

# La implementación del DengueNet *en las Américas*

---

*Informe de una reunión de OMS/OPS/CDC*

SAN JUAN, PUERTO RICO  
9-11 JULIO 2002



World Health  
Organization

WORLD HEALTH ORGANIZATION  
DEPARTMENT OF COMMUNICABLE DISEASE  
SURVEILLANCE AND RESPONSE (CSR)



PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION  
DIVISION OF COMMUNICABLE DISEASES  
PREVENTION AND CONTROL (HCP/HCT)



# La implementación del DengueNet *en las Américas*

---

*Informe de una reunión de OMS/OPS/CDC*

SAN JUAN, PUERTO RICO  
9-11 JULIO 2002



**WORLD HEALTH ORGANIZATION**  
DEPARTMENT OF COMMUNICABLE DISEASE  
SURVEILLANCE AND RESPONSE (CSR)



**PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION**  
DIVISION OF COMMUNICABLE DISEASES  
PREVENTION AND CONTROL (HCP/HCT)

**© Organización Mundial de la Salud, 2003**

El presente documento no es una publicación oficial de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización se reserva todos los derechos. Sin embargo, el documento se puede reseñar, resumir, reproducir y traducir libremente, en parte o en su totalidad, pero no para la venta u otro uso relacionado con fines comerciales.

Las opiniones expresadas en los documentos por autores cuyo nombre se menciona son de la responsabilidad exclusiva de éstos.

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen los datos, incluso los cuadros y los mapas, no implican, por parte de la Secretaría de la Organización Mundial de la Salud, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas o de sus autoridades, ni respecto del trazado de sus fronteras o límites. En los mapas, las líneas discontinuas representan de manera aproximada fronteras respecto de las cuales aún no hay pleno acuerdo.

La mención de determinadas sociedades mercantiles o de nombres comerciales de ciertos productos no implica que la Organización Mundial de la Salud los apruebe o recomiende con preferencia a otros análogos que no se mencionan. Salvo error u omisión, las denominaciones de productos patentados llevan en las publicaciones de la OMS letra inicial mayúscula.

## ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO .....	1
1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1 Bienvenida .....	4
1.2 Objetivos de la reunión y resultados esperados .....	4
1.3 Participantes, agenda y documentos .....	5
1.4 El desafío de la vigilancia epidemiológica y de laboratorio de la FD/FDH.....	5
2.1 SESIÓN 1: LABORATORIOS NACIONALES Y SISTEMAS DE NOTIFICACIÓN PARA LA FD/FDH EN LAS AMÉRICAS.....	7
2.1.1 Cuestionario encuesta de los laboratorios nacionales y los sistemas de notificación de FD/FDH.....	7
2.1.2 El sistema de vigilancia de FD/FDH basado en el laboratorio en Puerto Rico .....	7
2.1.3 FD en Brasil: Pasado, presente y perspectivas.....	8
2.1.4 La vigilancia de FD/FDH en CAREC. Red de vigilancia regional.....	8
2.1.5 Las características de los programas nacionales de FD/FDH .....	8
2.1.6 Discusión .....	9
2.2 SESIÓN 2: DENGUE NET PARA LA VIGILANCIA MUNDIAL DE FD/FDH.....	9
2.2.1 ¿Por qué una vigilancia mundial para FD/FDH? .....	9
2.2.2 Resolución de la OMS CD43.R4/documento de trabajo CD43/2 para la prevención y control del dengue. ....	10
2.2.3 Resolución de la OMS WHA55.17 para la prevención y control de la FD/FDH.....	11
2.2.4 El sistema mundial de vigilancia para la FD/FDH de la OMS DengueNet, basado en Internet .....	11
2.2.5 Sesión de experimentación práctica con DengueNet .....	12
2.2.6 Discusión .....	12
2.3 SESIÓN 3: LAS REUNIONES DE 1994 Y 1996 DE LA OMS SOBRE LOS LABORATORIOS DE DENGUE EN LAS AMÉRICAS ..	12
2.3.1 Resumen del día 1 .....	12
2.3.2 La reunión de Cincinnati de 1994 sobre métodos diagnósticos y pruebas comerciales.....	12
2.3.3 La reunión de Río de Janeiro de 1996 sobre los laboratorios de dengue en las Américas .....	12
2.4 SESIÓN 4: GRUPO DE TRABAJO EN EPIDEMIOLOGÍA Y LABORATORIO DEL DENGUE .....	13
2.4.1 Grupo de trabajo en laboratorio del dengue.....	13
2.4.2 Grupo de trabajo en epidemiología del dengue.....	13
2.5 SESIÓN 5: INFORME DE LOS GRUPOS DE TRABAJO EN EPIDEMIOLOGÍA Y LABORATORIO DE DENGUE.....	13
2.5.1 Informe del grupo de trabajo de laboratorio de dengue.....	13
2.5.2 Informe del grupo de trabajo de epidemiología .....	16
ANEXO 1: Reunión sobre la implementación de dengue net en las Américas.....	21
ANEXO 2: Lista de participantes.....	24
ANEXO 3: Documentos de base.....	29
ANEXO 4: Resúmenes de presentaciones de los programas nacionales.....	29
ANEXO 5: Definiciones de caso: dengue .....	40



