

MINISTERIO DE SALUD
COSTA RICA

NORMAS TECNICAS PARA EL CONTROL DEL DENGUE Y DENGUE HEMORRAGICO



MINISTERIO DE SALUD
COSTA RICA

**NORMAS TÉCNICAS PARA
EL CONTROL DEL DENGUE
Y DENGUE HEMORRÁGICO**



2000

COMISION TECNICA

Dra. Anabelle Alfaro Obando, C.C.S.S.
Dra. Xinia Carvajal, Viceministra de Salud
Dr. Ariel Depetris, Asesor O.P.S./O.M.S.
Dr. José L. Garcés Fernández, Ministerio de Salud.
Dra. Marcia Moreira, Asesora O.P.S./O.M.S.
Lic. Antonieta López, C.C.S.S.
Lic. Guiselle Rojas, Ministerio de Salud.
Dra. Elizabeth Saénz Bolaños, INCIENSA.
Dra. Teresita Solano Chinchilla, Ministerio de Salud.

COMISION DE REVISION

Dra. Lucía Alpizar, C.C.S.S.
Lic. Angelina Asenjo, Ministerio de Salud.
Dr. Jorge Araya, Ministerio de Salud.
Dra. Xiomara Badilla, C.C.S.S.
Lic. Felicitas Barquero, Ministerio de Salud.
Lic. Ruth Brenes, C.C.S.S.
Dr. Mario Chaverri, C.C.S.S.
Lic. Rodrigo Fernández, Ministerio de Salud.
Lic. Marlen Gamboa, Ministerio de Salud.
Lic. María Esther Pérez, Ministerio de Salud.
Dr. Daniel Pizarro, Asesor C.C.S.S.
Dra. Victoria Sanchez L, Ministerio de Salud.
Dr. Fernando Salazar, C.C.S.S.
Dra. Hilda Salazar, Ministerio de Salud.
Dr. Víctor Solís, C.C.S.S.
Dra. María E. Trejos, Ministerio de Salud.
Dra. Victoria Villegas, C.C.S.S.

614.571

M664n

Ministerio de Salud. Comisión Técnica Interinstitucional de Dengue
Normas técnicas para el Control del dengue y dengue hemorrágico
Comisión Técnica Interinstitucional de Dengue. - 1a. ed. - San José, C.R. :
Ministerio de Salud, 2.000.
84 p. : 21 x 28 cm.
ISBN 9977-62-011-3

1. Dengue - Control. 2. Dengue - Prevención. 3. Enfermedades transmitidas por vectores. 4. Fiebre hemorrágica. I. Título.

INDICE

	Pág		Pág
I. DESCRIPCION DEL PROBLEMA	8	V. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL	26
II. DESCRIPCION GENERAL DE LA ENFERMEDAD.....	8	5.1 Promoción y Organización de la Comunidad	
III. VIGILANCIA DEL DENGUE	10	A. Organización Comunal	
3.1 Definiciones operativas		B. Participación Social	
3.2 Vigilancia de febriles		C. Educación	
3.3 Notificación de caso		5.2 Control de Vectores	
3.4 Investigación de caso		A. Biología	
3.5 Registro, depuración y análisis		B. Bionomía	
3.6 Vigilancia Serológica y virológica		C. Métodos de Control	
A. Vigilancia Serológica		D. Acciones de control del vector según situación Epidemiológica de la enfermedad.	
B. Vigilancia Viroológica		E. Precauciones en el manejo de insecticidas	
C. Toma, conservación y envío de muestras		F. Mantenimiento de equipo	
D. Reporte de Resultados		VI. ACTIVIDADES Y RESPONSABILIDADES POR NIVELES DE ATENCION	39
3.7 Vigilancia Entomológica		6.1 Nivel Central	
A. Muestreo de la población larvaria		6.2 Nivel Regional	
3.8 Acciones de vigilancia según la situación epidemiológica de la enfermedad		6.3 Nivel Local	
A. En ausencia del vector y aparición de casos		6.4 Responsabilidades Conjuntas M.S.-C.C.S.S.	
B. Con presencia del vector y sin notificación de casos		VII. MONITOREO Y EVALUACION	49
C. Con presencia del vector y aparición de casos		7.1 Componente Vigilancia Epidemiológica	
D. En epidemia		7.2 Componente Vigilancia Serológica y Viroológica	
IV. CLINICA Y TRATAMIENTO	21	7.3 Componente Vigilancia Entomológica	
4.1 Clínica		7.4 Componente Clínica y Tratamiento	
Criterios para el diagnóstico clínico de dengue clásico		7.5 Componente de Promoción y organización de la comunidad	
Criterios para el diagnóstico de dengue hemorrágico		VIII. LEGISLACION Y REGULACION	52
4.2 Tratamiento		ANEXOS	53
Dengue Clásico			
Dengue Clásico con manifestaciones hemorrágicas			
Dengue Hemorrágico			



PRESENTACION

El dengue es un problema de salud pública endémico en nuestro país y en el Continente de las Américas, el cual tendremos que enfrentar durante décadas. Esto significa que tanto las instituciones del Estado como la sociedad civil, podemos trabajar juntos para sinergizar esfuerzos y controlar esta amenaza; de la misma manera, debemos prepararnos para evitar posibles epidemias que puedan afectar a nuestra población y nuestra economía. Es un reto que nos exige decisión política y técnica, planificación, organización, estrategias y acciones locales y nacionales.

Por esta razón, el Ministerio de Salud y la Caja Costarricense de Seguro Social, se han dado a la tarea de elaborar las "NORMAS TECNICAS PARA EL CONTROL DEL DENGUE Y DENGUE HE-MORRAGICO", que contemplan aspectos de vigilancia, laboratorio, clínica y tratamiento, entomología, promoción y organización de la comunidad, legislación y regulación, monitoreo y evaluación.

Esperamos que este documento sea una herramienta técnica, que el personal de salud utilice en sus actividades, logrando mejorar el impacto de sus resultados en su comunidad y el país.

El esfuerzo, la mística y compromiso del personal de salud, conjugado con una preparación técnica y la disponibilidad de recursos, es lo que permitirá a las instituciones enfrentar de manera coordinada y conjunta con la sociedad civil, este problema de salud pública.

Me satisface poner a su disposición este documento, lo que significa, una vez más, el compromiso de combate contra el dengue de esta administración.



Dr. Rogelio Pardo Evans
MINISTRO DE SALUD



INTRODUCCION

El dengue se ha presentado en forma de epidemia desde 1993, constituyendo un serio problema de salud pública.

El Ministerio de Salud (M.S.) y la Caja Costarricense de Seguro Social (C.C.S.S.), por medio de la Comisión Técnica Interinstitucional de Dengue, han unido esfuerzos ante la necesidad de elaborar un manual de normas que permita el manejo y abordaje del dengue en forma interdisciplinaria, interinstitucional y mediante un enfoque de estratificación epidemiológica.

Los contenidos de este manual son: vigilancia epidemiológica, vigilancia serológica y virológica, vigilancia entomológica, clínica y tratamiento, promoción y organización de la comunidad, legislación y regulación, actividades y responsabilidades por niveles de atención, monitoreo y evaluación.

Con la divulgación de este manual de normas, se persigue que los servicios de salud, de atención y prevención, manejen criterios técnicos uniformes para el abordaje integral del problema y puedan involucrar a las comunidades en la ejecución de acciones. Así mismo, se busca uniformar criterios, técnicas y estrategias operativas en el manejo del dengue, con el fin de evitar muertes, reducir morbilidad y las pérdidas sociales y económicas, mediante el mejoramiento de la capacidad resolutive de todos los niveles del sector salud.

I. DESCRIPCION DEL PROBLEMA

Costa Rica estuvo libre del *Aedes aegypti* desde el primer quinquenio de la década de los 50. En 1992 se detecta el vector en la mayor parte del territorio nacional.

A finales de 1993 se reportaron los primeros casos de dengue en la Costa Pacífica. La epidemia se extendió a diferentes lugares del país en los años siguientes.

En 1997 se observa un repunte de la epidemia en las Regiones Pacífico Central y Chorotega, enfrentando el país, por primera vez, un brote de dengue hemorrágico. Se registraron dos defunciones e importantes repercusiones socioeconómicas en el ámbito nacional.

En 1998 las regiones más afectadas fueron la Chorotega y la Brunca. En 1999 las regiones Huetar Atlántica, Pacífico Central y Chorotega aportaron el mayor número de casos.

La alta vulnerabilidad del país, los altos índices de infestación, la variación antigénica del virus y / o la existencia de otro serotipo, constituyen factores de riesgo para la presencia de otras epidemias de igual o mayor magnitud a las ocurridas en años anteriores.

Este problema plantea la necesidad de un sistema de vigilancia epidemiológica proactivo y la participación comprometida de las comunidades y otros actores sociales, en el manejo integral del dengue.

II. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ENFERMEDAD

El dengue es una enfermedad viral aguda, transmitida por la hembra infectada del mosquito *Aedes aegypti*, caracterizada por fiebre de inicio súbito, que dura menos de 7 días, acompañada de cefalea, la cual es continua y universal, dolor retroocular, que aumenta al mover los ojos, mialgias y/o artralgias, además, puede presentarse eritema y/o exantema, síntomas digestivos: sabor herrumbroso, náuseas, vómitos y/o diarrea.

Estos mismos síntomas y signos son válidos para el dengue clásico con manifestaciones hemorrágicas, en el que además está presente la prueba de torniquete positivo y/o presencia de sangrado por cualquier sitio. Generalmente los niños presentan un cuadro leve o asintomático.

El dengue hemorrágico presenta los mismos síntomas descritos anteriormente. Se caracteriza por el aumento de la permeabilidad capilar que puede producir extravasación de plasma.

Pueden llegar a presentarse acidosis, coagulación intravascular diseminada y hemorragias masivas, choque y muerte, de no realizarse una intervención oportuna. Si la reposición de líquidos no es suficientemente rápida, la persona puede llegar a shock distributivo con acidosis metabólica, coagulación intravascular diseminada y hemorragias masivas, siendo esta la causa de muerte. En los niños el dengue hemorrágico es más grave. La letalidad varía, dependiendo principalmente, de la accesibilidad, diagnóstico y tratamiento oportuno en los servicios de salud.

La severidad de la enfermedad depende de factores individuales como la edad, sexo, raza, enfermedades crónicas, intensidad de la respuesta inmunológica y anticuerpos preexistentes. Cuando el virus infecta a una persona que ya posee anticuerpos se facilita la penetración y replicación del virus en la célula. También influyen factores de tipo epidemiológico como la presencia de susceptibles, alta densidad vectorial, el intervalo entre dos infecciones, secuencia de los serotipos infectantes, y una amplia circulación del virus, así como el serotipo y la virulencia de la cepa.

Agente Infeccioso

El virus del dengue pertenece a la familia Flaviviridae. Existen cuatro serotipos, los cuales se designan como : dengue 1, dengue 2, dengue 3, y dengue 4, que pueden determinarse por métodos serológicos e inmunológicos. La infección del hombre por un serotipo produce inmunidad para toda la vida contra la reinfección con ese serotipo, y protección temporal contra los otros.

Modo de transmisión

El ciclo de transmisión del virus del dengue es: hombre enfermo-*Aedes aegypti*-hombre sano. Luego de la ingestión de sangre de un individuo virémico, el mosquito puede transmitir el virus después de un período de 8 a 12 días (incubación extrínseca).

También existe la transmisión mecánica, en donde el mosquito interrumpe la alimentación de un paciente virémico y se alimenta de inmediato de un huésped susceptible.

Período de incubación

De 3 a 14 días (promedio 7 días)

III. VIGILANCIA DEL DENGUE

3.1 Definiciones operativas

Caso febril:

Individuo con un cuadro febril de inicio súbito, mayor de 38 °C, menor de 7 días de evolución, en el que no se puede detectar algún foco evidente de infección.

Caso sospechoso:

Individuo con un cuadro febril de inicio súbito, mayor de 38 °C, menor de 7 días de evolución, en el que no se puede detectar algún foco evidente de infección y que presenta al menos uno de los siguientes síntomas:

- dolor de cabeza
- dolor retroocular
- mialgias y/o artralgias
- eritema y/o exantema
- síntomas digestivos (náuseas, vómitos, diarrea), epigastralgia
- torniquete positivo y / o evidencia de sangrado por cualquier sitio

Caso confirmado:

Caso sospechoso corroborado por las pruebas inmunológicas del laboratorio de referencia. En caso de epidemia, todo paciente sospechoso, que resida en esa área.

Caso importado:

Caso que se presenta en un área donde no hay evidencia de transmisión, pero que en el transcurso de 3 a 14 días anteriores (7 días en promedio) estuvo en un área de transmisión comprobada por laboratorio.

Caso de dengue hemorrágico

- Fiebre o antecedentes de fiebre con menos de 7 días de evolución.
- Alguna manifestación hemorrágica o prueba de torniquete positiva.
- Trombocitopenia que se manifiesta por recuento de plaquetas igual o menor a 100.000 por mm³
- Extravasación de plasma por aumento de la permeabilidad capilar, que se manifiesta por, al menos, uno de los siguientes signos:
 - Hipoproteinemia
 - Derrame pleural
 - Ascitis
 - Hematocrito inicial igual o mayor del 20 % de lo esperado según edad y sexo.

Choque por dengue:

Los criterios de dengue hemorrágico, más evidencia de colapso circulatorio que se manifiesta por:

- Pulso rápido y débil
- Presión media disminuida (en relación con la edad)
- Piel fría, húmeda y alteración del estado mental

3.2 Vigilancia de Febriles:

La vigilancia del dengue se inicia con el registro e investigación clínica de casos febriles de inicio súbito, fiebre mayor de 38 °C y sin causa aparente de infección.

Es una actividad del nivel local, que permite monitorear el comportamiento de casos febriles. El aumento de pacientes febriles en un tiempo y lugar determinado, así como los cambios en el patrón usual (edad, sexo) deben constituirse en una alerta para el nivel local, el cual debe realizar la investigación clínico epidemiológica y de laboratorio para corroborar la presencia o no de casos de dengue.

Este sistema tiene especial importancia en aquellas áreas libres de casos, porque permite poder detectar en forma precoz, la circulación del virus. Sin embargo, también nos permite detectar otras patologías como leptospirosis, sarampión, rubeóla, hantavirus, por lo que es importante mantenerlo aún en caso de epidemia.

En los hospitales y clínicas mayores deben llevar este mismo registro por área de salud y analizar el comportamiento de los febriles. Al detectar un aumento de éstos, en un área determinada, el hospital debe comunicarlo para que el área realice la investigación clínico-epidemiológica y de laboratorio correspondiente.

3.3 Notificación de caso

Ante la detección de pacientes que cumplan con la definición de sospechoso de dengue, se debe activar el sistema, realizando en forma simultánea la notificación al área de salud, Ministerio de Salud y C.C.S.S. (anexo 1), la investigación del caso (anexo 3), el barrido en busca de febriles y sospechosos y las actividades de control. Estas acciones son responsabilidad del personal del nivel local de la C.C.S.S. y del Ministerio de Salud, en forma coordinada, de preferencia en el ámbito de las comisiones locales de vigilancia.

