acompañar a su comunidad a enfrentar este problema de salud-enfermedad.

Actualmente, el dengue es uno de los principales problemas de Salud Pública en el mundo. La Organización Mundial de la Salud¹¹ (OMS) estima que 80 millones de personas se infectan anualmente y que aproximadamente un 40% de la población mundial corre el riesgo de contraer la enfermedad.

Tal como se explicita en la *Guía para el equipo de salud* del Ministerio de Salud de la Nación¹² su creciente importancia como problema para la Salud Pública se debe a factores como el cambio climático, el aumento rápido y desorganizado de la población en áreas urbanas, la insuficiente provisión de agua potable que obliga a conservarla de maneras no apropiadas cuando se obtiene, la inadecuada recolección de residuos y la gran producción de recipientes descartables que sirven como criaderos del mosquito. A esto se suman el aumento de los viajes y las migraciones, las deficiencias en el control de los vectores y la falta de una vacuna para prevenir la enfermedad.

Factores que influyen en la transmisión del dengue

- Aumento de la Población (megaciudades); pobreza
- Urbanización sin control ni planificación
- Inadecuado manejo ambiental
- Migración y turismo
- Cambio climático (calentamiento global)
- Recursos insuficientes



En nuestro país...

Es una de las enfermedades con mayor prevalencia¹³ en las regiones norte, noreste y noroeste de la República Argentina¹⁴. Históricamente, desde la reemergencia de esta patología en nuestro país, las provincias más afectadas fueron Salta, Jujuy, Formosa, Misiones y Corrientes. A partir de la epidemia surgida durante fines de 2008-2009, el mapa epidemiológico se amplió y en la actualidad son doce las provincias que presentaron casos

¹¹ <http://www.who.int/es/>

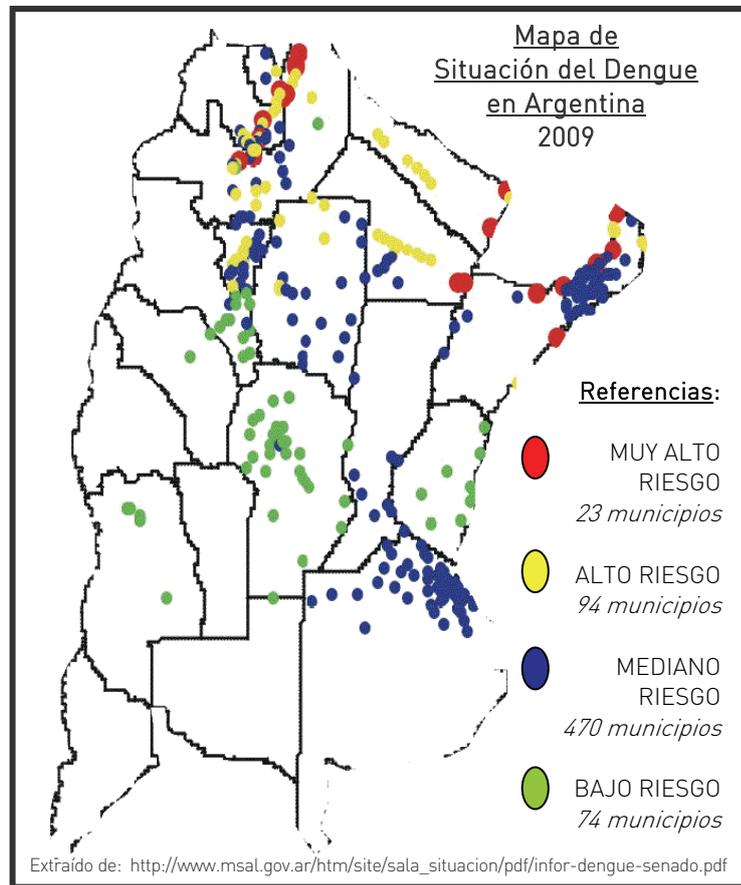
¹² <http://www.msal.gov.ar/htm/site/pdf/guia-dengue.pdf>

¹³ Una enfermedad prevalente es la que aparece con mayor frecuencia.

¹⁴ Fue detectado nuevamente en nuestro país a partir del año 1984.

autóctonos de dengue: además de las anteriormente mencionadas, se incluyeron: Tucumán, Santiago del Estero, Catamarca, La Rioja, Entre Ríos, Santa Fe, Buenos Aires y Córdoba.

En nuestro país el comportamiento del dengue es epidémico¹⁵: está restringido a los meses de mayor temperatura (noviembre a mayo) y en estrecha relación con la ocurrencia de brotes en los países limítrofes.



¿Qué es y cómo se transmite el Dengue?

El dengue es una enfermedad causada por un virus. Para que la enfermedad se produzca es necesaria la presencia de tres elementos: una persona (huésped), un mosquito (vector) y el virus.

Se transmite a través de la picadura de un mosquito perteneciente al género *Aedes*, generalmente el *Aedes aegypti*, que ha sido infectado con el virus¹⁶. No todos los mosquitos contagian el dengue, sólo aquellos que previamente han picado a una persona enferma en período de viremia¹⁷.

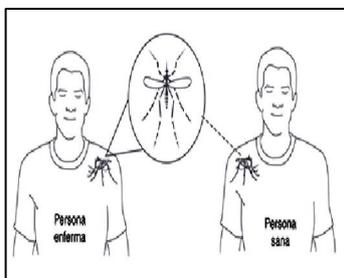
¹⁵ Una enfermedad es epidémica cuando surge de manera repentina, con numerosos casos, en una región y durante un periodo determinado de tiempo.

¹⁶ Se han descrito hallazgos excepcionales de transmisión congénita, de madre embarazada a su feto.

¹⁷ Se llama viremia al momento en que el virus está circulando por la sangre de una persona. En el caso del dengue desde un día antes y hasta cinco o seis días después de la aparición de la fiebre.

Cuando una **persona** es picada por una hembra de *Aedes aegypti* infectada, el virus ingresa a la sangre y se reproduce activamente, dando comienzo así la incubación en el afectado. El período de tiempo que transcurre desde que la persona susceptible es picada y el comienzo de los síntomas, se denomina período de incubación **INTRÍNSECO**, y se extiende entre 4 a 7 días.

Mecanismo de infección: Persona- vector-persona



Cuando **el mosquito** se alimenta de una persona en período de *viremia* (con el virus circulando en su sangre) **ingiere el virus**. Éste se replica activamente en su aparato digestivo y luego pasa a **las glándulas salivales** donde **se hace infectivo**.

El tiempo que transcurre desde que se alimenta hasta que puede transmitir el virus, se llama período **EXTRÍNSECO** de incubación y es de entre 8 y 12 días.

La enfermedad no se transmite de persona a persona, ni a través de objetos, ni por ingerir algo, respirar o mantener contacto sexual.
Se transmite a través de la picadura de un mosquito con el virus.

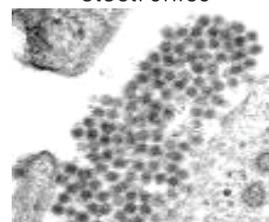
Características del virus del dengue

El virus del dengue tiene cuatro variantes diferentes (serotipos), que están estrechamente relacionados y son similares: DEN -I, DEN -II, DEN -III, DEN- IV.

La infección con uno de estos serotipos da inmunidad permanente contra ese serotipo y, por unos meses, inmuniza contra el resto de los serotipos.

La inmunidad permanente o vitalicia, que se obtiene al recuperarse de la infección por uno de estos tipos de virus, impide que la persona se vuelva a infectar con ese serotipo. Sólo tendrá una protección parcial y transitoria contra posteriores infecciones por los otros tres virus. En el cuadro siguiente tenemos un ejemplo:

Virus del dengue
Visto al microscopio electrónico





Ejemplo:

* María tuvo dengue que correspondía a una infección por el DEN -I. En la siguiente temporada cálida hubo personas con dengue del virus DEN -I por la zona donde ella vive. María no se volvió a enfermar, tiene inmunidad para ese virus.

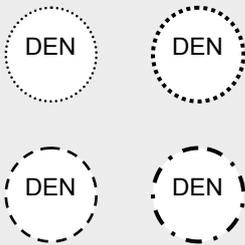
DEN - I desafiado por DEN - I : Protección

* Eugenio tuvo dengue que correspondía a una infección por el DEN -I el año pasado. Ahora que vuelve a haber dengue en la zona donde habita y están circulando los otros virus, él tiene nuevamente dengue. Se infectó con el virus DEN -3.

DEN - I desafiado por DEN - III : No Protección

(posibilidad de adquirir la forma grave)

ó Protección parcial



En Argentina se han registrado *casos autóctonos* de dengue de los serotipos I, II y III en las provincias de Salta y Jujuy, mientras que los serotipos I y III se encontraron en las provincias de Formosa, Misiones y Corrientes. Hasta el momento no se han notificado en el país casos de dengue autóctonos producidos por el serotipo IV.

Casos "autóctonos" son aquellos en los que la transmisión se produjo en el área, lo que indica la presencia del vector infectado. Por contraposición, los casos *"importados"*, son aquellos en los que la persona adquirió la enfermedad en un área distinta de la que reside o se hizo el diagnóstico.

Manifestaciones del Dengue

En la mayoría de los casos el dengue puede manifestarse como una gripe con fiebre, malestar general, dolor de cabeza y articulaciones; pero no tiene síntomas respiratorios (tos, rinitis, catarro). La infección por dengue puede causar una enfermedad de variada intensidad. En ocasiones, puede complicarse y producir una enfermedad grave con hemorragias.

Muchas personas conocen al dengue como enfermedad "rompehuesos", debido a uno de los síntomas a través de los que puede manifestarse es un intenso dolor en los músculos y las articulaciones.



Esta enfermedad puede afectar a todos, aunque los niños y ancianos tienen más riesgo de enfermarse (son susceptibles).

Desde que se produce la picadura infectante, el virus comienza a desarrollarse dentro de la persona durante 5 a 7 días aproximadamente (período de incubación).

Luego, la persona puede manifestar señales de la enfermedad (con síntomas) o mantenerse sin síntomas (asintomática).

En algunos casos, la enfermedad puede evolucionar hacia formas más graves (dengue grave¹⁸), con cuadro de shock (choque) y hemorragias internas, llegando incluso a la muerte.