## **Resumen Ejecutivo**

### **El Dengue y el Dengue Hemorrágico: una carga mundial para la salud pública.**

La diseminación geográfica tanto de los mosquitos vectores como de los virus ha conducido a un resurgimiento de las epidemias de fiebre del dengue y del dengue hemorrágico (FD/FDH) en los últimos 25 años, con la aparición de hiperendemicidad en muchos centros urbanos en los trópicos. En el mundo, 2.500 millones de personas viven en áreas donde se pueden transmitir los virus dengue. El número de países con epidemias de FDH se está incrementando continuamente. La epidemia de 1998, en la que se notificaron 1,2 millones de casos de FD y FDH en 56 países, no tuvo precedentes. Los datos para el período 2001-2002 indican una situación de magnitud comparable. Se estima que anualmente ocurren 50 millones de infecciones por dengue cada año, con 500.000 casos de FDH y al menos 12.000 muertes, principalmente entre los niños. Sólo una pequeña proporción de casos son notificados a la OMS. El desafío para las agencias de salud nacionales e internacionales es revertir esta tendencia de incremento de actividad epidémica del dengue y de incremento en la incidencia del FDH.

### **Las razones para una vigilancia mundial de FD/FDH**

Para seguir y guiar los programas de control y prevención de la FD/FDH, se requiere de una vigilancia del dengue y FDH sobre bases epidemiológicas y de laboratorio, independientemente de que este control tome la modalidad de un control de vectores o de una posible vacunación, en caso de que se disponga de una vacuna inocua y eficaz. La notificación de FD/FDH, sin embargo, no está normatizada. Los datos epidemiológicos y de laboratorio son frecuentemente recogidos por instituciones diferentes y son notificados en diferentes formatos, lo que resulta en demoras y en problemas de comparabilidad a nivel regional e internacional. Para resolver estos problemas, la OMS ha creado DengueNet, un sistema central de gestión basado en Internet para recoger y analizar la información epidemiológica y virológica en forma normatizada, para la vigilancia mundial de FD/FDH. Este sistema permitirá proveer a las autoridades nacionales e internacionales de salud pública de indicadores virológicos y epidemiológicos en tiempo y lugar, para poder guiar las acciones de prevención y control.

### **El sistema DengueNet de la OMS basado en Internet para la vigilancia mundial de FD/FDH.**

El sistema DengueNet es una consecuencia de la resolución de la OMS para la prevención y el control de la FD/FDH, adoptada durante la 55ª Asamblea de la OMS en mayo de 2002, que solicita a los estados miembros “promover y fortalecer la capacidad de los sistemas de salud para la vigilancia, prevención, control y gestión del dengue y FDH, enfatizando la importancia crítica del fortalecimiento del diagnóstico de laboratorio en los países afectados”. Esta resolución está en concordancia con los mandatos desarrollados por la OPS para la vigilancia epidemiológica y de laboratorio de la FD/FDH en las Américas, de acuerdo a lo establecido en la Resolución CD43.R4 y en el Documento de Trabajo CD43/12, que fue adoptado por el Consejo Directivo de OPS en septiembre de 2001.

Actualmente, las estadísticas mundiales del dengue desde 1955 a 2001 están disponibles en el DengueNet. Cuando el sistema esté completamente implementado, las autoridades de salud pública y el público en general tendrán acceso inmediato a los principales indicadores, tales como los datos de incidencia, tasas de letalidad (TL) para FDH, frecuencia y distribución de los casos de FD y FDH, número de muertes y distribución de los serotipos de virus circulantes, en base a la información que haya sido ingresada por las autoridades nacionales de salud en la base de datos de DengueNet, directamente por Internet. Además, los datos históricos y actuales contenidos en DengueNet serán de

utilidad a los investigadores de salud pública para apoyar sus investigaciones y para las agencias nacionales e internacionales para propósitos de propugnación.