La mayoría de los casos son captados a nivel de los servicios de salud; sin embargo, cabe la posibilidad que se de una notificación, no formal, por parte de la comunidad, centros educativos etc, en cuyo caso debe realizarse la investigación para descartar

o confirmar el rumor y tomar las medidas que ameriten. Todos los servicios que detecten sospechosos son unidades notificadoras y deben notificar siguiendo el flujo de información planteado, (anexo 2).

La notificación de casos en el nivel local debe ser individual en las áreas libres de dengue y en forma colectiva y diaria en caso de epidemia.

Pacientes ingresados en la unidad de dengue con dengue clásico, dengue clásico con manifestaciones hemorrágicas y dengue hemorrágico, deben ser reportados al nivel local correspondiente del Ministerio de Salud, en forma inmediata. Así mismo, el responsable de la unidad de dengue debe reportar la clasificación final de los casos, al egreso de los pacientes.

El personal de redes debe seguir el flujograma de información establecida.

3.4 Investigación de caso

A partir de la notificación del caso sospechoso, es necesario buscar en las primeras 48 horas la información mediante la investigación de cada caso, por medio de la ficha de investigación (anexo 3), que nos permita conocer el comportamiento de la enfermedad y adelantarnos en el accionar, realizando actividades, como la búsqueda de febriles y sospechosos, en un radio de 500 metros alrededor del caso y ejecutar acciones para prevenir la aparición de brotes.

El número o porcentaje de casos a investigar está directamente relacionado con la situación epidemiológica del área; cuando no hay transmisión comprobada serológicamente de la enfermedad, deben investigarse el 100% de los casos notificados.

Una vez que el laboratorio confirma la presencia de la enfermedad, se debe alertar a las localidades vecinas, con el fin de incrementar la actividad de vigilancia. En situación de epidemia, aunque son prioritarias las acciones de control integral del vector y atención de casos, la investigación estará condicionada, en forma directa, por la capacidad operacional del área responsable, y se hará sobre una muestra del total de los casos notificados. Sin embargo, en ningún momento, ni siquiera en la situación más

aguda de la epidemia, la investigación epidemiológica se debe detener, ya que esta actividad es la más importante fuente de información para la caracterización de la epidemia, y de orientación sobre las medidas de control a seguir.

3.5 Registro, depuración y análisis

Es responsabilidad del área de salud (M.S.-C.C.S.S) llevar una base de datos, la que se genera, incluyendo todas las variables de la ficha de investigación, ésta debe ser depurada de acuerdo con la información suministrada por las investigaciones y los resultados de laboratorio, reclasificando los casos por semana epidemiológica, lugar y diagnóstico final. Esta información permitirá rehacer la curva epidemiológica y el mapa, lo cual facilitará la estratificación de los sectores que componen el área, con el fin de priorizar las actividades de control y/o investigación de áreas silenciosas.

El análisis de esta información debe realizarse en la Comisión Local de Vigilancia Epidemiológica. El área de salud del M.S. debe notificar, en forma semanal, los casos a Vigilancia de la Salud regional del M.S., quien actualizará la base de datos y enviará disquette al encargado de vigilancia epidemiológica de la C.C.S.S.

La información a nivel regional será analizada en la Comisión Regional de Vigilancia Epidemiológica, caracterizando los casos y analizando el funcionamiento del sistema de vigilancia a través de indicadores de oportunidad y calidad, evaluando el impacto de las actividades de prevención y control.

Vigilancia de la Salud a nivel nacional, recibirá y captará la información proveniente del nivel regional semanalmente y depurará la información en forma mensual con la reclasificación de casos enviada por las regiones. Semanalmente Vigilancia de la Salud del M.S. enviará la información al responsable de Vigilancia Epidemiológica del nivel central de la C.C.S.S. Esta información deberá ser analizada a nivel de la Comisión Técnica Nacional de Vigilancia.

El análisis de la información debe realizarse considerando las variables de tiempo (curva por semana epidemiológica y de fecha de inicio de síntomas), lugar (mapeo de casos por localidad, residencia) y persona (edad, sexo, ocupación).

Si el mapeo no evidencia claramente el posible foco de transmisión, que permita orientar las medidas de control, se recomienda realizar el mapeo por lugar de trabajo.

3.6 Vigilancia serológica y virológica

El laboratorio acreditado a nivel nacional para la confirmación de casos de dengue, se ubica en el Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA). Al mismo le compete la vigilancia serológica y virológica, con la cual es posible lograr la detección temprana de los casos y orientar a los equipos de salud en la prevención y control de la enfermedad, para esto cumple dos funciones principales:

- La confirmación de casos que corroboren un brote nuevo.
- El monitoreo de la circulación de los diferentes serotipos del virus y apoyo para la documentación de casos con respuesta serológica secundaria.

Las funciones del laboratorio no tienen por meta el diagnóstico clínico individual de todos los casos, sino que sirve como apoyo a la vigilancia epidemiológica. Por lo tanto, ante una fundamentada sospecha clínico-epidemiológica, el tratamiento inmediato del paciente, la notificación del caso y la aplicación de las medidas de control del vector deben realizarse adecuada y oportunamente, sin postergar estas acciones en espera de los resultados de laboratorio.

A. Vigilancia serológica

Es un elemento fundamental de la estrategia de vigilancia del dengue, particularmente en aquellas zonas donde se ha documentado la presencia del vector y no han sido reportados casos de la enfermedad. La sospecha clínica de dengue en esas zonas es usualmente tardía, por lo que la detección de un incremento significativo de cuadros febriles o síndromes víricos debe activar de inmediato la vigilancia serológica mediante la toma de muestras de sangre de un número representativo de dichos pacientes con seis o más días de evolución de la enfermedad, para los estudios correspondientes (ver vigilancia de febriles).

Métodos utilizados

Determinación de anticuerpos por:

- Ensayo inmunoenzimático por captura de anticuerpos IgM (MAC-ELISA) para demostrar infecciones actuales o recientes.
- Inhibición de la hemaglutinación (IHA) para determinar los títulos de anticuerpos en sueros pareados, a fin de documentar infecciones primarias y secundarias.

B. Vigilancia Viroológica

La vigilancia virológica complementa la vigilancia serológica y resulta clave, sobre todo, para identificar el serotipo circulante en las zonas donde ya han sido confirmados casos de la enfermedad, para monitorear la introducción de nuevos serotipos y alertar sobre la eventual aparición de casos de dengue hemorrágico.

Métodos utilizados:

- Aislamiento del virus mediante la inoculación en cultivo celular (C6/36) y su correspondiente identificación viral por pruebas de inmunofluorescencia directa con anticuerpos policlonales e indirecta con anticuerpos monoclonales específicos de serotipo.
- Identificación del ARN viral por medio de la técnica de Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR).

C. Toma, conservación y envío de muestras

1. Determinación de Anticuerpos IgM:

- En las localidades donde no se han documentado casos positivos de dengue, se debe tomar una muestra de suero a pacientes sospechosos entre el sexto y décimo día de fiebre (anexo 4). El coordinador de la comisión de vigilancia epidemiológica local, será el responsable de asegurar que el muestreo se realice y que el envío de las muestras a INCIENSA (al menos una vez por semana) sea adecuado y oportuno.

2. Aislamiento Viral y PCR:

- En una localidad con confirmación serológica de casos de dengue, el Laboratorio de Referencia en INCIENSA se comunicará con la Región de salud correspondiente para coordinar con los establecimientos y proceder, a la búsqueda, selección y toma de muestras de sangre a pacientes que estén en la fase aguda de la enfermedad, con menos de 3 días de evolución de la fiebre. Para monitorear la transmisión viral se deberán seguir las indicaciones especificadas(anexo 5).

3. Titulación de Anticuerpos:

A los pacientes atendidos en las Unidades de Dengue de los Hospitales se les debe tomar sueros pareados, que permitan, mediante comparación, determinar un aumento de cuatro veces o más en el título de anticuerpos, a la vez, poder definir el tipo de respuesta como primaria o secundaria.

Se debe proceder a tomar la primera muestra al ingreso a la Unidad de Dengue y la segunda se tomará a los 8 días del egreso. Al egreso se debe entregar una orden de laboratorio para la toma de la segunda muestra y debe anotarse claramente en el expediente la dirección exacta y de ser posible, el número de teléfono u otra indicación (lugar de trabajo), ya que en caso de ser necesario, el paciente debe ser localizado por el personal de salud con facilidad.

El laboratorio del Centro de Referencia en INCIENSA solo procesará las muestras que:

- Cumplan con los requisitos de envío en frío.
- Se adjunte el formulario de solicitud de examen (anexo 6).
- La fecha de toma y envío de la muestra sean oportunas .
- La información del formulario permita tomar decisiones en cuanto a la selección del método, localización del paciente, etc.

D. Reporte de los resultados

Una vez obtenidos los resultados de los casos positivos en el Laboratorio de Referencia se elabora inmediatamente un reporte preliminar que contenga la siguiente información:

- Establecimiento que refiere la muestra.
- Fecha de ingreso en INCIENSA.
- No. de referencia, nombre del paciente, dirección y fecha de toma de la muestra.

Este reporte de los casos positivos se envía con carácter de urgencia vía fax, al responsable de vigilancia epidemiológica de:

- Ministerio de Salud, a la Unidad de Vigilancia Epidemiológica del nivel central, quien debe comunicar a las autoridades superiores y a los niveles regionales, quienes a su vez, deben coordinar acciones con el área respectiva.
- Nivel Central de la C.C.S.S., debe informar al jefe de laboratorio clínico que refirió la muestra, para que éste a su vez coordine acciones con la Comisión de Vigilancia Local.

El reporte individual de los casos positivos y negativos se enviarán al menos una vez a la semana al responsable de vigilancia epidemiológica regional de la siguiente forma:

- Ministerio de Salud, se pasará un listado de los casos vía fax, que incluye nombre, No. de expediente, establecimiento, días de evolución y resultado entre otros.
- C.C.S.S., en el Centro de Diagnóstico de Referencia (CDR) en INCIENSA, se confeccionará un sobre con los reportes individuales que, a su vez, será enviado a cada región a través del correo interno de la C.C.S.S.

El responsable de vigilancia epidemiológica de la C.C.S.S. deberá, en la misma semana, distribuir los reportes individuales a cada establecimiento de salud, directamente al jefe del laboratorio clínico. Este debe consolidar la información, para analizarla en la comisión local de vigilancia epidemiológica y enviar los reportes individuales a registros médicos para ser archivados en el expediente de cada paciente.

3.7 Vigilancia Entomológica

La vigilancia entomológica se emplea para:

- Determinar los cambios en la distribución geográfica del vector
- Obtener mediciones relativas de la población de vectores a lo largo del tiempo

- Facilitar las decisiones apropiadas y oportunas en lo referente a intervenciones
- Identificar zonas con altos índices de infestación
- Detectar la presencia del vector en áreas libres del mismo
- Medir el impacto de las intervenciones.
- Vigilar la susceptibilidad del vector a los insecticidas, como parte integral de cualquier programa que utilice estos productos.

A. Muestreo de la población larvaria

La metodología de encuesta más común emplea los procedimientos de muestreo larval, por razones prácticas y de comparación.

La unidad básica de muestreo es la vivienda, que se inspecciona sistemáticamente para encontrar depósitos o recipientes que contengan agua, en búsqueda de larvas y pupas; para ello se utiliza la guía para encuestas de *Ae.aegypti* (anexo 7)

Normalmente se emplean los siguientes indicadores: índice de vivienda, índice de Breteau e índice de recipiente, para registrar los índices de infestación del mosquito *Ae.aegypti* , (anexo 8)

El índice de vivienda se utiliza para medir los niveles de población, pero no considera el número de recipientes positivos ni su productividad. El índice de recipiente brinda información sobre la proporción de recipientes con agua que resultan positivos y el índice de Breteau establece una relación entre los recipientes positivos y las viviendas. Este último se considera el más informativo. Además, permite obtener un perfil de las características del hábitat de las larvas al registrar, en forma simultánea, la abundancia relativa de los diversos tipos de recipientes, ya sea como sitios potenciales o reales de producción de mosquitos. Estos datos son importantes para concentrar los esfuerzos de control de larvas en el tratamiento o eliminación de sus hábitats más comunes y para la orientación de los mensajes educativos utilizables en las iniciativas comunitarias.

Es importante, en la vigilancia, considerar el tipo de recipiente para seleccionar las intervenciones apropiadas en relación con el tratamiento o eliminación de recipientes. Por ejemplo, si se considera que un depósito es útil o indispensable, la estrategia debe ser de manejo o modificación, si es inservible debe ser elimina-

do o destruido. Para los "hábitats" naturales (orificios de rocas y árboles, axilas de plantas) se puede considerar tanto la eliminación como el tratamiento.

3.8 Acciones de vigilancia según la situación epidemiológica de la enfermedad

A. En ausencia del vector.

- Mantener la vigilancia del vector mediante la realización de encuestas entomológicas al inicio, mediados y finales del año, *para detectar la introducción del vector*
- Promover estrategias de participación comunitaria para la prevención de acuerdo a los lineamientos establecidos.
- Educación, difusión y comunicación sobre la enfermedad.
- Mantener actividades de vigilancia para la detección de la introducción de *Ae.albopictus*.

B. Con presencia del vector y sin notificación de casos

- Mantener las medidas del punto anterior
- Reforzar el sistema de vigilancia de febriles, analizando semanalmente el comportamiento existente en el área
- Alertar a los servicios de salud
- Estratificar con base a la situación entomológica

C. Con presencia del vector y aparición de casos

- Mantener las medidas expuestas anteriormente
- Realizar investigación epidemiológica de cada caso.
- Mantener la alerta a los servicios de salud.
- Analizar y notificar diariamente los casos con fecha de inicio de síntomas.
- Estratificar y realizar mapeo de todos los casos para la toma de decisiones.

D. En epidemia

- Alertar los servicios de salud y comunidades, medios de comunicación colectiva e instituciones públicas y privadas de la zona, buscando la organización y participación de los diferentes actores

sociales para confrontar la situación del área.

- Organizar los servicios de atención .
- Intensificar la vigilancia epidemiológica.
- Agilizar la información y realizar análisis permanente de la situación epidemiológica del área.
- Reportar diariamente la información a los niveles regionales correspondientes.
- Estratificar y realizar mapeo de los casos para la toma de decisiones.

IV. CLÍNICA Y TRATAMIENTO

4.1. Clínica

Las características de la fiebre por dengue dependen a menudo de la edad del paciente. Los lactantes y pre-escolares pueden sufrir una enfermedad febril indiferenciada. Los niños mayores y adultos pueden tener una enfermedad febril leve o bien la clásica enfermedad incapacitante de inicio abrupto, fiebre de causa no clara, menor de siete días, y que la persona haya estado en una área geográfica con transmisión de dengue, en los últimos 14 días.