En pocas horas una persona puede pasar de un cuadro leve a un cuadro grave de la enfermedad.

Por esta razón, el equipo de salud debe realizar un estricto seguimiento de la persona enferma junto a su familia.

Y deberá estar atento a los posibles signos de alarma que aparezcan.

El control de la persona con fiebre debe realizarse hasta, al menos, las 48 horas posteriores a que finalice el proceso febril, ya que es la etapa de mayor riesgo de aparición de complicaciones. Es importante estar atentos a algunos **signos de alarma** que muestran que la persona, en lugar de estar mejor, va evolucionando hacia una forma grave de la enfermedad (ver recuadro).

Signos de alarma

- presencia de dolor abdominal intenso y continuo.
- vómitos persistentes.
- cambio abrupto de temperatura: de fiebre a menos de 35° C.
- sudoración y decaimiento.
- cambio en el estado mental de la persona enferma que puede presentar tanto agitación como somnolencia.

Identificar los signos de alarma permite:

- Iniciar rápidamente la hidratación de la persona que necesita líquidos.
- Prevenir el shock y, de esa manera, **disminuir la mortalidad.**



¹⁸ Los casos de dengue grave suelen ser más frecuentes en personas que han sido infectadas primero con un serotipo del virus y luego con otro. Aunque no es una condición que necesariamente tenga que ocurrir, a veces se produce la enfermedad grave con la primera vez que se produce la infección.



Desde el rol de Agente comunitario es posible colaborar en la detección de personas enfermas.

Se debe **sospechar que alguien tiene dengue cuando** siendo de cualquier sexo y edad:

- *tiene fiebre elevada de 38° C o más de menos de 7 días de duración,*
- *reside o ha viajado a un área con circulación viral o historial de dengue previo,*
 - *no presenta afección en las vías respiratorias superiores,*
- *y tiene dos o más de los siguientes síntomas: náuseas, erupciones de la piel, dolor de cabeza y/o detrás de los ojos, malestar general y dolores de músculos y/o articulaciones, manchas en la piel, diarrea, vómitos.*

En ese caso es necesario recomendar a la persona que consulte de inmediato en la institución de salud más cercana.

Hay tres momentos por los que pasa alguien que tiene dengue:

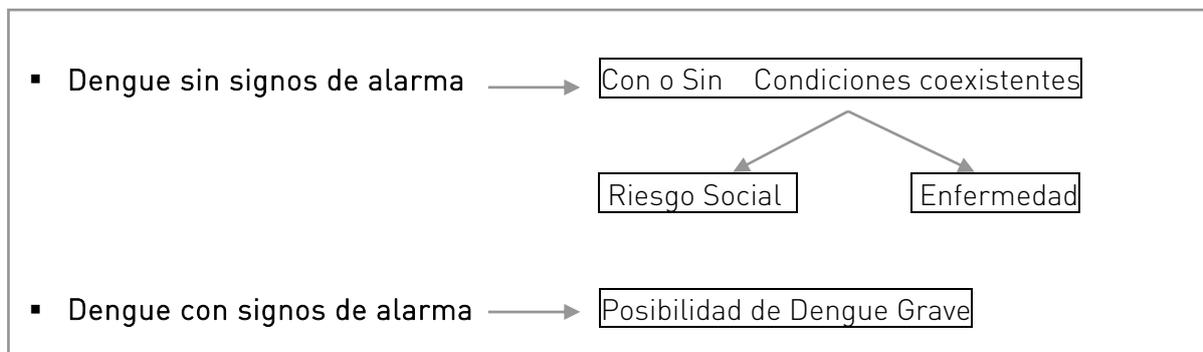
➔ **Etapa febril**: su duración es variable (3- 6 días en niños; 4- 7 días en adultos). Aparecen fiebre, dolores musculares y articulares, dolor de cabeza, manchas en la piel, picazón, diarrea, dolor abdominal.

➔ **Etapa crítica**: Hasta 48 horas después de finalizada la etapa febril pueden presentarse complicaciones y estado de shock.

➔ **Etapa de recuperación**: etapa de mejoría.

Clasificación del Dengue

La identificación de los signos de alarma puede ayudar a mejorar el manejo de casos de la enfermedad y salvar vidas. La Organización Mundial de la Salud distingue diferentes formas de presentarse el Dengue:



Si la persona *no tiene signos de alarma* el tratamiento se realizará en el domicilio (ambulatorio), bajo control del equipo de salud.



Si la persona *no tiene signos de alarma* pero:

—> Existe alguna razón que dificulta su seguimiento en el *domicilio*, como por ejemplo que viva lejos, viva solo o no cuente con recursos para trasladarse al centro de salud (situación de riesgo social).

—> Tiene otra enfermedad como obesidad, hipertensión, diabetes, etc. (enfermedad coexistente); o en el caso de recibir tratamiento con medicinas, estar embarazada, o en niños y ancianos,



será necesario que el equipo de salud evalúe su traslado a un *hospital*.

En todos los casos ante la *presencia de signos de alarma* la persona será referida a un *hospital* para ser evaluada por el equipo de salud.

Generalidades del tratamiento del Dengue

No hay tratamiento específico para el dengue. Se realiza el tratamiento de los síntomas y un seguimiento estricto de los pacientes.

En todos los casos corresponde ir de inmediato al médico de la Unidad de Salud más cercana para que allí se decidan los procedimientos a seguir.

Mientras tanto el agente comunitario puede recomendar *Hidratación* a la persona enferma.

Cuidados recomendados

Para hidratarse por boca:

Se deben tomar líquidos como caldos, jugos de frutas, leche y sales de hidratación, *en lugar de sólo agua*.

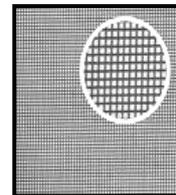


No usar Medicinas:

No se deben consumir medicinas para bajar la fiebre sin indicación médica porque se pueden favorecer las hemorragias.

Protección contra mosquitos:

Si el enfermo no tiene signos de alarma y es controlado en su domicilio es muy importante que utilice *mosquiteros* en el espacio donde se encuentra. Así se evitará que la persona con fiebre sea picada por mosquitos y que esos insectos puedan contagiar a otras personas.



Medidas para la prevención del Dengue

Todos los sectores de la comunidad deben ser involucrados en las acciones de control de la enfermedad.

Estas acciones deben ser realizadas de forma oportuna: esto implica que algunas deberán llevarse adelante durante todo el año y otras en momentos particulares del desarrollo epidemiológico del dengue, teniendo en cuenta la evolución del ciclo biológico del *Aedes aegypti*.

Las mejores medidas de prevención son:

- El control de los mosquitos y sus criaderos
- La detección rápida y temprana de los casos a través de la vigilancia de los casos febriles
- La protección de los pacientes enfermos en relación con las picaduras, para que no se siga difundiendo el virus (aislamiento entomológico)
- Educación y Participación comunitaria

a) El control de los mosquitos y sus criaderos

Durante todo el año hay acciones simples, económicas y muy efectivas que pueden contribuir en el control del vector, sin utilizar productos químicos.

Son las que ya hemos mencionado de *eliminación de potenciales criaderos* del mosquito: eliminación o vaciado de tachos, latas, botellas plásticas, cubiertas en desuso y otros recipientes que puedan contener agua¹⁹.

Es indispensable *que todos los vecinos* adopten *hábitos y prácticas para bajar el riesgo de convivir con el mosquito*. Estas acciones incluyen la recolección de residuos, el manejo de recipientes con aguas estancadas, cuidados de la vivienda y personales como el uso de mosquiteros en puertas y ventanas, uso de repelentes²⁰.

En los lugares donde el agua es escasa será importante trabajar con los vecinos acerca de la manera más adecuada de almacenar el agua: **en recipientes bien tapados y sin orificios por los que puedan ingresar los mosquitos.**



Sólo cuando se notifican casos confirmados de dengue, los organismos municipales, provinciales o nacionales son los encargados de realizar tareas para eliminar los insectos o para cortar su desarrollo (bloqueo) en esas áreas, mediante la aplicación de productos químicos larvicidas y la fumigación con insecticidas²¹. Aunque comúnmente se piensa que rociar con químicos es la solución, es importante saber que esa acción se realiza en casos puntuales y mata a mosquitos adultos y no a los muchos que están en crecimiento. *Para lograr que desaparezcan los vectores del dengue es necesario realizar en forma permanente la detección de sus criaderos y su eliminación.*

¹⁹ Ver Anexo I acerca de la estrategia de recolección y descarte de objetos inservibles.

²⁰ Se recuerda que este producto es de uso individual y hacer frente al dengue requiere fundamentalmente de acciones colectivas. Además el uso excesivo de repelentes puede ser tóxico, se recomienda su uso sólo cuando es estrictamente necesario y respetando siempre las indicaciones del fabricante.

²¹ Ver Anexo II y III sobre el Procedimiento específico para realizar colocación de larvicidas y rociado espacial con adulticidas.