Un objetivo clave es el de asegurar que la información, de la más alta calidad posible, sea notificada oportunamente al DengueNet. Este objetivo puede alcanzarse mediante la implementación de criterios de vigilancia, de procedimientos de laboratorio y de control de calidad, que sean sostenidos mediante una sólida relación entre las partes involucradas en la red, incluyendo los programas nacionales, los centros colaboradores de la OMS (CCOMS) y los niveles nacionales, regionales y mundiales de la OMS.

## **La implementación del DengueNet**

La primera reunión para la implementación del DengueNet en las Américas se realizó conjuntamente con OMS/OPS y el Centro Colaborador de la OMS para dengue en el CDC, entre el 9 y el 11 de julio de 2002, en Puerto Rico, Estados Unidos.

El objetivo fue presentar y demostrar DengueNet a los futuros usuarios, lanzando una prueba piloto sobre la base de los sistemas de notificación y las redes de laboratorios existentes en las Américas.

## **Propósitos y Objetivo**

En esta primera reunión de implementación de DengueNet participaron cuarenta representantes (epidemiólogos de vigilancia y especialistas de laboratorio) de 15 países. El foco de las discusiones técnicas en el plenario fue: 1) El desafío y la necesidad de una vigilancia epidemiológica y de laboratorio mundial para la FD/FDH; 2) Los sistemas nacionales de vigilancia epidemiológica y de laboratorio en las Américas, y 3) Presentación del DengueNet en una sesión de trabajo con el sitio de Internet. Se establecieron dos grupos de trabajo. El primero definió los requerimientos de los datos epidemiológicos y de notificación para DengueNet; las modificaciones necesarias al formato presentado; la identificación de los países para la prueba piloto y los roles y responsabilidades de las partes nacionales e internacionales. El segundo grupo revisó los criterios de laboratorio y de control de calidad para el diagnóstico serológico y aislamiento viral de dengue, en base a las recomendaciones de las dos reuniones previas de laboratorios de dengue en las Américas de OMS.

## **Resultados de la reunión**

Esta primera reunión marcó el inicio de la fase de implementación del DengueNet, comenzando con las Américas en 2002 y progresando a las regiones del Sudeste Asiático y del Pacífico Oeste de la OMS en 2003. Hubo una participación muy activa de los representantes de los programas nacionales y de los laboratorios de los países y de las oficinas centrales de OMS y OPS. Se resumen los resultados más importantes:

- La información será sólo provista por el nivel central de cada país (una fuente de datos por país). DengueNet proveerá conexiones con las páginas de Internet de los países para la información adicional.
- Los países proveerán esta información por semana epidemiológica a nivel de estados/departamentos/provincias para los países más grandes y a nivel de isla para los países insulares.
- Los datos notificados en DengueNet incluirán las categorías de FD/FDH, tanto casos sospechosos como confirmados y sólo muertes por dengue confirmadas.

- Los datos de serotipos de virus serán provistos para el total del país como el número de aislamientos de cada serotipo en ese país. DengueNet mostrará esta información y la proporción calculada de ese serotipo como un porcentaje de la suma de los aislamientos de los 4 serotipos obtenidos en el país para un período determinado.

### **Rol y responsabilidades de las partes en esta red**

Los países recogerán, validarán y proveerán los datos epidemiológicos y de laboratorio. Ellos designarán a los centros participantes. Los CCOMS continuarán proveyendo asistencia técnica de laboratorio, reactivos, paneles para las pruebas de proficiencia y entrenamiento para los laboratorios nacionales. OPS apoyará las actividades de implementación en los países y la oficina central de OMS mantendrá y moderará el sitio Internet de DengueNet. Tanto OPS como la Oficina Central de OMS buscarán financiamiento para apoyar las actividades de vigilancia del dengue.

### **Participación de los países**

Uno de los resultados más importantes de la reunión fue que todos los representantes de países de las Américas expresaron interés en participar en la prueba piloto de DengueNet y los representantes de los países del Sudeste Asiático mostraron interés en lograr que el sistema se extienda para incluir su región. Los participantes se comunicarán con sus autoridades nacionales para obtener la autorización oficial para participar en DengueNet. La prueba piloto de DengueNet en las Américas será realizada durante un período de 3 a 6 meses. La experiencia obtenida será utilizada en el marco de la implementación del DengueNet en los países a alto riesgo en el Sudeste de Asia y en las regiones del Pacífico Oeste en 2003.