Diagnósticos diferenciales que deben de ser tomados en cuenta son: malaria, leptospirosis, hantavirus, hepatitis, fiebre tifoidea, meningocemia, influenza, rickettsiosis, mononucleosis infecciosa, reacción adversa a medicamentos, escarlatina, rubéola y sarampión.

Criterios para el diagnóstico clínico de dengue clásico:

Fiebre con las características antes descritas, cefalea, la cual es continua y universal, dolor retroocular, que aumenta al mover los ojos, mialgias y/o artralgiás; y por lo menos uno de los siguientes signos o síntomas, eritema y/o exantema, síntomas digestivos (náuseas, vómitos y/o diarrea).

En el dengue clásico con manifestaciones hemorrágicas están presentes los síntomas y signos anteriores, además debe de presentar al menos uno de los siguientes signos: prueba de torniquete positivo (anexo 9), y/o presencia de sangrado por cualquier sitio.

Criterios para el diagnóstico de dengue hemorrágico:

Según la OMS son los siguientes: fiebre de comienzo agudo, alta, continua, manifestaciones hemorrágicas que comprendan al menos una prueba de torniquete positiva y/o la presencia de sangrado por cualquier sitio. Desde el punto de vista del laboratorio existe trombocitopenia (igual o menor de 100.000 / mm³).

La presencia de dos criterios clínicos, más la extravasación de plasma bastan para establecer el diagnóstico clínico de dengue hemorrágico. Cuando se inicia el tratamiento con soluciones parenterales, la hemoconcentración no se puede detectar por laboratorio, en tal caso la hipoalbuminemia constituye un inicio confirmado de la extravasación de plasma.

El síndrome de choque por dengue se caracteriza por la presencia de los 4 criterios anteriores, más la evidencia de colapso circulatorio, que se manifiesta por los siguientes síntomas, pulso rápido y débil, presión media disminuida (anexo 9), piel fría, húmeda y alteración del estado mental.

La clasificación del dengue hemorrágico se realiza en cuatro grados de acuerdo a la gravedad; el paciente puede evolucionar del Grado I al Grado IV en pocas horas, si el tratamiento y la vigilancia de cerca del paciente no es la adecuada (anexo 10).

Grado I: torniquete positivo y signos de extravasación de plasma (según la experiencia en Costa Rica) se han observado casos de dengue hemorrágico Grado I con torniquete negativo y datos de extravasación de plasma.

Grado II: hemorragias espontáneas por cualquier sitio.

Grado III: choque reversible, caracterizado por: disminución de la presión media, acercamiento de la presión sistólica y diastólica, taquicardia, descenso brusco de la temperatura, dolor en hipocóndrio derecho, náuseas, vómito o diarrea, palidez, somnolencia.

Grado IV: choque irreversible, presión arterial y pulso imperceptible (mal pronóstico).

Es importante destacar que todo paciente niño o adulto con un cuadro febril menor de 7 días sin foco infeccioso que cursa con cualquiera de los 3 datos clínicos: torniquete positivo o manifestación de sangrado, datos clínicos de extravasación de plasma, torniquete negativo, edemas y ataque al estado general, debe de ser hospitalizado, con el diagnóstico de dengue y solo la evolución permitirá clasificarlo como dengue hemorrágico.

4.2 Tratamiento

Dengue clásico:

Su manejo es ambulatorio, siempre y cuando el recuento de plaquetas sea superior a 100.000 cel/mm³.

El paciente debe ser valorado diariamente durante su evolución para detectar la aparición de signos de alarma y/o inestabilidad hemodinámica y/o sangrado espontáneo o provocado (torniquete +), o con mal estado general, que requiere de hospitalización.

No existe ningún tratamiento específico y efectivo contra el virus del dengue, por lo cual la terapia está encaminada a aliviar los síntomas, los corticosteroides y los antivirales no han sido útiles en el tratamiento. Contra el dolor se recomienda el acetaminofén, en niños a una dosis de 50 mgs. por kilo de peso al día (4 dosis) y en adultos 500 mgrs. cada 6 horas advirtiéndole al paciente que su efecto terapéutico no es muy efectivo pero es el menos peligroso.

El ácido acetilsalicílico está contraindicado pues potencia el defecto de agregación plaquetaria producida por el dengue.

Los antiinflamatorios no esteroideos que se aplican por vía intramuscular, aunque más efectivos contra el dolor, también son antiagregantes plaquetarios y tienen un efecto muy corto y pueden producir hemorragias en el sitio de la inyección por la tendencia hemorrágica de los pacientes.

Se recomienda hidratación oral (líquidos o jugos naturales) ya que la deshidratación se da por la fiebre elevada del dengue y la anorexia de paciente. El reposo en cama es deseable durante el tiempo que dure la enfermedad.

Criterios de hospitalización:

- Torniquete positivo o manifestación de sangrado.
- Datos clínicos de extravasación de plasma.
- Torniquete negativo y mal estado general.

El paciente debe ser atendido en el hospital local, para evitar la posible diseminación de la enfermedad, debido a que en el período de viremia es infectante al mosquito, además de la inestabilidad hemodinámica que podría presentar el paciente.

Al ingreso a todo paciente se le debe realizar lo siguiente:

- Peso, talla y signos vitales completos.
- Toma adecuada de la vía periférica.
- No aplicar sonda foley, nasogástrica o vía central.

Si se trata de casos esporádicos que ameriten hospitalización, se debe mantener al paciente en un lugar con las medidas de seguridad que garanticen la ausencia de mosquitos, para evitar transmisión, además se requiere de una vigilancia cercana con un monitoreo no invasor.

Cuando el número de casos de dengue que requieren hospitalización supera la capacidad de atención oportuna y adecuada, es necesario habilitar la unidad de atención del dengue debidamente acondicionada, algunos detalles para la organización de dicha unidad se presentan en el anexo 11.

Dengue clásico con manifestaciones hemorrágicas:

Debe realizarse en el hospital local y se recomienda la transfusión de plaquetas si el paciente presenta un sangrado importante, que ponga en peligro su vida o si fuera necesario realizarle un procedimiento quirúrgico de emergencia. La dosis recomendada es de 0.1 unidad por kilo de peso, una sola dosis, inmediatamente antes y durante el acto quirúrgico pues el trombocito está siendo continuamente destruido.

Dengue hemorrágico:

El paciente con dengue hemorrágico debe ser atendido en una Unidad de Tratamiento del Dengue (UTD). Al paciente se le de-

be realizar un constante monitoreo no invasor que nos permita una presión media en niños de acuerdo a la tabla (anexo 12) y adultos de 70 a 105 mm Hg, y una diuresis mayor de 1 cc./ kilo/hora, además deben de identificarse los signos de choque reversible y vigilar el sangrado. Es vital mantener una buena vía periférica. Para adultos usar catéter 16,18, o 20 de 1 pulgada, en niños catéter 20 de 1 pulgada.

El tratamiento médico del grado I y II se realiza utilizando hidratación parenteral en niños, solución 90 y en adulto, solución Dacca a una dosis que nos proporcione una presión media normal y una diuresis mayor de 1 cc. / kilo/hora. Todo lo anterior debe realizarse mediante una vigilancia estricta del paciente por parte del personal médico y de enfermería.

Si el paciente presenta un sangrado importante que ponga en peligro su vida, se recomienda el uso de plaquetas a la dosis 0.1 unidad por kilo de peso, una sola dosis. En el grado III el manejo médico se realiza con hidratación parenteral, en niños solución 90 y en adultos solución Dacca a una dosis que permita mantener presión media y una diuresis mayor de 1 cc./kilo/hora.

Una regla útil en el manejo del dengue hemorrágico grado III es que la salida del plasma al espacio extravascular es auto-limitada, dura menos de 24 horas en la mayoría de los casos, por lo que debe administrarse la cantidad de sueros por el tiempo estimado que dura este proceso, para evitar muertes por falta de líquidos, o defunciones posteriores por exceso de líquido, debido a que luego de 24 horas se normaliza la volemia. Debe utilizarse para monitoreo métodos no invasores, como son presión arterial, frecuencia cardíaca, presión media, diuresis horaria y vigilancia cercana del paciente.

Si no hay respuesta entre 24 y 48 horas de tratamiento con hidratación parenteral con solución Dacca y 90, se debe de tomar una decisión para el uso de drogas dopaminérgicas, de acuerdo a los siguientes parámetros: función cardiovascular, diuresis, presión media, función renal. Aunque la literatura recomiende el uso de plasma, la experiencia en Costa Rica, demuestra que la utilización de plasma, no ha sido necesaria, pues ha habido mejor respuesta a soluciones parenterales, Dacca o 90.

En Grado IV se aplican las medidas usuales en choque con énfasis en hidratación abundante, sin embargo, en este grado el pronóstico es malo.

Para darle la salida al paciente de la Unidad de Tratamiento del Dengue debe tener todos los siguientes criterios: cumplir el séptimo día de evolución de la fiebre, mejoría clínica, ausencia de fiebre en las últimas 24 horas, recuperación del apetito, ausencia de sangrado, recuperación de trombocitopenia (plaquetas mayor de 100.000), toma de exámenes para el laboratorio de referencia para dengue en INCIENSA. Si se detecta en el paciente la presencia de flebitis en el sitio de veno punción debe indicarse tratamiento ambulatorio y control en consulta externa en 5 días.

El paciente debe egresar de la Unidad de Tratamiento de Dengue con el diagnóstico correcto de acuerdo a la evolución hemodinámica, si el diagnóstico de ingreso no es igual al de egreso, corregir la boleta (anexo 13).

V. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL

Además de las acciones de vigilancia y de las medidas de atención a los casos, para prevenir o controlar el dengue se deben realizar las siguientes actividades:

5.1 Promoción y organización de la comunidad

La responsabilidad individual y colectiva, es un componente fundamental en la lucha contra el dengue. Los criaderos del mosquito *Ae.aegypti* se localizan en su mayoría dentro de las viviendas y sus alrededores, esto hace que el control del vector sea una responsabilidad de todos, por lo que requiere y exige la participación comprometida y organizada de la población. Las áreas de acción básicas de la estrategia de promoción y organización de la comunidad son las siguientes:

- Organización Comunal
- Participación Social
- Educación

A. Organización Comunal

Con el propósito de promover la participación organizada de la población en las acciones de control del dengue, se debe involucrar a los grupos organizados que existen en la comunidad, o conformar, con este fin específico, nuevos grupos.

Grupos organizados:

En todas nuestras comunidades existen diferentes grupos organizados: Asociación de Desarrollo Comunal, Comités de Salud y de Nutrición, grupos deportivos, religiosos y otros. Cualquiera de estos o la labor conjunta de todos, es un recurso básico para lograr la participación organizada de la población en la lucha contra el dengue y evitar el proceso, a veces difícil, de organizar nuevos grupos.

Organizar grupos nuevos:

Otra opción es promover la organización de comités locales de lucha contra el dengue, considerando los siguientes pasos:

- Identificar a las personas dispuestas a colaborar.
- Visitar a cada una de esas personas para explicarles la idea.
- Convocar a una reunión abierta y participativa, a toda la comunidad en un local adecuado.
- Planear la reunión para que sea corta y efectiva.
- Explicar claramente el propósito de la reunión a todos los asistentes.
- En esa reunión conformar el grupo, por elección democrática, entre los asistentes. Se propone que esté integrado por un máximo de cinco personas, designando entre ellos un coordinador y alguien que tome nota para que documenten su labor.
- Orientar y capacitar al nuevo grupo en sus funciones y ofrecerle apoyo y asesoría para su trabajo. Además, realizar con sus integrantes un plan de trabajo, considerando entre sus labores más importan-

tes, la educación a la comunidad y las campañas de eliminación de criaderos.

B. Participación Social

Para la conformación de una comisión local de lucha contra el dengue y la realización de campañas de eliminación de criaderos, se deben promover los procesos de participación social, los cuales articulan esfuerzos entre la población, instituciones y organizaciones para la prevención y control de dengue.

1. Comisión local de lucha contra el dengue:

La organización social es para integrar las fuerzas locales y asegurar la presencia y participación continua de los grupos comunales, instituciones, municipalidades, organizaciones, empresa privada y otros actores en la lucha contra el dengue, creando espacios que permitan la reunión y el convenio para realizar acciones conjuntas. Para esto es necesario identificar los actores, motivarlos para la prevención y control del dengue.

Esta comisión será coordinada por el personal de salud y es la responsable de la conducción de las acciones de lucha contra al dengue en la comunidad. Esta debe elaborar su plan de trabajo y apoyarse en subcomisiones específicas para asegurar su labor (anexo 14).

2. Campaña de eliminación de criaderos:

Las campañas son fundamentales para disminuir la presencia del mosquito *Aedes aegypti*, eliminando los criaderos en las viviendas y otros lugares de la comunidad. Esta acción es permanente y sistemática por lo que debe realizarse por lo menos tres veces al año.

Estas campañas son responsabilidad de la Comisión Local de Lucha contra el Dengue, para aunar recursos humanos, materiales y equipos necesarios. Se debe definir las fechas y los lugares en que se realizará la campaña y proceder de acuerdo a los siguientes lineamientos:

Integrar las siguientes subcomisiones:

- Subcomisión de Divulgación y Promoción
- Subcomisión de dotación de recursos (humanos, materiales y económicos).
- Subcomisión operativa de eliminación de criaderos

Desarrollo de la campaña de eliminación de criaderos:

- Nombrar una persona que coordine la realización de las campañas.
- Establecer un centro de operaciones donde se vigile el avance de la actividad.

Participación de la comunidad en las campañas:

En el proceso de eliminación de criaderos, es imprescindible la presencia y participación de la comunidad. Algunas de las acciones que debe asumir la comunidad, como beneficiaria final de esta actividad, son:

- Integrar cada una de las subcomisiones que se organicen.
- Reforzar en sus áreas, la divulgación y promoción de la campaña, hacer visitas casa por casa, brindando información en la que se identifique cuáles son los criaderos de mosquitos que se deben eliminar, así como hacer ver la importancia de esta labor.
- Organizar grupos de personas entre los vecinos para que eñuercen las cuadrillas que eliminen los criaderos.
- Organizarse para asegurar la eliminación de criaderos en áreas verdes comunitarias, lotes baldíos, escuelas, iglesias, salón comunal, casas deshabitadas y otros.

C. Educación

Se realiza mediante actividades educativas y de comunicación masiva, que promuevan, en los pobladores, comportamientos dirigidos a desechar o destruir los depósitos inservibles y modificar los depósitos útiles, que puedan convertirse en criaderos de *Ae.aegypti*.

Se recomiendan las siguientes actividades:

Capacitar a personal: de los medios de comunicación masiva locales, instituciones de salud, educación, religiosas y otras, para el conocimiento de la historia natural de la enfermedad, formas de evitarla y su prevención para el cambio de actitudes y comportamiento. Por el rol que estas personas juegan en la sociedad, pueden realizar una importante labor multiplicadora del mensaje.