Hay tres acciones fundamentales en las que participa el Agente comunitario y que deben realizarse en forma *permanente*: el *saneamiento ambiental*, el *control de recipientes* y la *vigilancia del vector* (vigilancia entomológica). Estas acciones se detallan en el cuadro que presentamos a continuación:

<p>Saneamiento ambiental</p> 	<p>Control focal</p> 	<p>Vigilancia del Aedes aegypti</p> 
<p>Procurar la provisión de agua de red y una recolección eficaz de los residuos sólidos urbanos, como así también su disposición final.</p>	<p>Un "foco" es todo recipiente con agua que contiene o podría contener larvas de <i>Aedes aegypti</i>.</p>	
<p>Mantener el orden y la limpieza de los lugares públicos y bajo responsabilidad de los gobiernos. En esta tarea puede colaborar el Agente comunitario.</p>	<p>En la detección de las larvas puede colaborar el Agente comunitario. Se debe trabajar para eliminar o neutralizar esos recipientes con el objeto de impedir el desarrollo del mosquito. El control focal se realiza en viviendas y sus alrededores, en baldíos, parques y jardines públicos.</p>	
<p>Eliminar/ tratar los recipientes inservibles presentes en viviendas y espacios públicos que pueden ser usados como criaderos por el mosquito. En esta tarea puede colaborar el Agente comunitario.</p>	<p>En ocasiones es necesaria la aplicación de productos químicos (larvicidas) para el control de dichos criaderos, para hacerlo se necesita personal capacitado, que trabaje en cooperación con los vecinos. Es necesario tener en cuenta estrictas normas de bioseguridad en el uso de los materiales químicos.</p>	<p>Está orientada al registro sistemático de información sobre el vector para analizarla y anticipar, prevenir y/o controlar la existencia de estos mosquitos. En detectar la presencia de mosquitos puede colaborar el Agente comunitario.</p>

Recordar que:

- Cuando se está ante la aparición de casos sospechosos, se deben incrementar las actividades rutinarias, esto es: control focal, eliminación de inservibles, educación y comunicación de riesgos
- Ante la aparición de casos sospechosos de dengue o de un brote o epidemia, es necesario la aplicación de insecticidas de tipo adulticida, que permitan bajar rápidamente la población de mosquitos adultos que puedan transmitir la infección. Es un procedimiento que no tiene acción residual. Su eficacia es reducida, pero cuando acompaña acciones de control focal, eliminación de inservibles y una adecuada comunicación, sirve para disminuir el riesgo de enfermar de dengue.

b) Detección rápida y temprana de casos

La vigilancia epidemiológica es una herramienta muy útil que permite realizar un mapa de las zonas en las que hay dengue, para organizar las acciones de prevención y evitar que más personas contraigan la enfermedad.

Es indispensable el rastreo de casos febriles de manera de poder identificar rápidamente los casos sospechosos de dengue y poder actuar precozmente con acciones de control del insecto, permitiendo de este modo el control del brote o circunscribiéndolo de modo tal que se reduzca la morbilidad (cantidad de gente que se enferma). Es una tarea en la que puede contribuir el equipo de salud, los agentes comunitarios y también la propia población si cuenta con la información apropiada.



Para ayudar a la vigilancia epidemiológica del Dengue es importante que el agente comunitario que recorre la zona:

- Vigile la aparición de nuevos casos de dengue en zonas donde otros ya se han presentado,
- Detecte casos de fiebre en las visitas a los domicilios,
- Comunique esos casos al equipo de salud.

c) Aislamiento de los enfermos para evitar nuevas picaduras

Como ya se explicó en este módulo,²² mientras el enfermo está febril es el momento de viremia: cuando el mosquito pica a esa persona se puede infectar con el virus y así propagar la enfermedad. Por esto es indispensable tomar las medidas necesarias para evitar que los enfermos de dengue estén expuestos a la picadura de los mosquitos mediante el uso de barreras como telas mosquiteras o repelentes.

En todos los casos, es fundamental que la población coopere y participe en forma activa:

- permitiendo el ingreso de los trabajadores a sus casas para que pongan los productos,
- mediante la recolección y desecho de residuos e inservibles,
- vigilando los casos febriles y la presencia de *Aedes aegypti*,
- con pautas de autocuidado.



La estrategia para involucrar a la comunidad requiere un capítulo aparte dentro de las medidas de prevención del dengue. En estas acciones el Agente comunitario tiene un papel fundamental transmitiendo la importancia de las acciones de prevención.

d) Educación y Participación Comunitaria

Hablamos de participación social cuando existe un compromiso colectivo y la identificación con un fin social. La participación comunitaria en salud se refiere al conjunto de acciones dirigidas a cuidar la salud que llevan adelante tanto la población como las autoridades locales, las instituciones públicas y los sectores privados.



La participación comunitaria permite a la población el empoderamiento en relación al problema y el trabajo en equipo para alcanzar una solución al mismo.

²² Ver en este módulo el título *¿Qué es y cómo se transmite el Dengue?*

Para promover la participación comunitaria es necesario que las personas e instituciones involucradas:

- Conozcan la realidad de ciertos problemas y las posibilidades de acción de las propias personas, instituciones e instancias gubernamentales para cambiarla.
- Puedan activar la comunicación con los vecinos y actuar como intermediario entre ellos y las instituciones responsables de cuidar la salud de la población.



Existen múltiples acciones posibles para incentivar la participación comunitaria:

- a) campañas de promoción radial y televisiva,
- b) talleres de difusión de información y de sensibilización en las escuelas, en eventos políticos y religiosos,
- c) encuentros de capacitación con trabajadores de la salud,
- d) organización y construcción de redes de información y trabajo cooperativo para la acción,
- e) mejorar o crear legislación pertinente para la implementación de entornos saludables,
- f) y todas aquellas que la creatividad permita desarrollar.

Entre todas estas acciones es importante destacar que el **Agente comunitario** juega un papel principal en:

- **gestionar los contactos** entre la población y las instituciones de salud y de gobierno, por ejemplo indicando cómo acercarse, a quién presentar un pedido,
- **proveer información y dar recomendaciones** en el vínculo cotidiano con las personas, para el cuidado de su salud y de su ambiente,
- **favorecer la comunicación** entre las personas de su comunidad,
- **utilizar los medios de comunicación locales** para difundir encuentros dentro de su comunidad, para comunicar acciones de salud y ambiente que se están implementando.

*El Programa Nacional del Control del Dengue del Ministerio de Salud de la Nación elaboró el **Manual de Dengue**, en el que explicita que, para informar a la persona, la familia y la comunidad sobre: la enfermedad, el mosquito, el modo de transmisión y los métodos de prevención es necesario explicar los siguientes puntos:*

- Que el dengue se transmite siempre por la picadura de un mosquito.
- Que el mosquito pone sus huevos en lugares donde haya agua estancada, aunque esté limpia.
- Que los síntomas del dengue son: fiebre, cefalea (dolor de cabeza), dolor retro – ocular (detrás de los ojos), mialgias (dolor muscular), artralgias (dolor en las articulaciones), erupción cutánea y manifestaciones hemorrágicas leves.
- Que si alguien tiene esos síntomas debe concurrir a un servicio de salud, donde evaluarán si pueden ser debidos a dengue.
- Que el tratamiento depende de la gravedad del cuadro.
- Que no existe en la actualidad una vacuna para prevenir la enfermedad.
- Que las **medidas de prevención individuales** son:
 - **Controlar la proliferación de mosquitos** manteniendo un entorno saludable mediante la eliminación de criaderos.
 - **Evitar la picadura de mosquitos**, con el uso de ropas adecuadas, de repelentes si se está al aire libre y según indicaciones del fabricante y de telas mosquiteras, espirales o tabletas repelentes en los domicilios.

A través del trabajo en conjunto es posible eliminar al *Aedes aegypti* y prevenir el Dengue

Anexo I: Acciones Sencillas que Salvan Vidas

Recomendaciones para la Recolección y descarte de objetos inservibles para Agentes Sanitarios en Ambiente y Salud²³

La recolección y el descarte de objetos inservibles, anteriormente conocido como *descacharrado* o *descacharrizado*, consiste en un conjunto de actividades de eliminación y neutralización de objetos pequeños y medianos (que se acumulan en espacios domésticos) o grandes (que se acumulan en espacios públicos). Estos objetos podrían servir de criaderos de *Aedes aegypti* y, generalmente, no son útiles para las personas que viven en la casa ni para la comunidad.

Estas actividades son responsabilidad del municipio, y deben ser supervisadas y coordinadas por personal especializado.

Es necesario poner especial atención en el *cuidado de la salud ambiental* en lugares como escuelas, hospitales y centros de salud, terminales de transporte público, talleres ferroviarios, playones de vehículos incautados por la justicia y en custodia policial, cementerios, cárceles, plazas, clubes deportivos, balnearios y todo otro *espacio común* sobre cuyo mantenimiento sea responsable la autoridad comunal.



Para mejorar algunos de los problemas ambientales será necesario *descartar las fuentes de acumulación de chatarra, el desmalezamiento y eliminación de inservibles*, el cuidado en la gestión de aguas superficiales y la identificación de aquellos espacios privados sobre los cuales sea necesario ejercer actividades de control (gomerías, corralones, depósitos).

En *el espacio doméstico*, la recolección de inservibles se llevará a cabo con distinta frecuencia dependiendo de las condiciones locales como la densidad de vectores, las condiciones climáticas, las pautas culturales de la comunidad, las condiciones de vida y de la vivienda, además del resultado de las acciones de educación e información orientadas al control familiar de los inservibles.



En *situaciones de emergencia*, esta actividad debe realizarse inmediatamente después del *tratamiento espacial contra mosquitos adultos (fumigación)*, para no correr el riesgo de

²³ Programa Nacional de Control de Vectores. Departamento de Salud Ambiental

transportar pasivamente larvas y huevos hacia sitios todavía no infectados y promover la dispersión activa de los adultos hacia nuevos sitios posibles de cría.

ETAPAS PARA LA RECOLECCIÓN Y DESCARTE DE INSERVIBLES

Primera etapa: *Comunicación*



Antes de realizar la actividad específica de recolección será necesario *comunicarle a la población*, en qué consisten las tareas, por dónde y en qué horarios se llevarán a cabo, cuáles son los resultados esperados y las maneras en que los vecinos pueden participar. Esto es sumamente importante puesto que el vecino facilitará la tarea identificando los elementos en desuso y permitiendo el ingreso a la vivienda de las personas a cargo de la recolección.

Aquí el rol de Agente comunitario en ambiente y salud es fundamental puesto que:

- *hará su tarea de recolección y descarte de inservibles,*
- *informará* de las acciones realizadas en la vivienda y,
- *explicará* a las personas que vivan en la casa las actividades que pueden realizar periódicamente para eliminar criaderos de *Aedes aegypti*.

En esta etapa además, se le comunicará a las personas *los cuidados* que deben tener cuando manejen los objetos de descarte para *prevenir accidentes y acciones incorrectas* en el momento de la recolección.

Estas precauciones son válidas
para todas las personas que
lleven adelante las tareas.



Segunda Etapa: *Recolección*



Durante el *proceso de recolección*, el agente comunitario en ambiente y salud deberá *evaluar el tipo de objetos inservibles* para poder separarlos según las acciones que se implementarán posteriormente.

Las personas capacitadas para esta tarea, clasificarán y separarán aquellos objetos catalogados como inservibles (residuos) los cuales seguirán la ruta de disposición que establezcan las autoridades de localidad en la que se realiza la tarea.