## 1. Introducción

La reunión para la implementación de DengueNet en las Américas fue organizada en forma conjunta por el Departamento de Vigilancia y Respuesta de Enfermedades Transmisibles, Alerta mundial y Respuesta de la OMS, (OMS/CSR/GAR); la División de Prevención y Control de Enfermedades de la OPS (OPS/HCP/HCT) y el CCOMS para referencia e investigación en Dengue en la Sección de Dengue, División de Enfermedades Infecciosas Transmitidas por Vectores (DVBID), Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC), en Puerto Rico.

### 1.1 Bienvenida

El Dr Gary Clark dio la bienvenida a los participantes en el CCOMS en Puerto Rico y brindó una breve descripción de la infraestructura y programas de la Sección Dengue del CDC y de las actividades como CCOMS, en relación a los programas de apoyo nacional, provisión del entrenamiento en el laboratorio, reactivos, control de calidad y servicios de referencia, y de asistencia a los países durante epidemias.

### 1.2 Objetivos de la reunión y resultados esperados

El Dr Ray Arthur presentó los objetivos de la reunión y los resultados esperados. La reunión fue convocada para:

- Presentar a los futuros usuarios DengueNet, el sistema mundial de la OMS para la vigilancia de la FD/FDH y para permitir que los participantes tuvieran experiencia en el manejo del sitio de Internet;
- Identificar las modificaciones y tareas específicas que son requeridas antes de la implementación/ prueba piloto de DengueNet;
- Revisar los sistemas nacionales de vigilancia de dengue/DH en las Américas, considerando que están relacionados a la implementación de DengueNet, incluyendo los sistemas de vigilancia epidemiológica y notificación, diagnóstico de laboratorio y caracterización viral, comunicación y flujo de información;
- Revisar y actualizar las recomendaciones de las dos reuniones previas de OMS para el diagnóstico del dengue en las Américas, en relación a las pruebas y patrones de laboratorio y de control de calidad para la serología, PCR, aislamiento viral, serotipificación y caracterización; e
- Identificar países para la prueba piloto de DengueNet y los roles y responsabilidades respectivas de los países, CCOMS, oficinas nacionales de OMS, OPS y oficina central.

El objetivo general fue el de diseñar un marco para la implementación de DengueNet, con énfasis en la calidad de la información y en la activa participación de los programas nacionales, y lanzar la prueba piloto en las Américas en base a los sistemas de notificación y a las redes de laboratorios de dengue existentes.

Los resultados esperados de la reunión son:

- Obtener recomendaciones sobre las modificaciones a realizar a la versión presentada de DengueNet;

- Definir los datos epidemiológicos y de laboratorio requeridos para la notificación al DengueNet;
- Identificar los potenciales países participantes, el marco temporal para la prueba piloto; y
- Definir los roles y responsabilidades de las partes nacionales e internacionales.

### **1.3 Participantes, agenda y documentos**

El presidente de la reunión fue el Dr Robert Shope y el Dr Scott Halstead fue el comunicador. Participaron 40 representantes de 15 países, incluidos especialistas en vigilancia epidemiológica y de laboratorio de:

- Programas Nacionales de países en alto riesgo en las Américas: Brasil, El Salvador, Guyana Francesa, Guatemala, Nicaragua, México, Puerto Rico y Venezuela.
- CAREC, red subregional de la OMS para 20 países insulares en las Américas, ubicada en Trinidad.
- CCOMS para dengue, arbovirus y fiebre hemorrágicas virales de Argentina, Brasil, Canadá, Cuba y los Estados Unidos.
- Indonesia, Tailandia y Vietnam. Estos 3 países asistieron a la reunión para beneficiarse de las discusiones y para colaborar con la OMS en la organización de una reunión de implementación de DengueNet en 2003 para países de alto riesgo en el Sudeste de Asia y el Pacífico Oeste; y
- Las Oficinas Centrales de OMS, OPS y las oficinas de países de Brasil y Nicaragua.

La agenda, lista de participantes y los documentos de base se adjuntan en los Anexos 1, 2 y 3, respectivamente.

### **1.4 El desafío de la vigilancia epidemiológica y de laboratorio de la FD/FDH**

El Dr Duane Gubler presentó una perspectiva de los desafíos de la vigilancia epidemiológica y de laboratorio de la FD/FDH.

La dispersión geográfica tanto de los mosquitos vectores como de los virus ha conducido a un resurgimiento de las epidemias de la FD/FDH en los últimos 25 años, con la aparición de hiperendemicidad en la mayoría de los centros urbanos en los trópicos y con la emergencia de FDH epidémica en estas áreas. El desafío para las agencias de salud nacionales e internacionales es revertir esta tendencia de incremento de la actividad epidémica de la FD y de la FDH.