Labor escolar: Identificar escuelas, colegios y otras instituciones educativas del lugar, para que mediante diversas actividades educativas, con el apoyo del personal docente y de salud, se aborden temas de dengue, enfatizando sobre el tipo y manejo de criaderos a la población.

Educación a la comunidad: Convocar a todos los grupos de la población en lugares y horas adecuadas para realizar actividades educativas que permitan profundizar sobre la prevención de la enfermedad. Para esto debe convocarse en diferentes horas y momentos a la población en un lugar específico (salón comunal, parroquial o municipal).

Campañas masivas: Realizar las campañas masivas para informar a la población, mediante mensajes en los medios de comunicación social. Esto es un complemento necesario y efectivo en la lucha contra el dengue.

Comunicados oficiales: Divulgar comunicados oficiales mediante los medios masivos, para promocionar las campañas de eliminación de criaderos, ofrecer avances sobre la situación, cuando los índices de infestación en una comunidad estén elevados, (en caso de una epidemia, por ejemplo, la información debe ser verídica, oportuna y confiable).

Subcomisión de comunicación: Es importante considerar la posibilidad de integrarla con personal de los medios de comunicación locales y funcionarios de salud. Su objetivo es facilitar la producción sistemática y oportuna de materiales educativos para la población y personal de instituciones. Es una labor que debe acompañar todo el proceso educativo. Para esto es importante identificar las necesidades en contenido y tipos de material, y asegurar su elaboración, publicación y distribución oportuna. El anexo 14 contiene las funciones de esta comisión.

5.2 Control de Vectores

Las enfermedades transmitidas por vectores se han considerado como uno de los más importantes problemas de salud en el mundo, afectando por igual a los países desarrollados y en vías de desarrollo.

En algunos países, los programas de erradicación, han tenido efectos positivos. En otros no son viables en un futuro cercano, debido a problemas técnicos, de resistencia fisiológica, de comportamiento de algunos vectores a los insecticidas químicos, al desconocimiento de las especies vectoras, y fundamentalmente, a que no siempre estos programas están entre las prioridades de los gobiernos.

Previo a la selección de cualquier método de control, es necesario tener información acerca de la biología y la ecología de los vectores, además de conocimientos de los factores socioeconómicos, culturales, estilo de vida y hábitos de la población.

A. Biología

El mosquito *Aedes aegypti* es el principal vector de dengue en Costa Rica, presenta una metamorfosis completa, que comprende cuatro estados: huevo, larva, pupa y adulto.

1 Huevo: Son depositados en forma individual por encima del nivel del agua en las paredes de un recipiente (criadero) o directamente sobre la superficie del agua. El número de huevos depositados por ovipostura es de 70 a 100. Una vez que se ha completado el desarrollo embrionario, el huevo es capaz de presentar resistencia prolongada a condiciones desfavorables del medio, tales como la desecación que se puede prolongar por más de un año.

2 Larva: Atraviesa por cuatro fases denominadas estadios, morfológicamente similares, excepto por el incremento secuencial de tamaño. Se distinguen por su característica posición de reposo, en forma casi vertical con relación a la superficie del agua. La duración del desarrollo larval depende de la temperatura, disponibilidad de alimento y la densidad de larvas en un recipiente. En condiciones óptimas este período puede ser de cinco días.

3 Pupa: Esta fase no se alimenta, dura de dos a tres días y su única función es la metamorfosis del estado larval al adulto. Los estados inmaduros se desarrollan en recipientes que se encuentran en las viviendas o sus alrededores, tales como barriles, tinas, llantas, tarros, tanques, floreros, chatarra, tubos, árboles, axilas de hojas etc.

4 Adulto: El *Ae.aegypti* es un mosquito oscuro con bandas blancas en las patas y un característico diseño de lira en la superficie dorsal del tórax.

B. Bionomía

1 Hábitos alimenticios: El mosquito se alimenta durante las horas del día, posee dos picos de actividad, uno temprano en la mañana y otro al atardecer. Las hembras se alimentan de sangre de la mayoría de los vertebrados, pero muestran una preferencia marcada por los humanos.

Las piezas bucales de los machos están adaptadas para alimentarse de néctar, jugo de frutas y de otros fluidos vegetales. La hembra también utiliza esas fuentes de alimento, pero requiere de una ingesta de sangre para el desarrollo de cada lote de huevos.

Hábitos de reposo: El ambiente doméstico ofrece sitios de reposo y protección contra condiciones adversas del medio, por lo que los lugares preferidos son el interior de las casas, dormitorios, baños, cocinas. Ocasionalmente se les encuentra al aire libre, en la vegetación exterior. Las superficies de reposo preferidas son muebles y objetos colgantes como ropa, toallas, cortinas, mosquiteros, paredes y lugares oscuros como el interior de los armarios, debajo de las camas y otros muebles.

Dispersión: Debido a su estrecha relación con el hombre, el *Ae. aegypti* es un mosquito esencialmente urbano, por lo que rara vez se encuentra a más de 100 metros de las viviendas. Sin embargo si no hay recipientes adecuados, una hembra grávida puede volar hasta 3 Km en busca de un sitio para ovipositar.

C. Métodos de Control

El control integrado de vectores es la combinación lógica de todos los métodos de control disponibles de la manera más eficaz, económica y segura para mantener las poblaciones de vectores a niveles aceptables.

1. Ordenamiento del Medio

Es la planificación, organización, realización y vigilancia de actividades para la modificación y/o alteración de factores ambientales, o su interacción con el hombre. Esto con el propósito de prevenir, o disminuir al mínimo, la propagación del *Ae.aegypti* y reducir el contacto entre hombre, vector y virus del dengue.

Se han definido tres tipos:

Dado que el *Ae.aegypti* es una especie doméstica que infesta recipientes naturales o artificiales encontrados en las viviendas y alrededores, el principal método de control es el saneamiento del medio para la adecuada eliminación o transformación física de los criaderos.

- **Modificación del Medio:** Transformaciones físicas duraderas o permanentes del hábitat del vector, sin causar efectos adversos en la calidad del ambiente humano. Ej: un servicio adecuado de agua potable, drenaje o rellenado de depósitos de agua, eliminación de la vegetación próxima a los hogares, etc.
- **Manipulación del medio:** Actividades planificadas dirigidas a originar condiciones desfavorables en el hábitat del mosquito. Incluyen el tratamiento adecuado de los recipientes útiles, (como el uso de tapas en barriles y tanques de agua, cepillado de las paredes internas de los mismos), manejo o eliminación de los recipientes inservibles, uso de piquetas o perforado y tratamiento o eliminación de los depósitos naturales, (rellenar huecos en los árboles o en las rocas).
- **Cambios en la vivienda y en el comportamiento humano:** Instalación de mallas en las ventanas y puertas, uso de repelentes como medidas de protección personal.

2. Control Biológico

Los métodos biológicos de lucha contra los mosquitos se basan en el empleo de enemigos naturales o de toxinas biológicas con miras a reducir eficazmente la población de mosquitos.

La lucha biológica contra los vectores se realiza mediante el empleo de agentes bacterianos, virus, peces, depredadores, agentes patógenos, nemátodos etc.

El control del dengue basado en la introducción de organismos vivos que eliminen o parasiten al *Ae.aegypti* o que compitan con ellos, u otras medidas para reducir su proliferación, sigue siendo experimental, limitado generalmente a operaciones de poca cobertura en localidades que deben ser intervenidas con otras medidas de control integrado para que sean efectivas.

3. Control Químico

Los dos métodos de tratamiento más empleados en salud pública llevan el nombre de la fase del ciclo biológico del mosquito a que están dirigidos: larvicidas, adulticidas. Para una mayor eficacia de estos métodos, se debe tener conocimiento adecuado de los hábitos de la especie transmisora.

La vigilancia de la susceptibilidad inicial y continua del vector a los insecticidas, es de importancia fundamental para el éxito de las intervenciones de aplicación de larvicidas y adulticidas.

La aparición de resistencia puede llevar al fracaso en las intervenciones de control, a menos que se vigile y se tome la decisión oportuna para utilizar otros insecticidas alternos u otras estrategias de control.

3.1 Larvicidas

Se conoce como tratamiento focal, está dirigido a la fase acuática del mosquito, y se aplica en el agua contenida en los recipientes o criaderos del mosquito.

El larvicida utilizado actualmente es el Temephos 1%, conocido comercialmente como abate. Es un organofosforado de gran eficacia que posee baja toxicidad para mamíferos. En su formula-

ción en granos de arena tiene excelente acción residual, con un promedio de 100 días. Por razones operacionales y debido a las agresiones que sufre el insecticida, conviene repetir cada tres meses el tratamiento en los depósitos de agua en las casas.

La dosis recomendada es de una parte por millón (1ppm), o sea 1 gr de producto grado técnico por cada 1.000 litros de agua o 10 gr de formulación en granos de arena, por cada 100 lts de agua.

Para el control larvario de *Ae.aegypti*, el abate debe quedar restringido a los recipientes que no puedan ser controlados por otros medios.

Dosificación de Abate

DOSIS GR.	VOLUMEN
20	151-200
15	102-150
10	51-100
5	26-50
Pizca*	Menor 5 lts

Pizca* : cantidad que se puede coger entre los dedos.

3.2 Adulticidas

Tratamiento dirigido al mosquito vector en su fase adulta. La aplicación con adulticidas pueden ser residual o espacial.

a. Aplicaciones residuales

Son aquellas que se realizan sobre diversas superficies que se encuentran en el interior de la vivienda o en sus alrededores inmediatos, donde se espera que repose el mosquito vector.

En el control de *Ae.aegypti* se usa la aplicación residual conocida como tratamiento perifocal, que es la técnica que permite la aplicación de un insecticida de efecto residual sobre las superficies internas y externas de los depósitos con agua o con posibili-

dad de contenerla, y que se encuentran dentro de las casas o sus alrededores. Este tratamiento incluye la porción inmediata del muro o pared en la cual se encuentran los depósitos y otros sitios de reposo, como debajo de las pilas o fregaderos.

El tratamiento perifocal debe usarse solo en situaciones de transmisión de la enfermedad.

b. Aplicaciones Espaciales

Producción y aplicación en el ambiente de una nube de partículas de un insecticida líquido concentrado, el cual es liberado en cantidades pequeñas en el seno de un chorro de aire producido por un generador de aerosoles.

Hay dos tipos fundamentales de aerosoles que se aplican de manera diferente:

- Aerosoles calientes o nebulizaciones térmicas
- Aerosol en frío a volumen ultrabajo

Aerosoles calientes o nebulización térmica (NT)

Los tratamientos con aerosoles calientes se realizan por medio de generadores especiales que transforman una solución de baja concentración en una nube espesa de humo caliente que lleva suspendidas las gotas de insecticida.

Aerosoles a ultrabajo volumen (UBV)

Su principal característica es que se aplican dosis muy pequeñas de insecticida grado técnico o soluciones concentradas, por ej. medio litro o menos por hectárea en grandes espacios, para lo que fraccionan el insecticida en gotas muy pequeñas que se dispersan muy bien en el ambiente tratado y tienen un tamaño óptimo que les permite impactar en los insectos.

El control químico con adulticidas en aerosol frío o caliente debe aplicarse solo en situaciones de transmisión de la enfermedad, para disminuir población adulta transmisora. Esta aplicación se hará en ciclos cada siete días, ya sea con nebulización térmica con equipo portátil o con generadores a ultrabajo volumen instalados en vehículos, y de acuerdo a los parámetros técnicos de O.P.S/O.M.S., (anexo 15)

Acciones de control del vector según situación epidemiológica de la enfermedad.

Ausencia del vector

Mantener acciones permanentes de destrucción y eliminación de depósitos inservibles y manejo de los depósitos útiles.

Presencia del vector y sin notificación de casos

Monitorear y evaluar las acciones locales de control del vector.

Presencia del vector y aparición de casos.

Realizar medidas de control del vector para eliminar la población adulta infectada, realizando bloqueo por medio de una única aplicación de adulticida en un radio de 200 metros alrededor del caso.

En epidemia

Para el manejo integrado del vector en tiempo de epidemia, se deben realizar las siguientes actividades:

- Eliminación de criaderos, con participación comunitaria y debidamente supervisados por personal de salud.
- Tratamiento focal (abatización) de los depósitos que no se pueden eliminar.
- Tratamiento perifocal a los depósitos que no se puedan eliminar, con insecticidas de acción residual.
- Aplicación de adulticidas, termonebulización casa por casa, con ciclos de mantenimiento cada siete días, hasta que la epidemia esté controlada.
- Una vez realizadas las actividades, de manejo integrado del vector, se deberá hacer realizar una encuesta entomológica, que permitirá medir el impacto de las acciones.

E. Precauciones en el manejo de insecticidas.

Los insecticidas pueden penetrar al cuerpo humano por la piel, boca y sistema respiratorio, por lo que el personal encargado de su aplicación debe reducir el contacto con los mismos, para lo que debe contar con equipo de protección consistente en: pantalón y camisa de manga larga u overol, botas de hule o cuero, anteojos, mascarilla, guantes, delantal, orejeras y casco.

Cada vez que se realice la preparación y aplicación de químicos el personal está en la obligación de utilizar este equipo.

Además se deben seguir las siguientes precauciones:

- No coma, beba o fume durante las aplicaciones.
- Lavarse bien las manos después de manejar o usar insecticidas.
- No guarde insecticidas en botellas de bebidas o recipientes de comida, guárdelos solamente en su envase original y etiquetado.
- No transporte o guarde insecticidas con productos alimenticios, para evitar la contaminación de éstos.
- Bañarse después de cada aplicación.
- Lavar la ropa después de cada aplicación.

Durante la aplicación de insecticidas se debe de:

- Dar instrucciones a las amas de casa para que protejan los alimentos y utensilios de cocina
- Antes de iniciar la aplicación, asegurarse que no hayan personas en las casas.
- Después de la aplicación las personas deben permanecer fuera de la vivienda de 15 a 20 minutos.
- El funcionario debe solicitar que se apague el gas de la cocina, fogón o cualquier artefacto que tenga llama encendida, para eliminar el peligro de incendio.

- Al término de la aplicación, las puertas y ventanas deben permanecer cerradas por un lapso de 15 minutos.
- No medir o mezclar plaguicidas cerca de las viviendas.
- Tener cuidado de eliminar en forma segura los envases de insecticidas usados.
- Mantener alejados a los niños y animales.

F. Mantenimiento del equipo

- Después del uso diario, se debe: Lavar las aspersoras con agua.
- No se deben dejar con insecticida ni con presión para evitar la corrosión y el daño de los empaques.
- Los generadores de aerosoles UBV, deben permanecer a la sombra, para evitar el calentamiento del insecticida que queda en el tanque.
- El sistema de descarga de insecticida se debe lavar una vez al día, con el solvente recomendado por el fabricante.
- El generador y el vehículo que lo transporta se deben lavar externamente con agua y jabón, para evitar daños a la pintura.
- Los cambios de aceite del generador se deben realizar oportunamente y seguir todas las recomendaciones sobre mantenimiento del generador y del vehículo.
- A las termonebulizadoras se les debe limpiar periódicamente el tubo expulsor de gases con una varilla terminada en escobilla de acero.
- Las bujías deben ser revisadas constantemente.
- Si la máquina se va a guardar durante cierto tiempo, tanto el tanque de combustible como el de insecticida deben quedar vacíos.