Para la recolección, el Municipio deberá definir y proveer la cantidad y tipo de vehículos necesarios.

Tercera Etapa:

Transporte y acopio temporal o disposición final



En todo vehículo que transporte objetos inservibles, producto de las actividades de control de vectores²⁴ debe contarse con:

- Un botiquín de primeros auxilios.
- Plano del área de cobertura.
- Elementos/equipos para comunicación.
- Documentación apropiada y completa, del vehículo y del conductor.
- Matafuego según normas.
- Señales para aviso de detención (conos)/ Cinta de perimetraje (peligro).
- Un kit mínimo para intervención ante accidentes menores, que incluya elementos de Protección Personal (un par de guantes de descarte y botas).

En algunas situaciones el volumen de inservibles recolectados puede requerir de depósitos transitorios. En estos casos, *cada localidad fijará con anticipación los lugares de depósito (acopio) temporal* y comunicará su ubicación.

De no ser necesario el depósito transitorio, el transporte debe realizarse hasta el sitio final de disposición sanitaria.

Toda persona que realice la actividad de recolección y descarte de inservibles debe contar con indumentaria de trabajo y equipos de protección personal²⁴ que incluyen:

- guantes de descarte
- botines de cuero
- ropa de trabajo

²⁴ Los residuos que separa el Agente Comunitario en ambiente y salud poseen las características de residuos sólidos urbanos trabajados en el Módulo Introductorio.

CONTROL FOCAL²⁵

El control focal²⁶ es el que se realiza mediante la inspección minuciosa del interior de la vivienda, incluyendo patios, jardines y techos. Para realizar el control es necesario bloquear la vivienda en la que se detectó el caso y las ocho manzanas circundantes.

El control focal se realiza sobre ocho manzanas circundantes desde el lugar donde se detectó el caso debido a la distancia a la que puede volar el *Aedes aegypti*.

Durante la recorrida se **deben eliminar** los **recipientes inútiles**, como tapitas de gaseosas, juguetes en desuso, latas, macetas o baldes rotos entre otros.

Puede suceder que las personas no quieran deshacerse de esos objetos por cuestiones afectivas. En estos casos, el agente les deberá informar sobre los peligros de ese potencial criadero y explicar la relevancia de la eliminación de esos objetos para prevenir la enfermedad del dengue. Es muy importante la relación de confianza que pueda establecer y la capacidad de comunicación que despliegue con los vecinos, con mensajes claros y convincentes.



El agente cumple un rol central en la *concientización* de las familias que visita respecto de la eliminación de los criaderos, ya que una vez involucradas las personas que viven en la casa, ellas mismas podrán continuar las acciones de limpieza periódicamente.

En el caso de **recipientes útiles** que contienen o pueden contener agua, se debe intentar primero impedir la entrada del mosquito o de agua de lluvia o riego (*neutralización*), tapándolos o colocándolos boca abajo, reemplazando el agua de los floreros por arena, etc.

Las actividades de eliminación y neutralización de objetos, deben ser rutinarias y mantenidas en el tiempo para evitar epidemias.

Si esto último de todas maneras sucede se deben intensificar esas acciones.



Cuando no es posible eliminar o neutralizar los recipientes, se los debe tratar con larvicidas que eliminen las larvas.

Los larvicidas sólo se pueden usar en agua para consumo humano cuando estén autorizados por Salud Pública para tal fin.

²⁵ Fuentes: Programa de Control de Vectores. Dirección de Epidemiología. Programa de Salud del Trabajador. Dirección Nacional de Determinantes de Salud e Investigación. Ministerio de Salud de la Nación.

²⁶ Directrices para la prevención y control de *Aedes aegypti*. Eiman, Mirta - Introini, Maria Virginia - Ripoll, Carlos.

Son pasos previos para realizar el control focal:



1. Armado de los grupos de trabajo

Se capacitará a personas para que puedan realizar las acciones de tratamiento con larvicidas. Se los distribuirá en grupos de trabajo con un jefe o supervisor a cargo y se les proveerá a todos de los equipos de protección personal y ropa de trabajo necesarios para la realización de la tarea en forma segura.

Todas estas acciones deberán quedar perfectamente registradas en las planillas asignadas para esta tarea.

2. Delimitación de los sectores de trabajo

Sobre un plano de la localidad se delimitarán geográficamente las áreas pobladas sobre las que operará cada grupo de trabajo mapeando el número y la ubicación de todas las viviendas a inspeccionar y tratar.

3. El jefe comunal o municipal usará los medios de comunicación usuales en esa localidad para informar con antelación sobre la enfermedad, el mecanismo de transmisión y los hábitos del vector. Asimismo, se darán a conocer las acciones de control del vector previstas (que, quién, cuando y cómo) y la necesidad de colaboración de la población.

El agente comunitario podrá ayudar a la comunicación yendo casa por casa, en forma previa, avisando las acciones que se realizarán logrando un vínculo con la comunidad que facilite la entrada a las casas en el momento del control focal.

Tratamiento de control focal:



El tratamiento focal consta de las siguientes acciones en forma secuenciada, dirigidas a inspeccionar cuidadosamente la vivienda para localizar los criaderos reales y potenciales²⁷:

²⁷ Esto significa que en el momento de la visita no se encuentran huevos o larvas pero si se llenaran de agua esos recipientes podrían ser propicios para la cría del *Aedes aegypti*.

- a. **Presentarse** a la persona que vive en la casa y solicitarle a la misma que acompañe al inspector a realizar el recorrido, con el objeto de informarlo e instruirlo sobre el procedimiento.
- b. **La inspección se inicia por la parte externa o peridomicilio** (jardín y/o patio) y siempre a partir de la derecha del inspector.
- c. **Destruir recipientes inservibles y neutralizar los que se pueda**, con ayuda de las personas que viven en la casa.
- d. **Explicar** e indicar que los recipientes vacíos que puedan servir para contener agua deben ser mantenidos secos, tapados o protegidos de la lluvia (por ejemplo colocándolos bajo techo).
- e. **Aplicar larvicida en los recipientes que no pueden ser destruidos ni neutralizados.**
- f. **Concluido el peridomicilio se comienza con el interior de la vivienda**, comenzando con el cuarto más alejado de la entrada. En cada cuarto, la inspección se inicia por la derecha. (Figura 1).
- g. **Recolección de la información** estipulada en el formulario correspondiente.

¡ATENCIÓN!

Evaluación de las acciones de control focal:

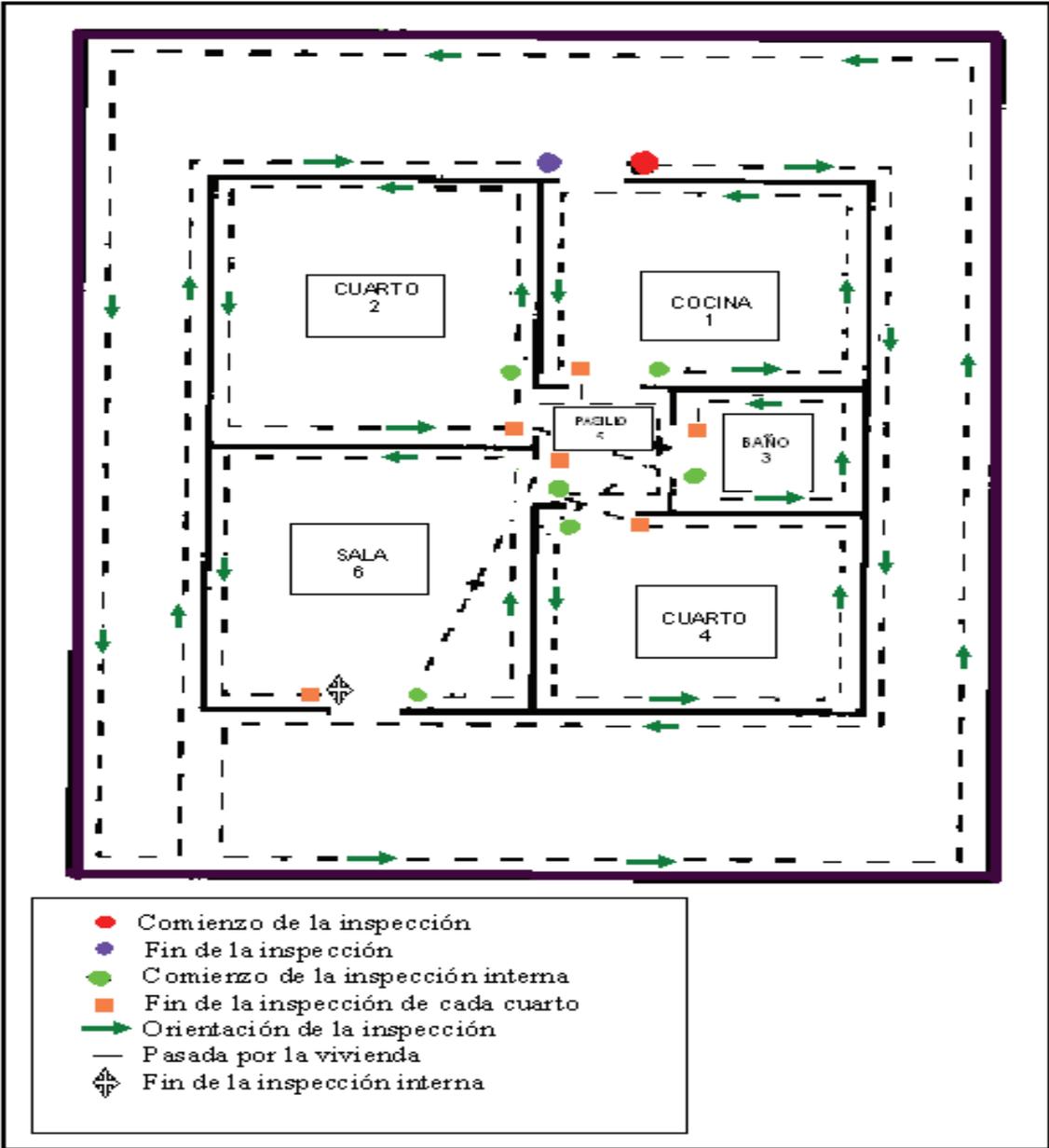
*Se consideran *depósitos inspeccionados* a todos los depósitos con agua examinados.