La vigilancia es un componente importante de los programas de prevención de la FD/FDH. Desafortunadamente, la vigilancia de estos síndromes clínicos no es efectiva en la mayoría de los países endémicos. Generalmente se usan sistemas de vigilancia pasiva y sólo se notifica la enfermedad severa, conduciendo a un marcado subregistro de la enfermedad por dengue. Más aún, a pesar de que la OMS ha tenido por muchos años una definición normatizada de caso de FDH, muchos países no la utilizan para sus sistemas de notificación. Esto resulta en que no tenemos idea real de cuánta enfermedad por dengue ocurre en el mundo.

Hay varios desafíos principales para implementar una vigilancia efectiva para la FD/FDH. El primero y probablemente el más importante, es el de obtener el financiamiento para desarrollar y sostener la vigilancia en todos los países endémicos para el dengue. Para lograrlo, es importante educar a los elaboradores de políticas y a las agencias financieras institucionales sobre la magnitud de

los problemas económicos y de salud pública asociados con las epidemias de FD/FDH. Los recursos adecuados y el apoyo vendrán sólo después de que la FD/FDH sea elevada a una más alta prioridad como problema de salud pública.

Otro desafío será el de implementar tanto la vigilancia pasiva como la activa en los países endémicos. Los sistemas de vigilancia pasiva deberían ser mandatorios por ley y deberían reportar tanto la FD y la FDH, usando las definiciones de caso normatizadas de la OMS. La vigilancia activa debería estar basada en el laboratorio, con bases tanto virológicas como serológicas, al menos al nivel nacional. La notificación de los casos debería ser transmitida electrónicamente desde el nivel local al estado o provincia y al nivel nacional, y desde allí a la OMS para uso internacional. El sistema DengueNet podría ser ideal para este tipo de notificación. Se debería poner énfasis en el uso de la vigilancia activa en el período inter-epidémico y se debería focalizar el seguimiento de la transmisión de los virus dengue en las áreas de introducción, para conocer en cualquier momento dónde está ocurriendo transmisión de dengue, qué serotipos están envueltos y qué tipo de enfermedad está asociada con los serotipos de virus presentes.

El desarrollo de vacunas contra el dengue ha hecho excelentes progresos en los últimos años. Se requerirá de una vigilancia activa, con base poblacional y de laboratorio en sitios seleccionados, para el seguimiento de los potenciales ensayos de eficacia de vacunas. En resumen, se requerirá una vigilancia efectiva, basada en el laboratorio, para seguir y guiar los programas de prevención de la FD/FDH, independientemente de que la forma de control sea el control de los mosquitos o una vacunación.

## **2. Eventos - Perfil de las sesiones de la reunión**

Se desarrollaron 5 sesiones durante la reunión. Las sesiones 1 a 3 fueron organizadas como sesiones plenarias, con presentaciones seguidas por una discusión, conducida por un coordinador.

En el primer día, la reunión se realizó en la Sección Dengue del CDC en San Juan. Se realizaron 2 sesiones plenarias: la primera, sobre sistemas nacionales de vigilancia para la FD/FDH en las Américas, coordinada por el Dr Jorge Arias, y la segunda en DengueNet para la vigilancia mundial, coordinada por el Dr Ray Arthur. Once computadoras conectadas a Internet estuvieron disponibles para los participantes en grupos de a cuatro, para adquirir experiencia en el manejo del sitio DengueNet en Internet, previo a que se abriera la segunda sesión para la discusión. El día finalizó con una visita a las áreas de epidemiología, de laboratorio y de entomología del centro.

El segundo día incluyó la tercer sesión plenaria, durante la cual: 1) El Dr Ray Arthur resumió las discusiones del primer día sobre DengueNet para beneficio de los participantes que se unieron a la reunión en el segundo día; y 2) el Dr Gary Clark presentó un resumen de las recomendaciones de las reuniones de OMS de 1994 y 1996 sobre los laboratorios de dengue en las Américas. Durante la 4ª sesión, los participantes de la reunión se dividieron en dos grupos de trabajo: uno en epidemiología y el segundo sobre temas de laboratorio para la FD/FDH en la parte relacionada al DengueNet.

La sesión 5, en el tercer día, fue una sesión plenaria e incluyó los informes de los 2 grupos de trabajo, seguido de discusión y presentación del consenso para las recomendaciones de la reunión. El primer grupo definió los datos epidemiológicos y de notificación requeridos por DengueNet, las modificaciones que necesita el formato presentado, la identificación de países para la prueba piloto y los roles y responsabilidades de las partes nacionales e internacionales.