- Limpiar el tanque de insecticida y el sistema de descarga con alcohol.
- Finalmente deben retirarse las bujías.

VI. ACTIVIDADES Y RESPONSABILIDADES POR NIVELES DE ATENCION

Aunque el programa nacional de prevención y control del dengue requiere de la participación de todos los actores sociales, el logro de un esfuerzo sostenido y eficaz demanda la asignación de responsabilidades específicas y el cumplimiento de actividades planificadas por parte de los niveles de atención del sistema de salud del país.

6.1 Nivel Central

Ministerio de Salud

Le corresponde:

- Participar activamente en la Comisión Interinstitucional de Vigilancia Epidemiológica.
- Dirigir y conducir los procesos de vigilancia que garanticen el control del dengue.
- Dirigir y conducir la elaboración de normas y procedimientos técnicos para el manejo integral del dengue.
- Asesorar y apoyar al nivel regional y local en las acciones correspondientes a vigilancia epidemiológica del dengue.
- Remitir oportunamente a las autoridades de salud y al nivel regional información sobre la situación del dengue a nivel nacional.
- Realizar monitoreo, comunicación permanente y análisis oportuno de la información.
- Mantener actualizado y depurado el registro de la información del dengue.

- Recibir del INCIENSA los resultados de los exámenes positivos para su distribución oportuna a nivel regional (sistema de vigilancia epidemiológica).
- Definir y ejecutar la evaluación de procesos y la medición del impacto de las acciones de vigilancia epidemiológica.
- Identificar las necesidades de capacitación de los funcionarios de la institución.

Caja Costarricense de Seguro Social

Le corresponde:

- Participar activamente en la Comisión Interinstitucional de Vigilancia Epidemiológica.
- Coordinar y supervisar las acciones de vigilancia en el nivel regional y local.
- Apoyar al nivel regional en la organización de los servicios de atención a las personas.
- Apoyar las acciones específicas de vigilancia epidemiológica del dengue, programadas por el nivel local y el regional.
- Recibir y remitir en forma oportuna al nivel regional los reportes de los casos positivos confirmados por INCIENSA.
- Mantener actualizado y depurado el registro de la información del dengue.
- Realizar monitoreo permanente de la información, para la toma de decisiones.
- Vigilar que los pacientes a nivel hospitalario sean atendidos de acuerdo a la norma de atención.
- Identificar las necesidades de capacitación de los funcionarios de la institución.

INCIENSA

Le corresponde:

- Participar activamente en la Comisión Interinstitucional de Vigilancia Epidemiológica.
- Recepción y toma de muestras.
- Análisis de las muestras.
- Análisis de la información.
- Realizar acciones para la vigilancia serológica y virológica.
- Reportar a las direcciones del nivel central y regional de vigilancia epidemiológica del Ministerio de Salud y de la C.C.S.S. los casos de dengue confirmados por el Centro Nacional de Referencia (CNRD)
- Enviar a los responsables regionales de epidemiología de la C.C.S.S. los reportes individuales de todas las muestras procesadas en el CNRD.
- Supervisión a los niveles regionales y locales en la oportunidad, cantidad y toma de las muestras.

6.2 Nivel Regional

Ministerio de Salud

Le corresponde:

- Participar activamente en la Comisión Regional de Vigilancia Epidemiológica.
- Coordinar y evaluar al nivel regional y local de la C.C.S.S. para que realice la vigilancia de febriles, notifique casos sospechosos y realice la toma y envío de muestras adecuadas y en forma oportuna al INCIENSA.

- Notificar los casos sospechosos y positivos al sistema de vigilancia epidemiológica nacional.
- Recibir y remitir al nivel local los reportes de casos positivos confirmados por el laboratorio.
- Recibir, registrar y enviar al nivel local las listas de resultados individuales referidos por el responsable regional de la C.C.S.S.
- Mantener actualizado y depurado el registro de información del dengue.
- Convocar a los miembros de la comisión regional de vigilancia para la conducción del análisis y toma de decisiones.
- Convocar al responsable de vigilancia epidemiológica de la C.C.S.S., periódicamente para realizar el análisis situacional.
- Ofrecer el apoyo técnico necesario a los diferentes actores sociales para su participación en la prevención y control del dengue.
- Monitorear y supervisar las acciones locales conjuntas de vigilancia, prevención y control.
- Remitir al nivel central y local cualquier información relevante sobre la situación de enfermedades febriles y casos sospechosos en su área.
- Definir y ejecutar acciones para la evaluación de procesos y la medición del impacto de las tareas de prevención y control en su región.
- Identificar necesidades de capacitación a nivel local y regional de los funcionarios de la institución.
- Coordinar con los diferentes actores sociales para ejecutar acciones de promoción de la salud.
- Apoyar a los niveles locales en la vigilancia y control del vector.

- El equipo de control de vectores debe ser un elemento integrado a la vigilancia epidemiológica, coordinando con ésta para un mejor aprovechamiento de recursos de acuerdo a las prioridades locales y aportando a la evaluación de impacto de las intervenciones.

Caja Costarricense de Seguro Social

Le corresponde:

- Participar activamente en la Comisión Regional de Vigilancia Epidemiológica.
- Recibir y remitir al nivel local los reportes individuales de resultados del INCIENSA
- Mantener informado al nivel local y central sobre cualquier cambio importante en el comportamiento de las enfermedades febriles y casos sospechosos en su área.
- Brindar apoyo oportuno al nivel local en las intervenciones específicas de su área.
- Recibir y atender todos los casos según las normas de atención.
- Ejecutar acciones para la evaluación de procesos y la medición del impacto de las tareas institucionales en su región.
- Mantener actualizado y depurado el registro de información del dengue.
- Identificar las necesidades de capacitación de los funcionarios de la institución

6.3. Nivel Local

Ministerio de Salud

Le corresponde:

- Participar activamente en la Comisión Local de Vigilancia Epidemiológica.

- Coordinar, estimular y motivar al área de salud de la C.C.S.S. para que realice la vigilancia de febriles, notifique casos sospechosos y realice la toma y envío de muestras adecuadas y en forma oportuna al IN-CIENSA.
- Apoyar y asesorar al área de salud de la C.C.S.S. en la investigación epidemiológica de los casos.
- Convocar a los miembros de la comisión local de vigilancia para la conducción del análisis y toma de decisiones.
- Recibir y registrar las listas de resultados de laboratorio referidos por el nivel regional del Ministerio de Salud.
- Mantener actualizado y depurado el registro de información del dengue.
- Remitir al nivel regional información oportuna sobre cualquier cambio importante en el comportamiento de las enfermedades ebriles en su área.
- Brindar la información a los niveles superiores en caso de epidemia.
- Realizar la vigilancia entomológica.
- Programar y ejecutar actividades específicas de control del vector, con énfasis en las campañas de eliminación de criaderos.
- Organizar la comunidad y otros actores sociales para realizar acciones específicas de educación y promoción de la salud.
- Realizar acciones para la evaluación de procesos y la medición del impacto de las tareas de prevención y control de su área.
- Identificar necesidades de capacitación de los funcionarios de la institución.

Caja Costarricense de Seguro

Le corresponde:

- Participar activamente en la Comisión Local de Vigilancia Epidemiológica.
- Realizar la vigilancia de febriles, notificación de casos sospechosos, toma y envío de muestras adecuadas en forma oportuna al INCIENSA.
- Realizar la investigación oportuna de los casos, con apoyo del Ministerio de Salud.
- Notificar al área rectora del Ministerio de Salud y al nivel regional de la C.C.S.S. los casos sospechosos de dengue.
- Recibir y adjuntar a los expedientes clínicos los reportes individuales del INCIENSA.
- Mantener informado al nivel local del Ministerio de Salud y regional de la C.C.S.S sobre cualquier cambio importante en el comportamiento de la enfermedad en su área.
- Realizar la atención debida y oportuna de todos los casos de acuerdo a los protocolos de atención.
- Identificar necesidades de capacitación de las funcionarios de la institución
- Ejecutar en coordinación con el Ministerio de Salud, las acciones de promoción de la salud.
- Detectar, notificar, referir y dar seguimiento mediante visita domiciliar a los casos que no acuden a los servicios.
- Reportar semanalmente al área rectora del Ministerio de Salud el número de casos febriles detectados.
- Mantener actualizado y depurado el registro de información del dengue

6.4 Responsabilidades conjuntas del Ministerio de Salud y la C.C.S.S.

Nivel Central

Las responsabilidades de la Comisión Interinstitucional del Dengue son:

- Mantener un proceso de análisis constante de la situación nacional de la enfermedad.
- Dirigir la toma de decisiones nacionales sobre la enfermedad.
- Establecer los mecanismos para la movilización de los recursos y la integración de los actores sociales.
- Planificar las intervenciones nacionales en todas las áreas.
- Apoyar las acciones implementadas a nivel regional y local.
- Definir y ejecutar acciones conjuntas para la evaluación de procesos y la medición del impacto de las tareas nacionales de tratamiento, prevención y control.

Nivel Regional

Las Responsabilidades de la Comisión Regional de Vigilancia son:

- Mantener un proceso de análisis semanal de la información regional.
- Monitorear y retroalimentar las acciones del nivel local.
- Mantener informado al nivel nacional.
- Planificar y realizar intervenciones a nivel regional y local.
- Establecer los mecanismos para la toma oportuna de decisiones.

- Concertar la participación integrada de otros actores sociales.
- Movilizar los recursos requeridos para las acciones regionales y locales.
- Evaluar la implementación de procesos y el impacto de las acciones.
- Apoyar las acciones específicas de control del vector.

Nivel Local

Las responsabilidades de la Comisión Local de Vigilancia son:

- Mantener un proceso de análisis semanal de la información del área.
- Analizar la información disponible de los casos febriles.
- Realizar, a la mayor brevedad posible, la investigación en aquellos lugares donde se detecte un aumento de casos febriles.
- Alertar y asesorar en forma inmediata a los establecimientos y autoridades de salud en la toma de decisiones.
- Planificar y realizar intervenciones a nivel local.
- Establecer los mecanismos para la toma oportuna de decisiones.
- Concertar la participación integrada de la comunidad y otros actores sociales.
- Movilizar los recursos requeridos para las acciones locales.
- Asegurar que el laboratorio local tome y envíe oportunamente al INCIENSA las muestras de sangre.
- Analizar integralmente los resultados de los mismos y someterlos cuanto antes a la comisión.
- Comunicar a todos los niveles del Sistema la confirmación de laboratorio sobre la presencia del virus.

- Activar las acciones específicas para el control del dengue.
- Actualizar el registro de los casos confirmados tanto por laboratorio como por nexo clínico-epidemiológico.
- Evaluar la implementación de procesos y el impacto de las acciones locales.
- Apoyar las acciones de prevención y control del vector.
- Realizar acciones educativas.

6.5 Comunidad

- Responsabilidades conjuntas M.S.-C.C.S.S. y Comunidad.
- Realizar los procesos de análisis de situación.
- Ejecutar las intervenciones planificadas.
- Realizar las acciones de educación, prevención y control.
- Participar en la evaluación de los procesos y del impacto de las acciones.
- Informar a las autoridades de salud la presencia de personas con fiebre en la comunidades.

VII. MONITOREO Y EVALUACION

7.1 Componente Vigilancia Epidemiológica

Verificación de la eficacia de la vigilancia del comportamiento de la enfermedad en términos de detección oportuna y manejo adecuado de casos sospechosos, identificación de brotes e intervenciones adecuadas.

Tasa de Incidencia: $\frac{\text{Número de casos de dengue en el período}}{\text{Población estimada en riesgo}} \times 1.000$

Tasa de mortalidad: $\frac{\text{No. de defunciones por dengue hemorrágico}}{\text{Población estimada en riesgo}} \times 1.000$

Tasa de letalidad: $\frac{\text{No. de defunciones por dengue hemorrágico}}{\text{No. de casos diagnosticados}} \times 1.000$

Porcentaje de cumplimiento de la notificación de casos.

$\frac{\text{No. de casos notificados/ semana/ establecimiento de salud}}{\text{Total de casos registrados por semana}} \times 100$

Porcentaje de cumplimiento en la investigación de casos.

$\frac{\text{No. de casos investigados en menos de 48 horas}}{\text{Total de casos notificados en 48 horas}} \times 100$

7.2 Componente Vigilancia Serológica y Viroológica

$\frac{\text{No. de muestras > 6 días enviadas a INCIENSA/mes/Región}}{\text{Total de muestras enviadas a INCIENSA/mes/Región/serología}} \times 100$

$\frac{\text{No. de muestras < de 5 días enviadas a INCIENSA/mes/región}}{\text{Total de muestras enviadas a INCIENSA/mes/Región/virología}} \times 100$

$\frac{\text{No. de muestras > 6 días enviadas a INCIENSA para vigilancia de febriles/mes/Región}}{\text{Total de muestras enviadas a INCIENSA para vigilancia de febriles/mes/ Región}} \times 100$

7.3 Componente de Vigilancia Entomológica

Verificación de la eficacia de las medidas de intervención en relación con el vector, en términos de reducción de los índices de infestación.

Índice de viviendas: $\frac{\text{No.de viviendas infestadas}}{\text{No. de viviendas inspeccionadas}} \times 100$

Índice de recipiente: $\frac{\text{No. de recipientes infestados}}{\text{No. de recipientes con agua inspeccionados}} \times 100$

Índice de Breteau: $\frac{\text{No. de recipientes infestados}}{\text{No. de viviendas inspeccionadas}} \times 100$

Indicadores de cobertura:

Actividades de control larvario: $\frac{\text{No. de viviendas tratadas con larvicida}}{\text{No. viviendas programadas}} \times 100$

Tratamiento perifocal: $\frac{\text{No. de viviendas con tratamiento}}{\text{No. de viviendas programadas}} \times 100$

Tratamiento con adulticidas: $\frac{\text{No. de viviendas tratadas}}{\text{No. de viviendas programadas}} \times 100$

7.4 Componente Clínica y Tratamiento

Evaluación del cumplimiento de las normas de atención del dengue clásico con manifestaciones hemorrágicas y dengue hemorrágico.