*Son *depósitos tratados* todos aquellos en los que se aplicó larvicida.

*Son *depósitos eliminados* todos aquellos destruidos o inutilizados.

*Son *depósitos neutralizados* o tratados mediante métodos físicos, aquellos tapados, dados vuelta, colocados bajo techo o rellenos con arena

Figura 1: Inspección de la vivienda



A CONTINUACIÓN SE PRESENTA UN CUADRO CON LAS ACCIONES QUE LLEVARÁ ADELANTE EL AGENTE COMUNITARIO EN SALUD Y AMBIENTE CUANDO REALICE SUS TAREAS EN TERRENO.

MEDIDAS AMBIENTALES PARA EL CONTROL DE POTENCIALES SITIOS DE CRÍA

ACCIONES		LIMPIAR	CUBRIR	ALMACENAR BAJO	TECHO	RELLENAR	(ARENA/TIERRA)	RECOLECTAR/	RECICLAR/ ELIMINAR	AGUJEREAR O DRENAR
ÚTILES	Tanque o cisterna para almacenar agua									
	tambor hasta 200 litros									
	floreros									
	plantas en macetas con plato									
	estanques y fuentes ornamentales									
	canaletas de techo									
	depósitos de agua para animales									
	Piscinas y piletas de lona									
	rejillas de desagües									
INÚTILES	neumáticos abandonados									
	aparatos en desuso									
	baldes y tambores abandonados									
	latas									

ATENCIÓN

No deben ser tratados	Deben ser tratados
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todos aquellos depósitos que puedan ser eliminados ▪ Todos aquellos depósitos que pueden ser neutralizados ▪ Ollas, vajilla y otros utensilios de cocina que están en uso ▪ Instalaciones sanitarias en uso actual ▪ Charcos de agua en el suelo, canales de agua corriente, pantanos, ríos, lagunas etc. ▪ Piscinas que están en uso <p>Bebederos de animales (se los debe cepillar una vez por semana y cambiar el agua cada 4-5 días).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tanques, cisternas y aljibes que no puedan ser tapados. ▪ Tachos, entre otros

Para trabajar en terreno es importante:

- Llevar ropa y calzado adecuados.
- Tener Protección contra el sol.
- Llevar la credencial, planilla de registro, lápiz, libreta de anotaciones.
- Contar con colador, cucharón y cucharas (sopera y de café).
- Tener lupa, piqueta para perforar recipientes, tubos o frascos rotulados para larvas.
- Llevar espejo (para reflejar la luz solar en el agua de los recipientes y linterna para el interior de la vivienda).
- Tener una cinta métrica y calculadora
- No olvidar nunca de enseñar el ciclo de vida del Aedes a la gente y mostrarles los recipientes con formas inmaduras encontrados en su domicilio.

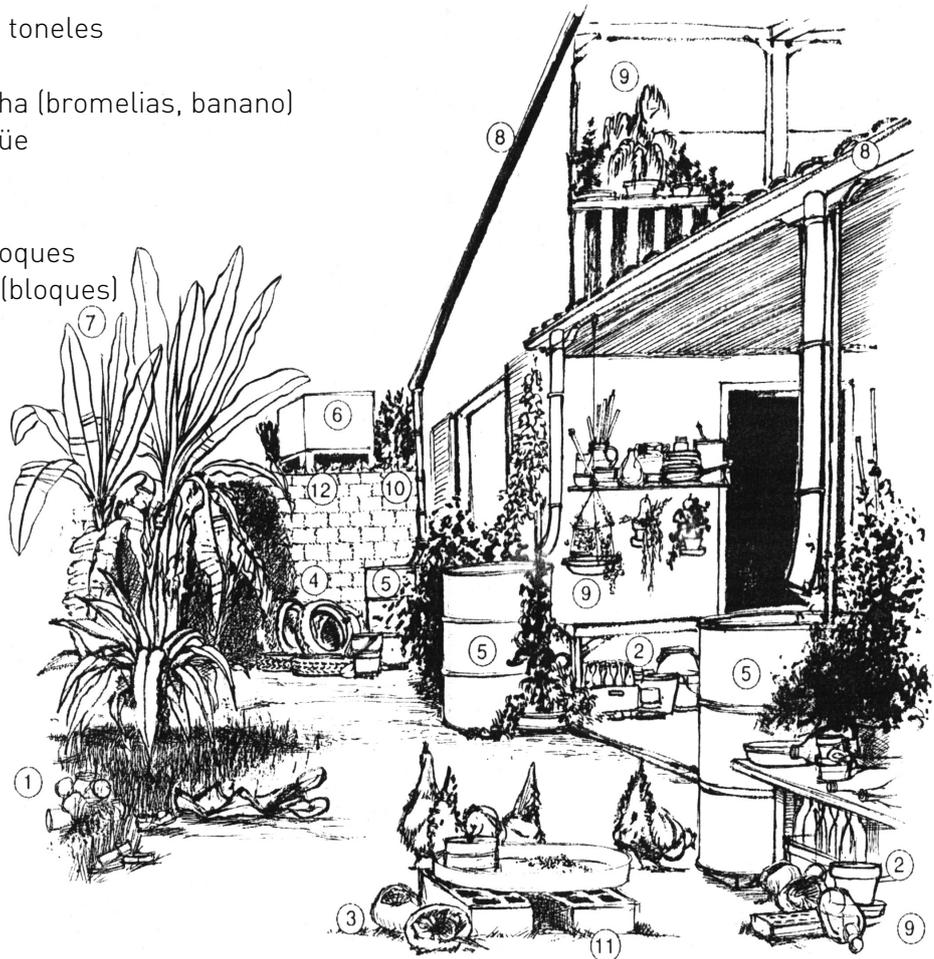
Para seguir trabajando...

Les proponemos realizar un ejercicio de planificación de acciones de descarte de inservibles, para llevarla a cabo deberán dividirse en pequeños grupos. Utilizando un mapa de un barrio con un caso de dengue, realicen la secuencia de las acciones que harían, por manzanas y por viviendas pensando en un recorrido espacial. Tenga en cuenta los siguientes ejes:

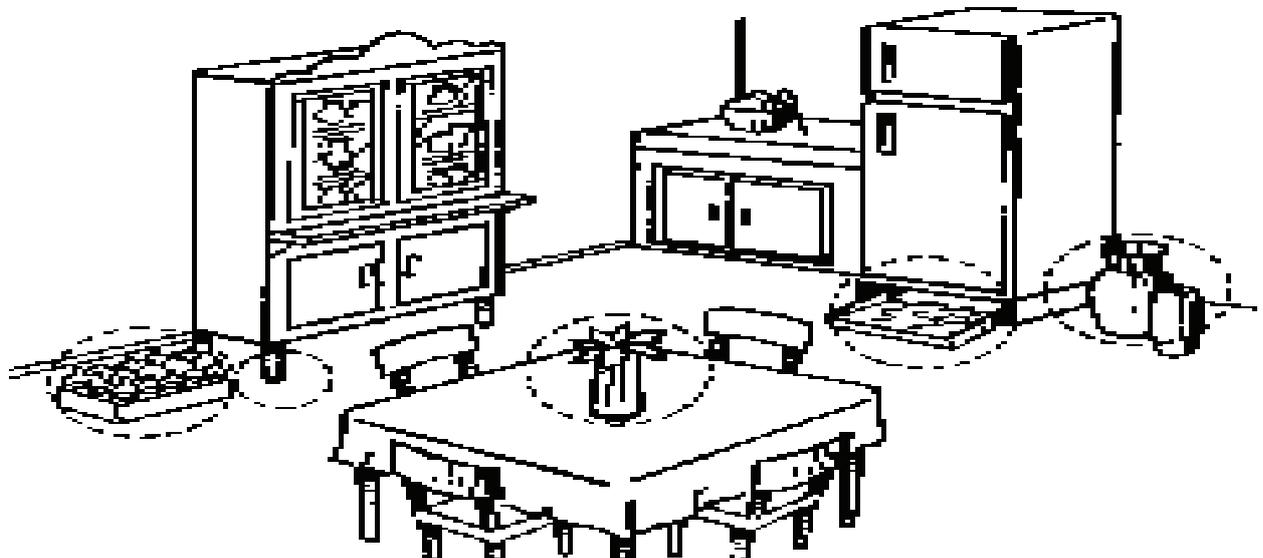
- *Por dónde comenzaría.*
- *Cómo se realizaría el circuito entre todas las manzanas.*
- *Cómo se realizaría el circuito en una manzana.*
- *Cómo se realizaría el circuito dentro de la vivienda.*
- *Cuántas personas deberían trabajar por manzana.*
- *Cuánto tiempo le llevarían las acciones por manzana.*

POSIBLES CRIADEROS EN EL PERIDOMICILIO

1. Recipientes descartables
2. Frascos, botellas, macetas
3. Latas
4. Neumáticos
5. Tanques, tambores, toneles
6. Tanques elevados
7. Plantas de hoja ancha (bromelias, banano)
8. Canaletas de desagüe
9. Plantas acuáticas
10. Vidrios en la pared
11. Ladrillos huecos, bloques
12. Huecos en paredes (bloques)