El segundo grupo revisó aspectos relacionados a los patrones de laboratorio y de control de calidad para el diagnóstico serológico y aislamiento viral, en base a las recomendaciones de las dos reuniones previas de la OMS de los laboratorios de dengue en las Américas.

## **2.1 Sesión 1: Laboratorios nacionales y sistemas de notificación para la FD/FDH en las Américas.**

Coordinadores: Dr Francisco Pinheiro y Dr Jorge Arias.

Esta sesión revisó los sistemas nacionales de vigilancia epidemiológica y de laboratorio de FD/FDH en las Américas seleccionados para la implementación propuesta de DengueNet, y para identificar los tópicos que requieren aún de discusión para definir la información sobre casos y muertes de FD/FDH y sobre la circulación de virus dengue que serán notificados a DengueNet.

### **2.1.1 Cuestionario encuesta de los laboratorios nacionales y los sistemas de notificación de FD/FDH.**

Previo a la reunión, la OMS diseñó un cuestionario completo sobre la vigilancia y sistemas de notificación de la FD/FDH y sobre los laboratorios de dengue. El Dr Jorge Arias, de OPS, coordinó la encuesta-cuestionario para los países y centros colaboradores en las Américas que participaron de esta reunión. Los resultados preliminares de la encuesta, basados en un análisis de los cuestionarios completos que se recibieron de 7 programas nacionales y 8 centros colaboradores de las Américas, incluyendo CAREC, fueron presentados en la reunión.

Éstos mostraron que las pruebas para dengue son mandatorias en 8 países, la notificación de FDH es obligatoria en 7 países y la frecuencia de notificación de dengue durante epidemias es diaria. La mayoría de los centros colaboradores y los Ministerios de Salud mantienen un sitio Internet. Todos los países están en comunicación con OPS, pero requieren autorización para difundir datos epidemiológicos. Los informes se envían electrónicamente, por fax, correo y teléfono desde los niveles periféricos al nacional y desde allí a los niveles regionales e internacionales. Todos los países desean participar en DengueNet. Todos los centros colaboradores y la mayoría de los países tienen la capacidad de aislar y de identificar a los virus dengue. Seis centros y 2 países tienen la capacidad de producir antígenos de dengue y de proveerlos a otros usuarios. Cuatro países participan en un programa de control de calidad. El número de laboratorios regionales en los países miembros varía de 1 a 33.

### **2.1.2 El sistema de vigilancia de FD/FDH basado en el laboratorio en Puerto Rico**

La vigilancia del dengue en Puerto Rico es un sistema basado en el laboratorio y en la población, con una coordinación cercana entre los componentes epidemiológico y de laboratorio, y entre el Departamento de Salud de Puerto Rico y el Centro para el Control y Prevención de las Enfermedades de los Estados Unidos, respectivamente. Un caso notificado se define como cualquier persona cuya enfermedad es considerada compatible con dengue por un profesional de salud en Puerto Rico y cuya muestra para diagnóstico ha sido enviada a la Sección Dengue del CDC para análisis. Para la FDH, se usa la definición de casos de la OMS/OPS. Los métodos de laboratorio de rutina son el aislamiento viral, pruebas de IgM e IgG (ELISA), e inmunohistoquímica para la detección de antígenos en muestras de autopsia. El valor predictivo de que un caso notificado sea dengue es de al menos 75%.

El objetivo es proveer información temprana y precisa sobre cuándo y dónde está ocurriendo la transmisión, los serotipos presentes y la severidad de la enfermedad, así como predecir la transmisión y guiar la implementación de medidas de control clínico y de vectores. Los atributos claves de este

sistema de vigilancia incluyen simplicidad, aceptabilidad, flexibilidad y alta cobertura. La oportunidad está limitada por las características de la transmisión de la enfermedad y de los métodos diagnósticos.

### **2.1.3 FD en Brasil: Pasado, presente y perspectivas**

El 70% de los 174 millones de personas de Brasil viven en las regiones noreste y sudeste, donde ocurren la mayoría de casos de dengue. Brasil ha experimentado la mayor epidemia observada en los cuatro primeros meses de 2002, con 506.000 casos notificados a la fecha (datos preliminares) y con 53% de ellos ocurriendo en el estado de Río de Janeiro. Esta epidemia ha sido causada por la reciente introducción del serotipo 3 de dengue, que fue detectado primeramente en el estado de Río de Janeiro en el año 2000.