Consulta de febriles y/o emergencias

Porcentaje de cumplimiento de los criterios de ingreso para dengue

$\frac{\text{\# de pacientes hospitalizados por día}}{\text{\# de pacientes que reúnen criterios de ingreso atendidos por día}} \times 100$

Hospitalización

Porcentaje de cumplimiento de las normas de atención y tratamiento

$\frac{\text{\# de pacientes hospitalizados en la UTD con su respectivo triage}}{\text{\# de pacientes hospitalizados en la UTD}} \times 100$

Porcentaje de Cumplimiento en transfusión de plaquetas

$$\frac{\# \text{ de pacientes en UTD con sangrado importante}}{\# \text{ de pacientes en UTD transfundidos con plaquetas}} \times 100$$

Porcentaje de Cumplimiento en uso de monitor no invasor en pacientes hemodinámicamente inestables

$$\frac{\# \text{ de pacientes utilizando monitor no invasor en la UTD}}{\# \text{ de pacientes cursando inestable en la UTD por día}} \times 100$$

7.5 Componente de Promoción y Organización de la Comunidad.

- Cuántos y cuáles grupos organizados de la comunidad están participando en acciones de control del dengue.
- La misión regional y local interinstitucional de lucha contra el dengue organizada y funcionando.
- Total de actividades educativas realizadas en la comunidad.
- ¿ Cuántos y cuáles medios de comunicación masiva están participando?

VIII. LEGISLACION Y REGULACION

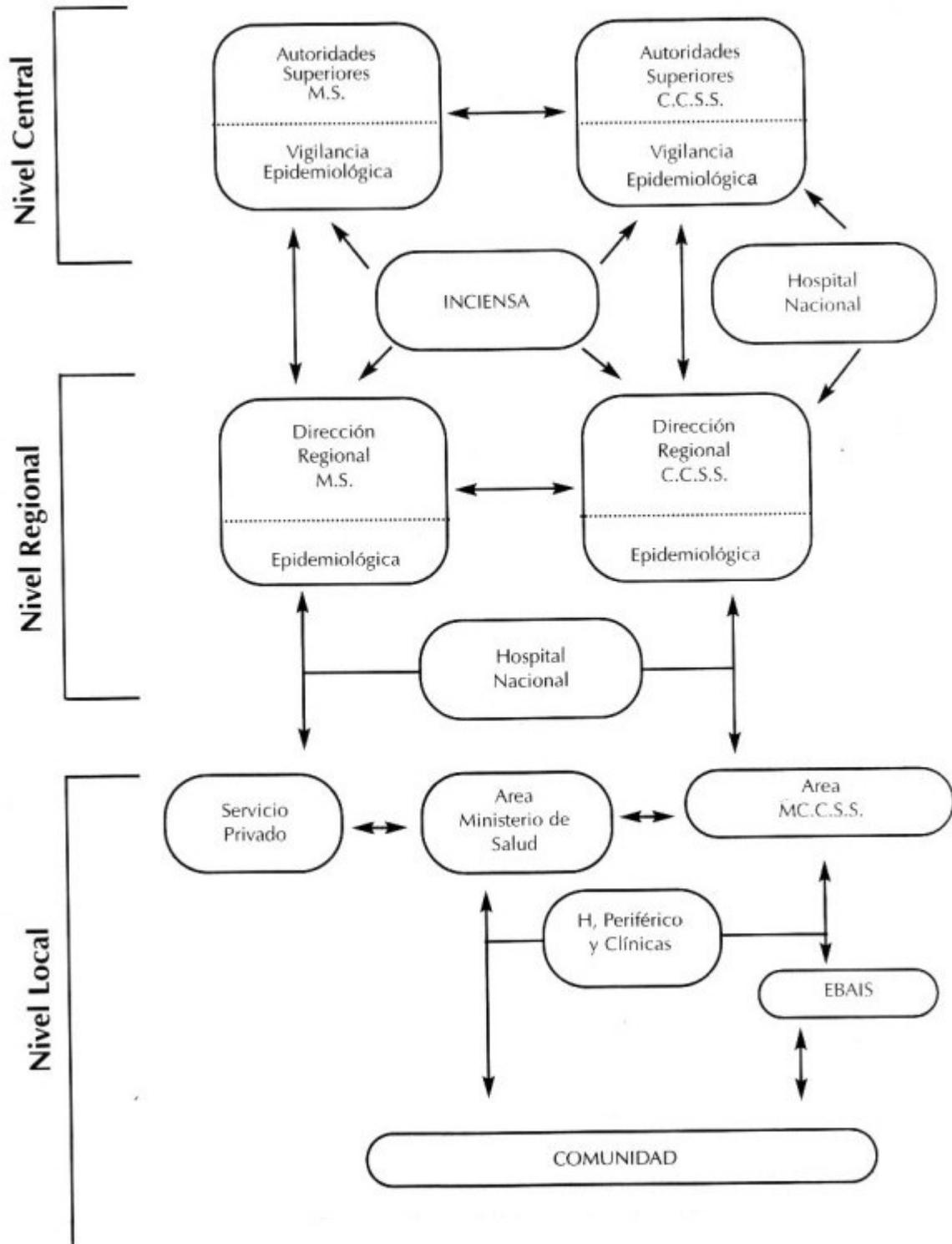
Las normas que regulan las acciones para la lucha contra el dengue, están dentro del marco legal de la Ley General de Salud, decreto No. 5395 de octubre 1973, decreto No. 26449-S del 18 de noviembre de 1997, decreto No. 27077-S del 5 de junio de 1998 y decreto No. 27088 del 11 de junio de 1998.

ANEXOS

ANEXO 1
BOLETA DE NOTIFICACION OBLIGATORIA
MINISTERIO DE SALUD - C.C.S.S.

VIGILANCIA EPIDEMOLOGICA DE NOTIFICACION INDIVIDUAL	
NUMERO DE EXPEDIENTE	
DIAGNOSTICO	
CASO	NUEVO 1 _____ REINGRESO 2 _____
NOMBRE COMPLETO DEL PACIENTE:	
FECHA INICIO DE SINTOMAS:	_____/_____/_____ DIA MES AÑO
FECHA DEL DIAGNOSTICO:	_____/_____/_____ DIA MES AÑO
ESTABLECIMIENTO QUE INFORMA:	
SEXO:	HOMBRE _____ MUJER _____
FECHA DE NACIMIENTO:	_____/_____/_____ DIA MES AÑO
EDAD:	_____/_____/_____ DIA MES AÑO
TELEFONO:	
*NOMBRE DE PADRES:	
RESIDENCIA EXACTA DEL PACIENTE:	
PROVINCIA:	
CANTON:	
DISTRITO:	
REGION:	
OTRAS SEÑAS EXACTAS DE LA CASA:	
LUGAR DE TRABAJO:	
NOMBRE DEL QUE INFORMA	FIRMA
FORM. V.E. 01	
*EN CASO DE MENORES DE EDAD. 234-020.007500 M.S.-367/C/29/98	
	CODIGOS

ANEXO 2 FLUJO DE LA INFORMACION PARA LA VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DEL DENGUE



ANEXO 3

MINISTERIO DE SALUD

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

FICHA DE VIGILANCIA DE DENGUE
IDENTIFICACION DEL CASO

FECHA DE CONSULTA: ___/___/___

NOMBRE COMPLETO: _____ EXPEDIENTE: _____

NOMBRE DEL PADRE O ENCARGADO EN MENORES DE EDAD: _____

SEXO: F: ___ M: ___ FECHA NACIMIENTO: ___/___/___ EDAD: ___ AÑOS ___ MESES _____

TELEFONO: _____ PROVINCIA: _____ CANTON: _____

DISTRITO: _____ CASERIO: _____

DIRECCION EXACTA: _____

Ocupacion: _____

ESTABLECIMIENTO DE SALUD DONDE FUE ATENDIDO: _____

LUGAR VISITADO EN LOS ULTIMOS 15 DIAS _____

LUGAR DE TRABAJO U OTRO _____

DATOS CLINICOS

1. HA TENIDO FIEBRE LOS ULTIMOS 7 DIAS O TIENE FIEBRE AHORA: SI ___ NO ___

2. FECHA DE INICIO DE LA FIEBRE: ___/___/___

3. DOLOR DE CABEZA ___ 4. DOLOR DE OJOS ___ 5. DOLOR ABDOMINAL ___ 6. ERUPCION DE PIEL ___

7. HA TENIDO ALGUN SANGRADO INUSUAL SI ___ NO ___ DONDE: _____

8. EN LOS 15 DIAS ANTERIORES A LA FIEBRE VISITO OTRO LUGAR SI ___ NO ___ DONDE _____

9. EN LOS PRIMEROS 5 DIAS DE LA ENFERMEDAD VIAJO A OTRO LUGAR SI ___ NO ___ DONDE _____

10. PRESION ARTERIAL ___/___ mmHg 11 PULSO _____

12. PRUEBA DEL TORNIQUETE: POSITIVA ___ NEGATIVA ___

Se realiza colocando el manguito del esfigmomanómetro en el brazo del paciente. Se lleva la presión a una cifra media entre la diastólica y la sistólica y se deja por 3 minutos. Se considera positivo mas de 20 petequias en un cuadrado de 2.5 cm. de lado dibujado en cualquier zona del antebrazo donde las petequias son evidentes.

EXAMENES CONFIRMATORIOS DE LABORATORIO

Días de evolución entre fecha de inicio de la fiebre y fecha de toma de la muestra: _____ días. La muestra de sangre para la vigilancia serológica se debe tomar a partir del sexto día.

OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES DE CONTROL

¿ Se realizó barrido casa por casa ? Si ___ No ___ (incluya en el reverso un croquis del área)

¿ Se realizó en este barrio actividades de educación ? Si ___ No ___

¿ Se observaron criaderos en el hogar y sus alrededores ? Si ___ No ___

Nombre de la persona que realizó la investigación: _____

Continuación Anexo 3

INVESTIGACION DE CASOS

- Por cada caso notificado de dengue/dengue hemorrágico el equipo local de Area de Salud deberá llenar la ficha de investigación clínico epidemiológica.
- El equipo de Salud iniciará la investigación de los casos sospechosos reportados al Area de Salud involucrando a personal profesional ó técnico con capacidad de diagnóstico.
- La Investigación deberá realizarse en un término no mayor de 48 horas después de la notificación.
- El investigador deberá verificar si al paciente se le tomó muestra para estudio serológico. En el caso de que la muestra no haya sido tomada todavía, coordinara con la instancia correspondiente para que se le tome, considerando la normativas (de 6 días o mas después de iniciada la fiebre).
- Durante la investigación del caso deberán también buscarse otros febriles relacionados con el caso o notificados por la comunidad.
- Para el enfoque integral de la investigación, deberá complementarse la misma con la información sobre la vigilancia del vector.

ANEXO 4

Determinación de Anticuerpos IgM:

- 1- Obtener asépticamente al menos 5 ml de sangre venosa en un tubo sin anticoagulante y debidamente rotulado.
- 2- Dejar a temperatura ambiente hasta que el coágulo se retraiga (30 minutos).
- 3- Con el tubo tapado, centrifugar la muestra a 2500 rpm por 5 minutos.
- 4- Trasvasar el suero a otro tubo estéril previamente identificado, y fijar el tapón con cinta adhesiva y guardar en refrigeración a 4 °C para enviar lo antes posible a INCIENSA (al menos una vez por semana).
- 5- Transportar colocando cada muestra debidamente rotulada en una bolsa plástica dentro de un termo o hielera con suficiente hielo o paquetes fríos y en condiciones que garanticen la calidad de la muestra y la seguridad del personal que las manipula.
- 6- Adjuntar a cada muestra el formulario de solicitud de examen (anexo 6) debidamente lleno y protegido de la humedad.

ANEXO 5

Aislamiento Viral y PCR:

1- Colectar como mínimo 5 ml de sangre venosa en un tubo estéril al vacío, sin anticoagulante y debidamente rotulado.

2- Dejar en refrigeración hasta que el coágulo se retraiga (30 minutos).

3- Centrifugar en frío a 2500 rpm por 5 minutos, manteniendo el tubo tapado.

4- Una vez destapado el tubo, pasar el suero asépticamente y en frío a un tubo estéril previamente identificado.

5-Sellar los tubos asegurando los tapones con cinta adhesiva y congelar a -20 °C el suero para enviar directamente y lo antes posible a INCIENSA (al menos una vez por semana).

6- Transportar colocando cada muestra debidamente rotulada en una bolsa plástica dentro de un termo o hielera con suficiente hielo o paquetes fríos y en condiciones que garanticen la calidad de la muestra y la seguridad del personal que las manipula.

7- Cada muestra debe acompañarse del formulario de solicitud de examen (anexo 6) debidamente lleno y protegido de la humedad.

ANEXO 6

MINISTERIO DE SALUD	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
BOLETA DE LABORATORIO PARA LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE ENFERMEDADE FEBRILES	
Fecha de consulta ____/____/____	Identificación INCIENSA _____
Establecimiento de Salud _____	Cédula o expediente _____
Nombre Completo _____	
Sexo: Masc. ____ Fem. ____	Edad: ____ años ____ meses.
Provincia: _____	Cantón _____ Distrito _____
Dirección exacta: _____	
Teléfono _____	Lugar de trabajo: _____
Diagnóstico presuntivo: _____	Fecha inicio de fiebre: ____/____/____
Erupción: Si ____ No ____	Ictericia: Si ____ No ____
Manif. Hemorrágicas: Si ____ NO ____	
Manifestaciones respiratorias Si ____ No ____	
Fecha toma de muestra: ____/____/____	Días de evolución: _____
Establecimiento que refiere la muestra microbióloga: _____	
Primera muestra: _____	Segunda muestra: _____
Responsable de envío de muestra: _____	
Observaciones:	

Continuación de Anexo 6

**BOLETA DE LABORATORIO DE VIGILANCIA
EPIDEMIOLOGICA DE ENFERMEDADES FEBRILES**

A efectos de alimentar los sistemas de información y cumplir las normativas nacionales de vigilancia, para todo paciente diagnosticado con un cuadro de enfermedad febril se llena y tramita, de la siguiente manera, la Boleta de laboratorio de vigilancia epidemiológica de enfermedades febriles que la C.C.S.S. pone a disposición en los servicios de salud con tres copias con papel carbón (original blanca, copia celeste, rosada y verde).

1-El médico responsable de evaluar el paciente completa en la boleta lo correspondiente a datos clínicos (diagnóstico presuntivo, fecha de inicio de fiebre, erupción, ictericia y manifestaciones hemorrágicas) e indica la necesidad o no de toma de muestra de sangre.

2-Inmediatamente, el médico pasa la boleta al personal administrativo designado en el servicio a fin de que mismo complete el resto de datos de identificación del paciente (establecimiento de salud, cédula, nombre completo etc). La misma persona adjunta el original (blanca) de la boleta al expediente e instruye al paciente para la toma de la muestra de sangre en el laboratorio con las copias restantes.

3-El personal designado del laboratorio revisa que los datos clínicos y de identificación estén completos, extrae la muestra de sangre venosa respectiva y anota la fecha de toma en la boleta.

4-El mismo responsable del laboratorio remite la muestra al INCIENSA adjuntando las copias celestes y rosadas y siguiendo los procedimientos respectivos. Igualmente, remite la copia verde al área de salud correspondiente del Ministerio de Salud siguiendo los procedimientos.

5-Una vez realizados los análisis, el INCIENSA devuelve el resultado en la copia rosada, al responsable de vigilancia epidemiológica regional de la C.C.S.S, para su trámite a nivel local.