POSIBLES CRIADEROS INTRADOMICILIO

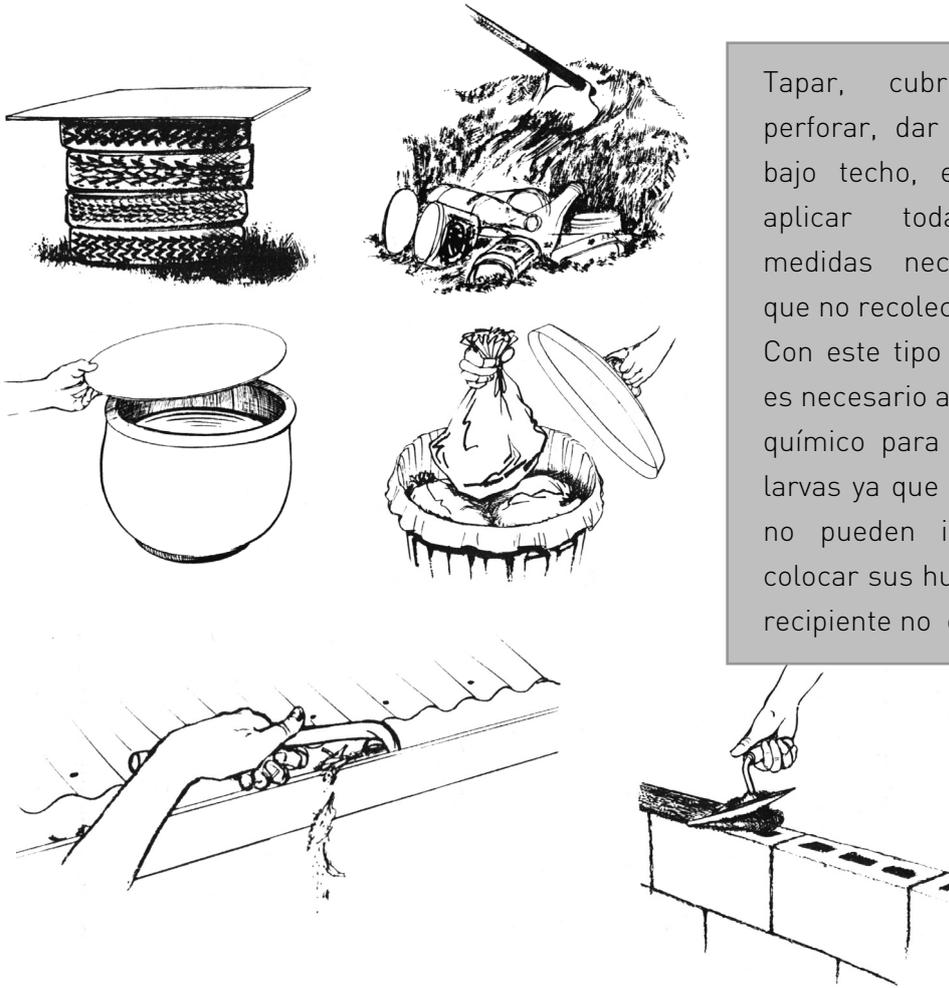


CRIADEROS ARTIFICIALES INSERVIBLES



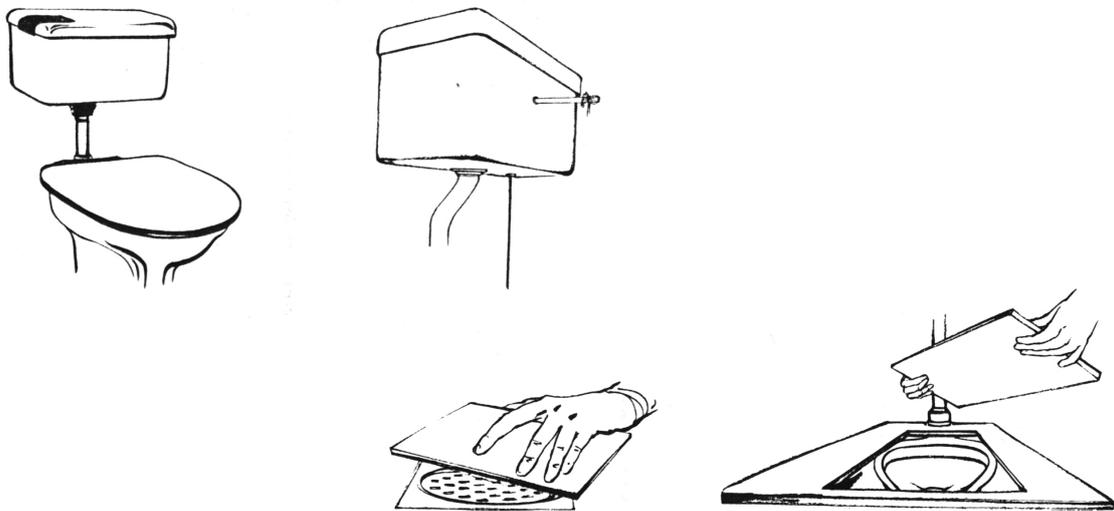
1. Cubiertas a la intemperie
2. Baterías viejas
3. Carrocerías y piezas de automotores
4. Baterías
5. Latas
6. Botellas o frascos de diverso tipo
7. Conchas marinas, caracoles
8. Juguetes viejos a la intemperie
9. Baldes, tarros
10. Materiales de construcción
11. Cáscaras de huevo, coco u otras
12. Botas de goma en desuso

ACCIONES QUE PUEDE REALIZAR EL AGENTE COMUNITARIO EN AMBIENTE Y SALUD:



Tapar, cubrir, enterrar, perforar, dar vuelta, poner bajo techo, etc., es decir aplicar todas aquellas medidas necesarias para que no recolecten agua. Con este tipo de control no es necesario agregar ningún químico para el control de larvas ya que los mosquitos no pueden ingresar para colocar sus huevos o bien el recipiente no colecta agua.

*Las **canaletas** de desagüe de lluvia deben estar libres de hojas, tierra o suciedad que pueda trancarlas e impedir que el agua corra y se transformen en criaderos, los **ladrillo huecos** y **bloques** se pueden rellenar con cemento o si no es posible con arena.*



Los **tanques** de sanitarios deben disponer de tapa, al igual que las letrinas, los resumideros pueden protegerse con una tapa o con una tela mosquera.

El agua de floreros macetas y bebederos de animales debe cambiarse dos veces por semana.

Llenar los huecos de los **árboles**, piedras de jardines y cañas de bambú con arena, o con una mezcla de cemento o cal y arena.

Si no es posible eliminar las **plantas de hoja ancha** que pueden acumular agua de lluvia en las axilas, cortarlas las hojas bajas y perforar con cuchillo el extremo inferior de las hojas que quedan.

A los **barriles o tambores** de recolección de agua de lluvia, ponerles tapa de madera, con agujero de aproximadamente 20 cm de ancho, cubierto con tela metálica, que permita la entrada de agua, pero no de mosquitos o simplemente tapparlos con un plástico atado con una piola.

Queimar o enterrar pedazos de **corteza de árboles** que puedan acumular agua de lluvia.

En los **cementerios** eliminar el agua de floreros, reemplazarla por arena húmeda, si existen ordenanzas al respecto verificar su cumplimiento

Para seguir trabajando...

¡A los que se animen los invitamos a realizar un ejercicio de simulación!!

Sabemos que muchas veces los vecinos tienen cierta resistencia a abrir las puertas de su casa para que los asistentes puedan realizar la tarea del control focal. Pensando en esto les pedimos que algunos de los participantes del curso se pongan en el rol del vecino y otros en el rol de asistente y recreen situaciones posibles en una visita a un domicilio.

Para ayudarse tengan en cuenta...

*cómo se le explica al vecino el motivo de la visita

*cómo se identifica el agente ante el vecino.

*cómo se le pide a la persona que está en la vivienda que lo acompañe en las tareas.

*cómo se le explica al vecino los riesgos de los criaderos potenciales.

*cómo se le indica al vecino las acciones continuas que puede realizar hasta la próxima visita del agente.

Anexo II: Tipos de larvicidas de uso habitual²⁸

En este anexo encontrará las características de los larvicidas que se encuentran disponibles en el mercado, luego las proporciones indicadas para el tratamiento de agua y la forma de aplicación. En este sentido es importante conocer las particularidades de cada uno de ellos para poder realizar las acciones de control vectorial en el marco del curso de los agentes comunitarios en ambiente y salud.



Al momento de la redacción de este documento existen las siguientes opciones de larvicidas:

- a. *Bacillus thuringiensis* var *israelensis* (BTI). CAS 68038-71-1. DL 50 mg/kg= + de 4000
- b. Temephos. CAS 3383-96-9. DL 50 mg/kg= 8600
- c. Metoprene. CAS 40596-69-8. DL 50 mg/kg= 10000

A continuación se realizará un detalle de las características de cada uno de ellos.

Características de los larvicidas

A) BTI

Es un entomopatógeno²⁹ que produce una proteína (principio activo) sumamente tóxica para las larvas del mosquito pero de muy baja toxicidad para mamíferos, aves, peces e insectos adultos. Debe aplicarse en las primeras horas de la mañana pues los rayos solares producen su desactivación en poco tiempo. Además en algunos espejos de agua precipita al fondo también en forma rápida.

La presentación es en frascos goteros de 100 CC / frasco y la dosis se maneja según la superficie: 19 gotas por metro cuadrado.

Si bien no se ha observado toxicidad aguda en el ser humano se aconseja precaución con aquellas terceras personas que padecen trastornos oculares o respiratorios previos.

B) TEMEPHOS

Es un organofosforado³⁰ incluido en la categoría IV de toxicidad de la OMS. Fue el químico más usado en Salud Pública para este tipo de tratamiento dado su bajo costo y su eficacia, pero la aparición de resistencia, la contaminación ambiental y su potencial toxicidad para

²⁸ Programa de Control de Vectores. Dirección de Epidemiología. Programa de Salud del Trabajador. Dirección Nacional de Determinantes de Salud e Investigación. Ministerio de Salud de la Nación

²⁹ Entomopatógeno proviene de entomon = insecto, pathos = enfermedad, gennân = engendrar, se trata de enfermedades de los insectos causadas por bacterias, hongos, virus, protozoos y nematodos

³⁰ Los **organofosforados** son un grupo de químicos usados como plaguicidas artificiales aplicados para controlar las poblaciones plagas de insectos.

otros animales y para el ser humano ha propiciado la búsqueda de alternativas con mayor grado de seguridad.

Toda vez que sea posible se desestimará su utilización en aguas que sean de bebida para animales y personas.

Se presenta en forma de gránulos, los que son aplicados a la dosis de una parte por millón (una parte de temephos en un millón de partes de agua = 1 ppm).

Suele encontrarse en bolsas de 20 kg. o fraccionado en bolsitas de medio kilo.

C) METOPRENE

Es un mimético de hormona juvenil³¹ y, como tal, un poderoso destructor de larvas de mosquitos así como de otros insectos acuáticos. Posee toxicidad demostrada para crustáceos.

Es importante saber que afecta sólo a las larvas que están en las últimas etapas del desarrollo o las pupas. Puede ocurrir que se encuentren larvas en un recipiente que ha sido tratado, esto no es índice de falla en el tratamiento, sino de que las larvas tratadas no son afectadas por el insecticida debido a que se encuentran en otro estado de evolución.