El dengue serotipo 1 fue detectado en el estado de Río de Janeiro en 1986 y el dengue serotipo 2 en 1990. La incidencia de dengue se incrementó durante la década del 90 y en 1998, Brasil notificó 538.000 casos. Siguiendo a la gran epidemia de ese año, se ha desarrollado un programa para el control y la prevención del dengue, con objetivos rigurosos para reducir la incidencia del dengue y los índices de infestación por *Aedes aegypti*; para prevenir los brotes de FD y para reducir la letalidad por FDH. Los componentes claves de este programa incluyen mejorar la vigilancia de los casos en base al laboratorio; su integración con las actividades de control del vector; entrenamiento continuo del personal trabajando en terreno y del personal de atención de salud para el manejo de los casos de FDH; educación sanitaria integrada y participación comunitaria, y una mejoría en la legislación.

### **2.1.4 La vigilancia de FD/FDH en CAREC. Red de vigilancia regional**

El Centro de Epidemiología del Caribe (CAREC) de la OPS/OMS provee servicios de epidemiología y referencia de laboratorio a 21 países miembros en el Caribe, con un rango de 4.000 a 2,5 millones de personas por país y para un total de población de 7,2 millones de personas, CARISURV, el sistema de vigilancia para la recolección, análisis, interpretación, notificación y diseminación de la información de salud pública del Caribe tiene doce componentes. La vigilancia del dengue está basada en 3 componentes: EPISUM (la base de datos de enfermedades transmisibles), LABIS (el sistema de información del laboratorio) y PHLIS (el sistema de información del laboratorio de Salud Pública). Los países miembros de CAREC más grandes tienen 3 niveles de notificación para las enfermedades transmisibles y en los países menores las funciones del nivel 2 se dividen entre los niveles 1 y 3. Todos los países miembros usan la misma definición para FD/FDH y el síndrome de choque del dengue (SCD). Los métodos de laboratorio usados son ELISA IgM, aislamiento viral, PCR e inhibición de la hemoaglutinación (IHA).

Los objetivos de la vigilancia de laboratorio son: identificar nuevos serotipos, identificar la diseminación de la epidemia a nuevas áreas y realizar un seguimiento de los casos severos, complicados y fatales de dengue. Durante las epidemias, se estudian un número limitado de casos y se notifican inmediatamente los nuevos serotipos de dengue.

### **2.1.5 Las características de los programas nacionales de FD/FDH**

Cuatro países (El Salvador, México, Nicaragua y Venezuela), presentaron sus programas nacionales, con un enfoque en los objetivos de la vigilancia; datos recolectados; flujo de información y coordinación entre el laboratorio y epidemiología; debilidades y desafíos. Los puntos clave de la descripción de estas características se resumen a continuación:

- El objetivo principal de los programas nacionales de vigilancia en los cuatro países es el de proveer oportunamente información de calidad a quienes toman las decisiones para las actividades de prevención y control de la enfermedad,
- Los cuatro países recogen datos e información referente a los diferentes tipos de casos de dengue (tales como FD, FDH, hospitalizaciones, muertes, casos positivos por el laboratorio) a través de sistemas paralelos diferentes, usualmente semanales, pero diarios durante epidemias,
- En relación al flujo de información, los datos epidemiológicos y de laboratorio recogidos por los diferentes sistemas usados en cada país usualmente se envían conjuntamente a la oficina de epidemiología del nivel central, que coordina la recolección de datos, el análisis y la retroalimentación.  
Todos los países exponen sus datos de vigilancia en un sitio de Internet.
- Si bien un país indicó que el desafío principal en su sistema es el de acelerar el movimiento y mejorar la calidad de la información, la mayoría de los países indicó que la falta de recursos humanos y materiales es el principal obstáculo para la vigilancia.

### **2.1.6 Discusión**

Los puntos de discusión relativos a la participación de los programas nacionales en DengueNet y en los patrones para la notificación a este sistema mundial de vigilancia de la FD/FDH en base a los casos y los datos de laboratorio están incluidos en los informes y recomendaciones de los grupos de trabajo en epidemiología y en laboratorio.

## **2.2 Sesión 2: DengueNet para la vigilancia mundial de FD/FDH**

Coordinador: Dr Ray Arthur

### **2.2.1 ¿Por qué una vigilancia mundial para FD/FDH?**

Mundialmente 2.500 millones de personas viven actualmente en más de 100 países/territorios donde los virus dengue pueden ser transmitidos. La rápida diseminación de los virus a través de los viajes y el comercio ha llevado a un resurgimiento de FD/FDH epidémicos en las Américas, Sudeste del Asia, Medio Oriente y Pacífico Oeste.

La carga para la salud pública se debe a un incremento tanto en la incidencia como en la severidad de FD/FDH. Antes de 1970, sólo 9 países habían tenido FDH epidémica. Actualmente, el número se ha incrementado en más de cuatro veces y continúa en aumento. Una pandemia en 1998, en la que se notificaron 1,2 millones de casos de FD y FDH procedentes de 56 países, no tuvo precedentes. La información para el período 2001-2002 muestra una situación de magnitud comparable.