Continuación de anexo 6

Datos de identificación del paciente:

En el formulario de solicitud de examen (anexo 6) se debe anotar para cada paciente, información básica que permita al personal del laboratorio seleccionar la metodología correspondiente, realizar una adecuada interpretación de los resultados, emitir recomendaciones, enviar el reporte y en caso necesario localizar al paciente.

Rotulación de la muestra:

El tubo conteniendo la muestra debe rotularse sobre una cinta adhesiva anotando con letra legible el nombre del paciente. Para esto se debe utilizar cinta adhesiva y tinta resistentes a la humedad.

Envío de las muestras:

La coordinación del transporte para el envío oportuno de las muestras al INCIENSA, será responsabilidad interinstitucional del nivel local y regional.

Recepción de las muestras en el Centro de Referencia:

Las muestras referidas serán recibidas en el INCIENSA, en donde se registrará el día, la hora y el responsable de la recepción y se darán por escrito las indicaciones correspondientes para aquellas que en general no reúnan las condiciones requeridas (formulario correspondiente, frío, etc.).

A cada muestra se le asignará un número consecutivo y la información será registrada en la base de datos.

Para la elaboración de los protocolos de trabajo de acuerdo a las diferentes metodologías diagnósticas disponibles en el laboratorio, se debe proceder a la selección de las muestras que se van a analizar según los siguientes criterios técnicos:

Para vigilancia virológica se seleccionarán las muestras referidas de localidades en donde por serología se ha documentado la transmisión del dengue y en cuya boleta se indique menos de 5 días de evolución de la enfermedad y que este dato coincida con

Continuación de anexo 6

la fecha de inicio de los síntomas y la fecha de toma de la muestra. Además, estos sueros recibidos en forma individual o como parte de un grupo deben cumplir con las condiciones de envío de las muestras en hielera con suficiente hielo o paquetes refrigerantes y con el formulario de solicitud de examen conteniendo la información necesaria.

En vigilancia serológica para monitorear el desplazamiento de la enfermedad se seleccionarán los sueros referidos de localidades donde aún no se ha documentado la transmisión de la enfermedad, y también de aquellos lugares en donde reportado un brote, se realizan actividades integradas de control del vector, esto con el fin de documentar que se logró interrumpir la transmisión, (ver gráfico N°1 anexo 6). Para ello, estas muestras debieron haber cumplido con las condiciones de envío en frío, ya sea en forma individual o como parte de un grupo. Además, de tener el formulario de solicitud de examen debidamente lleno y en donde se indique claramente que la muestra se tomó cuando el paciente tenía de 6 a 10 días de evolución de la enfermedad, dato coincidente con las fechas de inicio de los síntomas y toma de la muestra.

ANEXO 7

GUIA PARA ENCUESTAS DE *Ae.egypti*

Para las encuestas larvarias de Aedes, el número de casas que se debe inspeccionar en cada localidad depende del grado de precisión requerido, el nivel de infestación y los recursos disponibles.

Se debe:

- Elaborar o actualizar los croquis de las localidades a encuestar y otros puntos de referencia que se consideren importantes.
- Sectorizar el casco urbano tomando en cuenta la organización existente.
- Establecer el tamaño de la muestra (número de viviendas a encuestar).

Si lo que se desea es conocer la ausencia o presencia de infestación se utilizará la tabla 1, para lo que se necesita conocer:

- número de viviendas del sector
- índice de infestación estimado

TABLA 1

Número de viviendas a inspeccionar para detectar infestación por larvas de *Aedes aegypti*

NUMERO DE CASAS EN LA LOCALIDAD	INDICE DE INFESTACION ESTIMADO		
	> 1 %	> 2 %	> 5 %
100	95	78	45
200	155	105	51
300	189	117	54
400	211	124	55
500	225	126	56
1.000	258	138	57
2.000	277	143	58
5.000	290	147	59
10.000	294	148	59
Infinito	299	149	59

Continuación Anexo 7

Por ejemplo en una localidad con 5.000 viviendas, para detectar un índice de infestación mayor de un 1% es necesario inspeccionar por lo menos 290 casas. Todavía queda una probabilidad del 5% de no encontrar ninguna casa positiva cuando el índice de viviendas verdadero sea menor de 1%.

Si lo que se desea es conocer el índice de infestación en una localidad grande (más de 5.000 viviendas) se utilizará la tabla 2, para lo que se debe saber:

- índice de viviendas estimado.
- grado de precisión deseado.

TABLA 2

Precisión del índice de viviendas con *Aedes* en localidades grandes (5.000) para un intervalo de confianza del 95% del índice de viviendas

INDICE DE VIVIENDAS %	NUMERO DE VIVIENDAS INSPECCIONADAS			
	100	200	300	1.000
2	0.2-7.0	0.5-5.0	0.7-4.3	1.2-3.1
5	2-11	2-9	3-8	4-7
10	5-18	6-14	7-14	8-12
20	13-29	16-26	16-25	18-23
50	40-60	43-57	44-56	47-53
70	60-79	62-76	64-75	67-73

Ejemplo: si el muestreo preliminar indica que el índice de viviendas estimado es de aproximadamente 10% y se desea un intervalo de confianza del 95% (entre 8% y 12%) de índice de viviendas, entonces deben inspeccionarse 1.000 casas. Si solo hubiera recursos disponibles para inspeccionar 200 casas, los límites de confianza del 95% serán de 6%-14%, en otras palabras, sólo hay un 5% de probabilidad de que el índice de vivienda verdadero sea menor de 6% o mayor de 14%.

Continuación Anexo 7

En las localidades pequeñas (menos de 5.000 viviendas) puede lograrse la misma precisión encuestando menos casas, tabla 3

TABLA 3
Número de viviendas a inspeccionar en localidades pequeñas
(menos de 5.000 viviendas)

NUMERO DE VIVIENDAS EN LA LOCALIDAD	NUMERO DE VIVIENDAS A INSPECCIONAR PARA LA PRECISION DESEADA SI ESTA FUESE UNA LOCALIDAD GRANDE (TABLA 2)			
	100	200	500	1.000
50	33	40	50	50
100	50	66	75	100
200	67	100	120	170
300	77	122	150	230
400	80	134	171	290
500	83	142	189	330
1.000	91	166	231	500
5.000	100	200	285	830
10.000	100	200	300	910
20.000	100	200	300	950
30.000	100	200	300	1.000
40.000	100	200	300	1.000
100.000 y más	100	200	300	1.000

Si el índice de viviendas previsto es del 50% y se acepta un intervalo de confianza de 95% entre 44% y 56%, entonces en una localidad grande sería necesario inspeccionar 300 casas (ver tabla 2). Sin embargo, según la tabla 3, si la localidad solo tiene 1.000 casas, se obtendrá la misma precisión inspeccionando solo 231 casas.

Para seleccionar las viviendas a encuestar por medio de muestreo sistemático en cada sector o localidad se debe utilizar la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Número de viviendas existentes}}{\text{Número de viviendas a encuestar}}$$

Este cociente nos da la relación de viviendas a visitar (frecuencia), una vez determinada la frecuencia se decidirá si se trabajará con viviendas situadas en manzanas consecutivas, calles, avenidas o ambas.

Continuación anexo 7

Se debe determinar el número de encuestadores y días necesarios para realizar la encuesta en base a los recursos disponibles. Se estima que un encuestador puede visitar 20 casas por día, de tal forma que para una localidad de 1.000 viviendas se necesitarán 50 encuestadores para realizar la encuesta en un solo día, o 25 en dos días etc.

ANEXO 8

INDICADORES UTILIZADOS EN LA VIGILANCIA ENTOMOLOGICA

Índice de vivienda (I.V.): porcentaje de casas con larvas, pupas o ambas. Este índice se ha utilizado para medir los niveles de la población vectorial, pero no considera el número de recipientes positivos ni su productividad. Es el que se utiliza con mayor frecuencia y el que se comprende mejor.

$$\text{I.V.} = \frac{\text{Casas positivas}}{\text{Casas inspeccionadas}} \times 100$$

Índice de recipientes (I.R.): porcentaje de depósitos con agua infestados con larvas, pupas o ambas. Indica la preferencia relativa para la cría de larvas en cada tipo de recipiente.

$$\text{I.R.} = \frac{\text{Recipientes positivos}}{\text{Recipientes inspeccionados}} \times 100$$

Índice de Breteau (I.B.): número de recipientes positivos por 100 casas inspeccionadas, establece una relación entre los recipientes positivos y las viviendas.

$$\text{I.B.} = \frac{\text{Número de recipientes positivos}}{\text{Casas inspeccionadas}} \times 100$$

ANEXO 9

RECURSOS DE DIAGNOSTICO

Prueba de torniquete: El signo del torniquete se busca de la siguiente manera: Se toma la presión arterial como usualmente se hace, se suman la sistólica y la diastólica y se divide entre dos. Manteniendo el manguito del esfigomanómetro inflado de modo de mantener esta presión resultante 3 minutos, que puede extenderse a 5 si persiste la negatividad, al cabo de los cuales se quita el manguito y se marca en el sitio donde se observen las petequias un cuadrado de 2.5 x 2.5 cm. Se cuenta el número de petequias que aparecieron, normalmente puede haber hasta 20; más de esta cifra se considera como positivo el signo de torniquete.

En presencia evidente de petequias no es necesario realizar la prueba de torniquete.

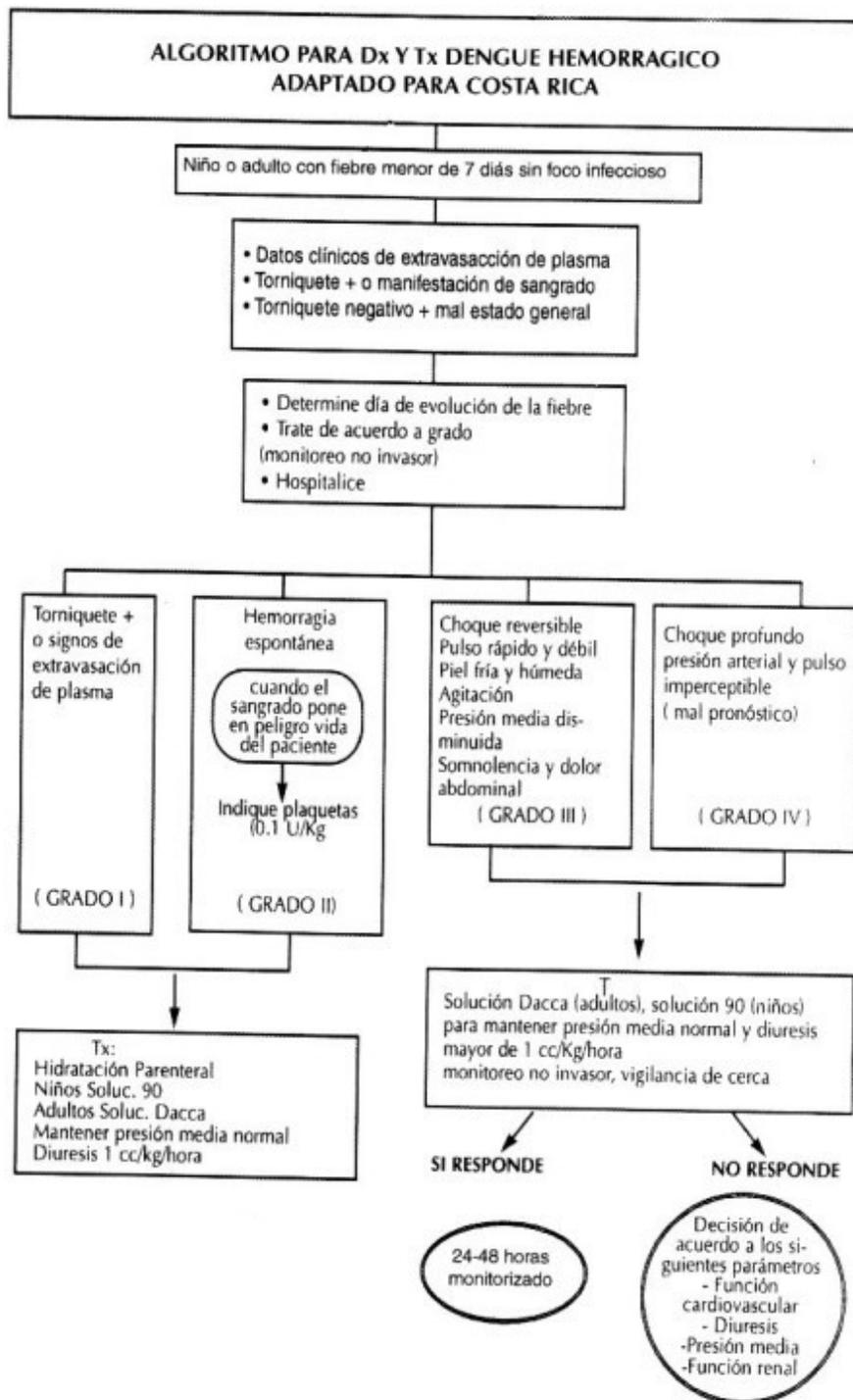
Presión de pulso: Se obtiene de la resta de la presión sistólica menos la diastólica. Lo normal es superior a 30 mm Hg.