Si bien es considerado un producto no tóxico para el ser humano, ha sido clasificado en categoría III para toxicidad dérmica y IV para inhalatoria (a través de la piel y la respiración).

Han sido descriptos incidentes con gatos por la Agencia ambiental de Estados Unidos (EPA) aunque sin concluir si la toxicidad provenía del principio activo o de alguno de los excipientes (otros materiales con los que se compone la sustancia).

El Metoprene, como el BTI, pierde efectividad rápidamente con los rayos solares.

Las personas que realicen esta actividad deberán cumplir con la capacitación, condiciones de salud y otros requisitos para poder aplicar el larvicida en el marco de lo establecido por la Resolución N° 1141/2004 del Ministerio de Salud y Ambiente y normas modificatorias y/o ampliatorias.

Luego de la aplicación del larvicida, es importante:

- Recoger los envoltorios del químico y guárdelos en un lugar seguro.
- Informar a los habitantes de la vivienda sobre las precauciones a tener en cuenta con los recipientes tratados que queden en el domicilio.
- Tomar nota de los datos necesarios para consignar el trabajo realizado.
- Proseguir con el próximo domicilio.

³¹ Son insecticidas que aceleran el proceso de muda actuando de manera efectiva hacia estados larvales.

Toda vez que se lleve a cabo el control focal,
se debe contar con la protección personal adecuada según la normativa vigente del
Ministerio de Salud

Para seguir trabajando...

Discuta con sus compañeros cuál sería la mejor acción de control vectorial para aplicar en el siguiente caso.

Justifiquen su respuesta.

Abel tiene un campo en la zona sur de Santa Fé, trabaja en la siembra y tiene algunos animales (caballos y vacas). En el verano, Abel traslada por la mañana a los animales a un sector con gran cantidad de pasto y vegetación. Por la noche los lleva al corral donde están protegidos, tiene una parte techada donde duermen los caballos. En ese espacio están los bebederos y el depósito de alimentos que utiliza para alimentar a sus animales en la época de invierno.

Anexo III: Tipos de larvicidas de uso habitual³²

TRATAMIENTO CON ADULTICIDAS

En este anexo encontrará información general sobre el tratamiento con adulticidas (fumigación). La misma apunta a reforzar el conocimiento teórico sobre el control vectorial para ayudar en la comunicación de estos operativos en la comunidad. Pero debe quedar claro que este tipo de control *se encuentra fuera de las competencias prácticas que debe tener el agente comunitario en ambiente y salud.*



Los agentes comunitarios en ambiente y salud podrán acompañar a los técnicos de vectores, actuando como facilitadores ante la comunidad que ya los identifica. Explicarán el motivo de la visita y podrán indicar al morador de la vivienda las precauciones y actividades que deben tomarse antes de la aplicación del plaguicida:

- Cubrir los alimentos, el agua de bebida, la vajilla y los muebles o equipos cuya superficie pueda ser alterada por el insecticida.
- Deben retirarse al exterior las personas y los animales domésticos no pudiendo regresar hasta pasados 30 minutos del fin del tratamiento. Si hay una persona enferma que no puede abandonar la casa, **NO PUEDE ROCIARSE LA VIVIENDA.**
- Abrir todas las puertas internas para permitir la circulación del plaguicida.
- Abrir las puertas de los placares para permitir el ingreso al interior del plaguicida.



Definición

La pulverización espacial consiste en la aplicación de un insecticida líquido a ultra bajo volumen (UBV- técnicamente una nebulización) que se dispersa en la masa de aire dentro de un ambiente cerrado o en espacios abiertos, usando equipos pesados montados sobre vehículos o en forma manual con equipos portátiles. El objetivo es impactar sobre el mosquito durante los períodos en que este se encuentra en vuelo reduciendo en forma inmediata la densidad vectorial.

³² Programa de Control de Vectores. Dirección de Epidemiología. Programa de Salud del Trabajador. Dirección Nacional de Determinantes de Salud e Investigación. Ministerio de Salud de la Nación



El tratamiento espacial solamente es eficaz mientras las gotitas se mantienen suspendidas en el aire.

Indicaciones de uso

Rociado Intradomiciliario

Se trata de un proceso que se realiza con equipos portátiles. Alcanza mayor eficacia porque se concentra directamente en el interior de la vivienda, en donde existen mayores probabilidades de contacto con el vector.

El rociado intradomiciliario puede realizarse mediante nebulizaciones en frío o bien a partir de termonebulizaciones.

Como en las otras acciones de control vectorial es fundamental *el apoyo que brinda la comunidad* a las tareas que realizan los técnicos, es por ello que la población debe recibir toda la información necesaria sobre las actividades.

Es primordial el desarrollo de una buena estrategia comunicacional con las personas que viven en la casa antes,



durante y después de las acciones con insecticidas. El agente comunitario en ambiente y salud podrá encargarse de realizar esta tarea.

Los técnicos encargados del control de vectores que fumigarán deben estar debidamente capacitados en lo referente a:

- Metodología de aplicación
- Normas de seguridad para el trabajo con plaguicidas
- Trato con el vecino
- Normas de seguridad que deben respetarse para evitar accidentes en la comunidad

Antes de la fumigación el Agente comunitario en ambiente y salud podrá indicar cuáles son las precauciones que deben tener los vecinos cuando se realiza el rociado en las viviendas y peridomicilios. (Estas indicaciones se encuentran al principio de este anexo)

Antes de la aplicación:

Las personas encargadas de la aplicación deberán:

- previamente revisar el equipo para constatar que todo esté en su lugar,
- presentarse ante el vecino,
- marcar la vivienda trabajada en el plano,
- indicar a las personas que están en la vivienda las precauciones y actividades que deben tomarse antes de la aplicación del plaguicida.

Durante la aplicación:

Se debe contar con el equipo de protección, casco, overol, botas de goma, guantes de neoprene, protector respiratorio de máscara completa con sus dos tipos de filtros o con protector visual si es de media máscara y protector auditivo adecuadamente colocado. Se comienza la aplicación.

Si para la aplicación se utiliza una máquina termo nebulizadora, no es necesario el ingreso al domicilio y se puede efectuar el tratamiento desde puertas y ventanas, apuntando el cañón de la misma hacia el piso.

Si para la aplicación se utiliza máquina de niebla fría (moto mochilas), se debe ingresar al domicilio y se comenzará la aplicación por la última habitación.

Rociado espacial con equipamiento montado en vehículos:

Antes de la aplicación:

En el caso del rociado espacial con máquinas pesadas portadas en vehículos, la misma pasa por la calle, efectuando el rociado y para que tenga éxito en su propósito (eliminar los adultos del peridomicilio y del interior de los domicilios), es sumamente importante lograr que los habitantes abran las puertas y ventanas de sus casas para que el insecticida penetre eficazmente en el interior de las mismas.



Para el éxito de estas acciones, es necesaria una buena labor de comunicación e información previa desde el municipio hacia la comunidad y entre el propio municipio y el organismo de control, en caso de pertenecer éste al ámbito provincial o nacional. Es en esta instancia de comunicación donde el agente comunitario en ambiente y salud tiene un papel preponderante, informando a los vecinos el horario en que pasará la máquina, los lugares por donde pasará y la importancia de abrir puertas y ventanas para permitir la entrada del insecticida.

Durante la aplicación:

Con el plan de trabajo en mano, el equipo de trabajo se dirigirá al punto de partida indicado para comenzar el turno de rociado.

El operador maneja la máquina, realizando la mezcla y accionando la descarga de rociado o interrumpiéndola, lleva el registro de las zonas tratadas y de las que no se pudieron hacer.

En las pulverizaciones espaciales al aire libre hay varios factores que influyen en la eficacia del tratamiento:

- El trazado de las calles (orientación, diseño, forma)
- La presencia de un terreno despejado con o sin vegetación
- La presencia de un terreno urbano con edificaciones, sean estos edificios colindantes o separados pero con altos muros o con cercos de vegetación elevados.
- La velocidad y dirección del viento
- La temperatura existente
- La velocidad a la que va el vehículo
- La colaboración de los vecinos, quienes deben mantener puertas y ventanas abiertas para que ingrese la niebla, entre otros.

Se interrumpirá siempre el rociado en zonas de fabricación, venta o consumo de alimentos, en zonas donde haya plantaciones (vegetales, cereales, frutales, florales, etc.), en zonas de reunión de personas o cuando deba trasladarse a otra zona de trabajo en la localidad.

No obstante ante la emergencia de un brote se tratarán hospitales, escuelas, cárceles y cuarteles. Las áreas sin edificaciones se tratan de igual manera que si las tuvieran.

El vehículo siempre debe moverse en contra del sentido del viento y con la máquina rociando en el sentido del viento de manera que la nube se aleje del móvil sin afectar a los trabajadores.

Toda vez que se lleve a cabo el control tratamiento con adulticidas se debe contar con la protección personal adecuada según la normativa vigente del Ministerio de Salud

Actividades

A lo largo de este módulo recibió diferente información acerca del vector *Aedes aegypti* y de la enfermedad del dengue.

A modo de integración de los aprendizajes le pedimos que realice las siguientes actividades. Para resolverlas pondrá en juego diferentes habilidades tanto teóricas como prácticas que adquirió a lo largo del curso.

1. Le proponemos que resuelva las siguientes cuestiones que tienen que ver con sus conocimientos acerca del dengue: el insecto que lo transmite, el modo de contagio, las características de la enfermedad, los modos de cuidado de las personas y las viviendas, y otros...

- 1) Explique cuáles son las características que permiten decir que el mosquito es un insecto.
- 2) Enuncie la razón por la cual se caracteriza a la hembra del *Aedes aegypti* como hematófaga. Describa el proceso de alimentación de este insecto.
- 3) Enuncie cuáles son las características que permiten distinguir a simple vista al *Aedes aegypti* de otros mosquitos.
- 4) Describa el proceso evolutivo del *Aedes aegypti*, en su fase acuática y aérea. Realice un esquema de cada etapa.
- 5) Describa los ámbitos en que el mosquito desarrolla su vida. Enuncie algunos de los modos en que se puede evitar su reproducción, cada cuánto tiempo se debe cumplir con las tareas que usted señaló y por qué.
- 6) Describa el proceso por el cual la enfermedad del dengue pasa de un hombre enfermo a uno sano.
- 7) Enuncie las medidas preventivas que puede implementar cualquier persona para cuidarse y cuidar a su familia.
- 8) Enuncie cuáles son los factores generales que han determinado la propagación de la enfermedad de dengue.
- 9) Teniendo en cuenta las cuatro variantes del virus del dengue, caracterice los dos modos básicos de adquisición de inmunidad.
- 10) Enuncie los signos de alarma que pueden producirse en caso de dengue y en qué se distinguen el dengue sin y con signos de alarma, dengue con y sin condiciones coexistentes y dengue grave.
- 11) Indique qué cosas registraría en caso de encontrarse con una persona con signos de alarma y enuncie qué recomendaciones le haría a esa persona y qué recomendaría a los miembros de la familia, respecto de los cuidados personales y de la vivienda.

Le sugerimos que las responda en forma individual y luego discuta con sus compañeros.

2. En el artículo periodístico que sigue, se expresan criterios generales que orientan la actividad del Ministerio de Salud de Nación y de las Provincias. Le solicitamos que lo lea.

Esperan un brote de dengue en el verano

Noticias de Información general: anterior | siguiente

Lunes 21 de setiembre de 2009 | **Publicado en edición impresa** del Diario LA NACIÓN

Pese a los recortes presupuestarios para el año próximo, el Ministerio de Salud se apresta a enfrentarse en breve con otra epidemia de dengue. Para no repetir errores cometidos este año, se descentralizó el análisis de muestras, con el fin de obtener una imagen más rápida de la situación epidemiológica. Por eso se realizará esta semana un seminario de capacitación en el Instituto Maiztegui, de Pergamino, dirigido a los responsables de los laboratorios provinciales.

"Es muy importante que todo el país esté preparado para un eventual brote de dengue el próximo verano", enfatizó Fernando Avellaneda, secretario de Políticas, Regulación e Institutos del Ministerio de Salud, quien estará presente en Pergamino.

Las acciones principales de prevención están diseñadas para promover la limpieza hogareña, para evitar que el mosquito pueda reproducirse. El ministro de Salud, Juan Manzur, estuvo en los últimos días en Formosa, donde supervisó el operativo de descacharrado, pero también destacó la acción provincial. Es que Formosa es la única provincia que no reportó casos de dengue este año.

"En Formosa hay una trayectoria de trabajo en prevención desde hace mucho tiempo y hay una decisión política en la provincia de apostar a cuidar a su gente y la salud de su comunidad", dijo Manzur. Y agregó: "Formosa no tuvo epidemia gracias al compromiso de las autoridades y a la comunidad organizada".

Aunque con menos recursos propios, el Ministerio de Salud tendría menos posibilidades de asistir a las provincias si se desata otra epidemia.

Le proponemos, que teniendo en cuenta la información tratada en el módulo y contribuyendo con el trabajo comunitario, diseñe un afiche en el que se comunique a los miembros de la comunidad en la que vive los cuidados personales y de la vivienda que permiten prevenir el dengue.

Sugerencia... Puede trabajar en pequeños grupos.

3. Análisis de casos:

Lea atentamente el caso y luego resuélvalo utilizando las preguntas presentadas al final del relato.

Es el mes de enero, en un pueblo del interior de la provincia de Chaco, se organizó un Equipo de Prevención de Dengue. El Intendente convocó al Médico del Centro de Salud, a la Enfermera, al Agente Sanitario y a tres líderes de la Comunidad. Juntos analizaron las condiciones de las viviendas de los pobladores y distinguieron las distintas zonas, teniendo en cuenta esas condiciones. El Agente sanitario y los tres líderes habían hecho el curso de Dengue para agentes comunitarios. Juan, uno de ellos, tendría que acercarse a una zona con viviendas precarias, en donde no hay agua potable y los pobladores acumulan agua en distintos tipos de recipientes. Juan decide hacerse acompañar por otro amigo, que es usted.

a- ¿Cómo piensa que se podría resolver la cuestión planteada del agua?

b-¿Qué elementos cree que debería llevar consigo para proteger a los pobladores y a la vez que conserven el agua que necesitan para beber e higienizarse?

c-¿Cómo haría para ingresar a la casa? ¿Qué información debería darles?

d- Con la información que debería brindar a los pobladores, diseñe un afiche.

Desde ya el Equipo de Prevención del Dengue le agradece su participación

Le sugerimos que realice la actividad en pequeños grupos, que tomen nota de las soluciones planteadas y luego realicen una puesta en común con los otros equipos

4. Lea atentamente el siguiente artículo y luego responda.

Comenzará hoy la Fiesta de la Flor

Plantas carnívoras, la atracción de 2009

Noticias de [Información general](#): anterior | siguiente

Sábado 26 de setiembre de 2009 | Publicado en edición impresa del diario LA NACION

En la nueva edición de la Fiesta Nacional de la Flor, que comienza hoy y se podrá visitar hasta el 12 de octubre, en Escobar, las protagonistas serán los claveles y las plantas carnívoras.

El clavel ocupa el podio, por tratarse de la flor más importante en el mercado mundial. Las plantas carnívoras, en cambio, fueron elegidas por su eficacia en la lucha contra el dengue. Según explican los organizadores de la 46a. exposición, estas especies constituyen el depredador natural por excelencia de los insectos voladores. Además, aseguraron, ninguna de sus "más de 600 variedades ocasiona algún riesgo a los seres humanos ni a las mascotas".

Las plantas carnívoras atrapan a sus presas mediante las gotitas de pegamento que poseen sobre sus hojas. Una vez que el insecto cayó en la trampa, la planta enrolla sus hojas para retenerlo.

Inauguración oficial

El gobernador bonaerense, Daniel Scioli, inauguró ayer la tradicional exposición y recorrió el predio junto con el presidente de la sociedad civil Fiesta de la Flor, Tetsuya Hirose.

El público podrá visitar la feria, situada en la calle Mateo Galves 1050. De lunes a viernes, el costo de la entrada es de 15 pesos. Los fines de semana, 20 pesos. Como todos los años, también se elegirá a la Reina Nacional Infantil del Capullo, mañana, a partir de las 16. El tradicional desfile de carrozas está previsto para el próximo sábado, a partir de las 19.

- a- ¿Qué tipo de control vectorial sobre el *Aedes aegypti* representan las plantas carnívoras?
- b- ¿Qué agentes biológicos se podrían utilizar para el control del *Aedes Aegypti*?
- c- Luego de haber realizado la lectura de este módulo responda ¿este tipo de control vectorial es efectivo en un brote de dengue? Justifique su respuesta.
- d- Teniendo en cuenta el artículo anterior discuta en grupo el impacto que puede tener en la población la epidemia a través de los mensajes de los medios periodísticos. Luego elabore un breve artículo alternativo sobre el control vectorial dirigido a su comunidad.

Referencias Bibliográficas

- Ministerio de Salud. Eiman, Mirta- Introini, Maria Virginia-Ripoll, Carlos. Directrices para la prevención y control de *Aedes aegypti*
- Avilés G, Cecchini R, Harrington ME, Cichero J, Asis R, Rios C. *Aedes aegypti* in Córdoba Province, Argentina. J Am Mosq Control Assoc 1997;13:255-8.
- Aviles, G., G., Rangeon , V., Vorndam, P., Briones A., Baroni, D., Enria, & M. S., Sabattini. Dengue Reemergence in Argentina . Emerging Infectious Diseases V. 5, No 4, 1999.
- Barry, J,B, & Marquard, E. The Biology of Disease Vectors. University Press, Colorado, USA, 1996.
- Boffi R. Programa de prevención del dengue y control del *Aedes aegypti*. In: Temas de zoonosis y enfermedades emergentes. 2do Congreso Argentino de Zoonosis, 1er Congreso Argentino y Latinoamericano de Enfermedades Emergentes y Asociación Argentina de Zoonosis, editors. 1998;413-419, Buenos Aires.
- Bossio, J.C. Manual de Control de Dengue. Ministerio de Salud de la Nación. Argentina 2008.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Resultados do*
- CDC. Communicable Disease Center, USA- Dengue Centers for Disease Control and Prevention. Dengue fever at the U.S.-Mexico border, 1995-1996. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 1996;45:841-4.
- Coura, J.R. Dinâmica das Doenças Infecciosas e Parasitárias-DENGUE Vol. II Guanabara Koogan, Rio de Janeiro 2005.
- *Levantamento Rápido de Infestação por Aa.*- LIRAA novembro, 2007.
http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/lira_nacional.pdf acesso em fevereiro de 2008.
- Marcondes, C.B. Entomologia Medica e Veterinária. Editora Atheneu , 2001. 3. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Controle da Dengue. Brasília: Ministério da Saúde; 2002.
- Ministério da Saúde- Brasil. Dengue - informações técnicas.
http://portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id_area=962.
- Ministério da Saúde. Brasil Situação epidemiológica da dengue - 2008.
<http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/index.php?name=Tnet>

- Ministerio de Salud de la Nación. Preliminar Protocolo de Acciones de Control de *Aedes aegypti*. (2009).
- Ministerio de Salud de la Nación. Enfermedades Infecciosas “Dengue” Diagnóstico de Dengue. Guía para el equipo de salud. Segunda Edición. Argentina. (2009).
- Ministerio de Salud. Departamento de Salud Ambiental. Dirección de determinantes de la Salud e Investigación. “Control de cría de mosquitos. Recomendaciones para la recolección y descarte de objetos inservibles”. 2009.
- Pan American Health Organization. Dengue and dengue hemorrhagic fever in the Americas: guidelines for prevention and control. Washington, D.C. 1994; Scientific publication No. 548.
- Pessoa, S. B. e Vianna Martins, A. Parasitologia Médica. 11a edição. Guanabara Kooganh, Rio de Janeiro, 1983.
- Schweigmann N, Boffi R. *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*: situación entomológica en la región. In: Temas de zoonosis y enfermedades emergentes. 2do Congreso Argentino de Zoonosis, 1er Congreso Argentino y Latinoamericano de Enfermedades Emergentes y Asociación Argentina de Zoonosis (eds.) 1998;259-263, Buenos Aires.