Presión Media: se obtiene de dos manera:

- Leyéndola en el monitor no invasor
- Por medio de la fórmula: $\text{Presión diastólica} + \frac{(\text{PS}-\text{PD})}{3}$

El valor normal se obtiene de la tabla hemodinámica (anexo 12)

ANEXO 10



ANEXO 11

ORGANIZACION DE LA ATENCION DEL DENGUE

Organización de la unidad : AREA FISICA

Medidas de seguridad que garantice la no entrada de mosquitos (ventanales y puertas protegidas con cedazo fino)

- Ventilada y bien iluminada
- Independiente del resto de los servicios
- Puesto de enfermería estratégicamente colocado de tal forma que permita la visibilidad de todas las camas
- Espacio libre para el aumento del número de camas si fuera necesario

EQUIPO MEDICO BASICO CONSISTENTE EN:

- Estetoscopios
- Esfingnomanómetros con brazalete de neonato, niños y adultos
- Monitor de signos vitales
- Monitor con trazo electrocardiográfico y signos vitales
- Equipo de diagnóstico portátil

MEDICAMENTOS:

- Acetaminofén
- Solución Dacca
- Solución90
- Plaquetas
- Glóbulos rojos empacados
- Sangre total

Continuación de anexo 11

RECURSO HUMANO

- Recurso médico y de enfermería capacitado

SERVICIOS DE APOYO:

- Servicios de laboratorio ágil y eficiente
- Banco de sangre (plaquetas disponibles)
- Rayos x
- Ultrasonido (opcional, no necesario)

ANEXO 12
Presiones medias y normales en niños según edad y sexo

PRESION ARTERIAL EN VARONES					PRESION ARTERIAL EN MUJERES				
EDAD	P.SISTOLICA	DIASTOLICA	PULSO	MEDIA	EDAD	P.SISTOLICA	DIASTOLICA	PULSO	MEDIA
-7 días	73	51	22.0	58.3	-7 días	72	50	22.0	57.3
8-30 días	82	51	31.0	61.3	8-30 días	82	51	31.0	6.3
1-5 meses	93	48	45.0	63.0	1-5 meses	92	50	42.0	64.0
6-11 meses	95	53	42.0	67.0	6-11 meses	94	52	42.0	66.0
1 año	94	53	41.0	66.7	1 año	93	52	41.0	65.7
2 años	95	56	39.0	69.0	2 años	95	57	38.0	69.7
3 años	94	54	40.0	67.3	3 años	93	55	38.0	67.7
4 años	91	54	37.0	66.3	4 años	91	54	37.0	66.3
5 años	94	57	37.0	69.3	5 años	94	57	37.0	69.3
6 años	96	58	38.0	70.7	6 años	95	59	36.0	71.0
7 años	98	61	37.0	73.3	7 años	96	60	36.0	72.0
8 años	99	62	37.0	74.3	8 años	98	61	37.0	73.3
9 años	101	63	38.0	75.7	9 años	100	63	37.0	75.3
10 años	102	64	38.0	76.7	10 años	102	63	39.0	76.0
11 años	103	63	40.0	76.3	11 años	105	64	41.0	77.7
12 años	106	66	40.0	79.3	12 años	107	67	40.0	80.3
13 años	108	65	43.0	79.3	13 años	107	67	40.0	80.3
14 años	110	66	44.0	80.7	14 años	108	68	40.0	81.3
15 años	113	66	47.0	81.7	15 años	108	66	42.0	80.0
16 años	115	67	48.0	83.0	16 años	109	67	42.0	81.0
17 años	117	70	47.0	85.7	17 años	110	68	42.0	82.0
18 años	119	72	47.0	87.7	18 años	110	67	43.0	81.3

Presión Media=Presión diastólica + $\frac{(PS-PD)}{3}$

ANEXO 13

El diagnóstico de dengue hemorrágico se basa en datos clínicos y de laboratorio que demuestren objetivamente que el paciente presentó extravasación de plasma durante la evolución de la enfermedad.

Se debe realizar al egreso del paciente de la Unidad de Atención del Dengue.

DATOS CLINICOS

- Edema (palpebral y/o podálico)
 - Hidrotórax de predominio derecho y/o ascitis.
 - Disminución súbita y mantenida de la presión media inferior a la normal.
 - Requerimiento de soluciones (Dacca o Sol. 90) en volumen de hasta 50 ml/Kg/h durante una hora o más para mantener la presión arterial media cercana al valor mínimo normal para la edad.
- Balance de líquidos francamente positivo al inicio y negativo en la defervescencia.

Todos estos datos en un (a) paciente con ataque al estado general.

Datos de Laboratorio: descenso de las proteínas totales y de la albúmina en más del 10% del valor máximo al ingreso o al egreso. Además de un conteo de plaquetas menor de 100.000 mm³.

El diagnóstico se basa en la presencia de por lo menos dos datos clínicos y de laboratorio.

Dengue hemorrágico grado I: Cuando se llenan los requisitos anteriores, disminución de la cuenta de plaquetas de menos de 100.000 mm³, y puede ser positiva o no la prueba de torniquete.

Dengue hemorrágico grado II: Cuando además de lo anterior se presenta sangrado espontáneo.

Dengue hemorrágico grado III: Los criterios antes descritos en un paciente que presenta durante su evolución clínica inestabilidad vascular (presión arterial media por debajo del mínimo normal)

Continuación de anexo 1.3

sostenida por una hora o más, que requiere aplicación de líquidos en forma rápida para elevar y mantener la presión arterial alrededor de la mínima normal, mas el cuadro clínico y disminución del valor de las proteínas en más del 10%.

Dengue hemorrágico grado IV: cuando a pesar de las medidas para tratar un paciente con grado 3, no se puede recuperar.

Anexo 14

FUNCIONES DE COMISIONES Y SUBCOMISIONES PROMOCION Y ORGANIZACIÓN DE LA COMUNIDAD

1. Comisión Local de Lucha Contra el Dengue

- Coordina y conduce todas las acciones de lucha contra el dengue.
- Elabora su propio plan de trabajo.
- Organiza las subcomisiones que considere necesarias.
- Coordina y realiza las campañas de eliminación de criaderos.

2. Subcomisión de Comunicación

- Coordina y conduce la labor de información en los medios de comunicación masiva.
- Prepara y divulga el material que se envía a los medios oportunamente.
- Identifica necesidades de información y tipos de materiales.

3. Campaña de Eliminación de Criaderos

Subcomisión de Divulgación y Promoción

- Define acciones para dar a conocer la campaña.
- Contacta a todos los medios de comunicación masiva.
- Contacta a curas, pastores de iglesia, maestros, profesores, líderes comunales y otros para que colaboren en la divulgación.
- Elabora y distribuye material informativo sobre la campaña.
- Elabora y coloca mantas para ubicar en lugares estratégicos.
- Coordina la labor de perifoneo.

Subcomisión de Dotación de Recurso

- Contacta a empresas, instituciones, grupos y organizaciones que pueden aportar equipo, material y personas para realizar la campaña.
- Asegura que el basurero local tiene condiciones para recibir lo

Continuación Anexo T4

que se recoja durante la campaña.

- Conformar los grupos o cuadrillas de limpieza que se requieren.
- Asegura la cantidad del combustible que se requiera.
- Dota del equipo (guantes u otros) que requieren las cuadrillas de limpieza.

Subcomisión Operativa de Eliminación de Criaderos

- define la organización para realizar la labor de eliminación de criaderos
- Identifica los sectores de la comunidad (croquis o mapeo)
- Asigna el equipo básico que se necesita
- Define el tiempo que debe durar la limpieza en cada sector y control a que se cumpla
- Identifica lugares clave para hacer centros de acopio

ANEXO 15

Parámetros para la aplicación de insecticida de efecto residual

- La velocidad de aplicación debe ser la que permite cubrir 45 cm de superficie/seg.
- La distancia de la boquilla es de 45cm de la superficie que se trata.
- La presión inicial de la bomba debe ser de 55lbs (bomba aspersora Hudson o similar).
- Cuando sea necesario aplicar una faja al lado de la otra, debe haber una superposición de 5 cm sobre la anterior.
- El rociado se realiza de derecha a izquierda.

Parámetros para la aplicación de insecticida con nebulización térmica

- El chorro de la nube térmica debe dirigirse hacia el suelo o paralelamente a él.
- Los tratamientos intradomiciliares deben hacerse desde el exterior de la vivienda.
- El tiempo de duración de la aplicación se obtiene multiplicando el número de habitaciones por 5 segundos.
- El funcionario debe solicitar al morador que apague el fuego de la estufa, fogón o cualquier artefacto que tenga llama encendida, para eliminar el peligro de incendio.
- Antes de iniciar la aplicación, los alimentos y utensilios de cocina deben estar cubiertos.
- Al término de la aplicación las puertas y ventanas deben permanecer cerradas por un lapso de 20 minutos.

Continuación de anexo 15

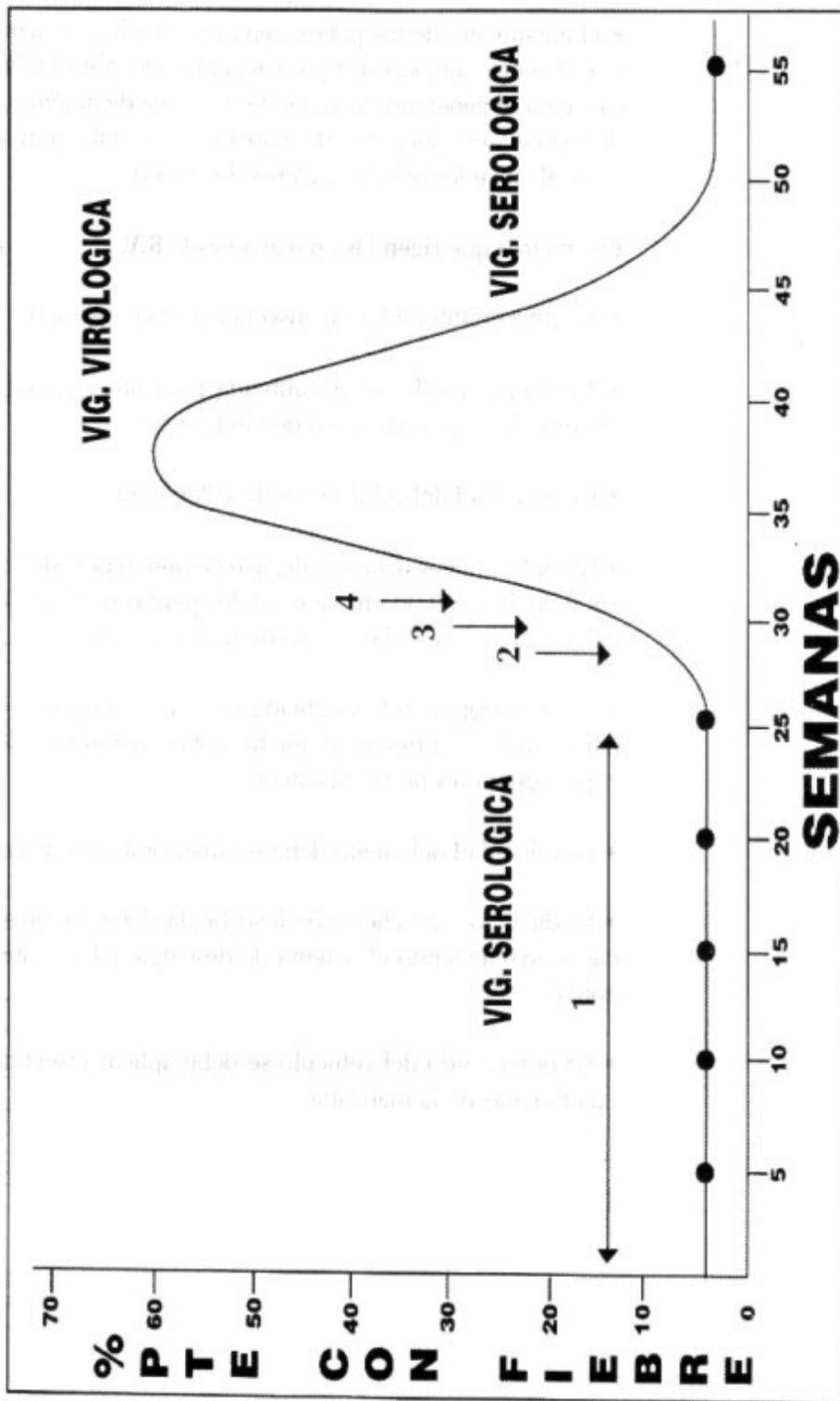
- Los moradores deben permanecer fuera de la vivienda al menos 15 minutos después de la aplicación.
- El tratamiento de los patios siempre se realiza a favor de viento y el chorro dirigido siempre hacia el suelo, abrir la llave de paso y girar el generador lentamente en forma de abanico, cubriendo todo el área del patio, de manera que la nube térmica al elevarse alcance los árboles y aleros de la casa.

Parámetros que rigen las aplicaciones U.B.V.

- Se utilizan 499 ml/ha. de insecticida grado técnico.
- La máquina debe estar calibrada para una descarga de 208 ml/min. de insecticida (caso de piretroides)
- La velocidad del vehículo es de 10km/hora.
- Las aplicaciones deben realizarse de preferencia de 5:30 a 9:30 am y de 5:00 a 9:00 pm, que son los períodos del día en donde las condiciones climáticas son mas favorables.
- La temperatura del insecticida no debe sobrepasar de 35 °C, para disminuir el riesgo de que las gotas menores se eleven a las capas superiores de la atmósfera.
- La velocidad del viento debe ser inferior a 10 km/hora.
- La dirección del chorro de insecticida debe dirigirse hacia las casas, manteniendo el sistema de descarga a 45 ° sobre la horizontal.
- En el recorrido del vehículo se debe aplicar insecticida en las cuatro caras de la manzana

ANEXO 16

GRAFICO 1
CURVA EPIDEMIOLOGICA HIPOTETETICA DE EPIDEMIA DE DENGUE



Sistema de Alerta de Fiebre: 1) Vigilancia de Rutina 2) Fase de alerta; intensificar la vigilancia
3) Comenzar el control si el incremento de casos de enfermedad febril lo produce el Dengue
4) Aumentar la vigilancia hospitalaria para detectar enfermedad grave DH/SCD.

REVISION BIBLIOGRAFICA

- Almagro D, González Y, Cruz y Castañeda M. 1984. Estudio hemostático en el dengue hemorrágico. *Rev. Cubana Med. Trop.* 36, 352-359
- Ballester-Santovenia J.M. 1986. Fiebre hemorrágica por dengue, aspectos hematológicos e inmunológicos. *Rev. la Habana de Ciencias Médicas* 1-79.
- Benenson, A. De. 1997. Manual para el Control de las Enfermedades Transmisibles. OPS/OMS. Publicación Científica No. 564.
- Convenio MAG-Dirección General de Sanidad Vegetal-Cámara Nacional de Importadores, Fabricantes y Distribuidores de Insumos Agropecuarios. 1992. Guía para el manejo seguro de plaguicidas. Boletín No.11. San José, Costa Rica.
- Dirección General de Medicina Preventiva, OPS/OMS. 1991. Técnicas de aplicación de Insecticidas, manejo y mantenimiento de equipos de aspersión para el control de vectores de paludismo y dengue. México.
- Doury J.C. 1980. Dengue a form hemorrhagique which evidence an syndrome of coagulopathie of consummation. *Med.Trop.* 40, 127-135.
- Forattini,O.P. 1965. Entomología Médica. Vol. II. Editoria da Universidade de Sao Paulo. 506 pags.
- Gubler, D.J. 1988. Dengue, pp:223-260 EN: Monath,T. DE. The arboviruses: Epidemiology and Ecology. Vol. II. CRC Press.
- Halstead S.B. 1989. Antibody, macrophages, dengue virus infection, shock and hemorrhage a patogenic cascade. *Rev. Infect*, 11, 830-839.
- Halstead,S.B.1981. The patogenesis of dengue. *Am.J. Epidemiol.* 114(5): 632-648.
- Halstead S.B. 1981. Viral hemorrhage fever. *J.Infect.Dis.* 143. 127-129.
- Hover D, Poli L, Robin B, Gestas P, Chungue E, Granic G, Imbert P, Pecarere J.I, Vergez - Pascal R, Watre P, Maniez-Montreuil M. 1993. Serum levels of tumoral necrosis factor alpha (tnf alpha), interleukin-6 (IL6) and interleukin-1 beta (IL-1beta) in dengue infected patients. *Am.J.Trop.Med.* 48, 324-331.
- Karabatsos, N.Ed. 1985-88. International Catalogue of Arboviruses. American Society of Tropical Medicine and Hygiene.