Se estima que cada año ocurren 50 millones de infecciones por dengue, con 500 mil casos de FDH y al menos 12 mil muertes, principalmente entre niños. Sólo una pequeña proporción de casos se notifican a la OMS. El desafío para las agencias nacionales e internacionales de salud es revertir esta tendencia de actividad epidémica incrementada de FD y aumento en la incidencia de FDH.

Para seguir y guiar los programas de control y prevención de FD/FDH, se requiere de una vigilancia basada en la epidemiología y en el laboratorio, independientemente de que la forma del

control sea el control de mosquitos o una posible vacunación, si se logra disponer de una vacuna eficaz e inocua. El sistema de vigilancia debería realizar un seguimiento de los virus dengue a fin de mostrar en cualquier momento en el tiempo, dónde se está transmitiendo el dengue, qué serotipos están involucrados y qué tipo de enfermedad se asocia con los serotipos virales presentes.

La notificación de los casos debería ser transmitida desde el nivel local al estatal/provincial, luego a nivel nacional y desde allí a la OMS para la notificación y uso internacional. Sin embargo, la notificación de FD/FDH no está normatizada. Los datos epidemiológicos y de laboratorio son recogidos por diferentes instituciones y se notifican en diferentes formatos, lo que resulta en demoras y problemas de comparabilidad en los niveles regionales e internacionales. Para resolver estos problemas y el incremento en los riesgos de la enfermedad, la OMS ha creado DengueNet, un sistema de gestión central de la información basado en Internet, dirigido a:

- Recoger y analizar de forma oportuna datos epidemiológicos y virológicos normatizados, y presentar las tendencias epidemiológicas tan pronto como se ingresan los datos nuevos; y
- Exhibir inmediatamente indicadores importantes, tales como los datos de incidencia, tasas de letalidad para FDH, frecuencia y distribución de los casos de FD/FDH, número de muertes y distribución de los serotipos circulantes de los virus dengue.

DengueNet proveerá a las autoridades nacionales e internacionales de salud pública información epidemiológica y virológica por tiempo y lugar, que podrá guiar las acciones sanitarias de prevención y control. La capacidad de realizar un seguimiento de la transmisión viral y de los serotipos circulantes por tiempo y lugar en los períodos interepidémicos será de utilidad para una alerta temprana de la actividad del dengue en estados/países vecinos, a fin de planificar las estrategias de prevención y control. Esto es particularmente importante en la región de las Américas, caracterizada por una actividad epidémica inestable, con casos emergentes de FDH.

El sistema también provee información sobre tasas de letalidad por lugar y tiempo, lo que puede ser usado efectivamente para enfocar el entrenamiento a los países y regiones que necesitan mejorar el manejo hospitalario de FDH para reducir las tasas de letalidad. Este punto es particularmente importante en el Sudeste de Asia, donde los cuatro serotipos de dengue son endémicos, ocurren casos de FDH todos los años y las tasas de letalidad se utilizan para realizar un seguimiento de los progresos hospitalarios en el manejo de los casos y en las campañas de educación pública.

Además, DengueNet contiene información histórica y actual valiosa, que puede servir a los investigadores de salud pública para apoyar sus investigaciones y que puede ser utilizada por las agencias nacionales e internacionales para propósitos de propugnación.

**2.2.2 Resolución de la OMS CD43.R4/documento de trabajo CD43/2 para la prevención y control del dengue.** <http://www.paho.org/english/gov/cd/cd43.r4-e.pdf> y [http://www.paho.org/english/gov/cd/cd43\\_12-e.pdf](http://www.paho.org/english/gov/cd/cd43_12-e.pdf)

El sistema DengueNet es compatible con los principios desarrollados por OPS para la vigilancia epidemiológica y de laboratorio de FD/FDH en las Américas, tal como se describe en la resolución CD43.R4 y el documento de trabajo CD43/12, adoptado por el consejo directivo de OPS en setiembre de 2001.

### **2.2.3 Resolución de la OMS WHA55.17 para la prevención y control de la FD/FDH**

[http://www.who.int/gb/EB\\_WHA/PDF/WHA55/ewha5517.pdf](http://www.who.int/gb/EB_WHA/PDF/WHA55/ewha5517.pdf)

DengueNet está en respuesta directa a la resolución adoptada en la 55ª Asamblea de Salud Mundial en mayo de 2002, que solicita a los estados miembros desarrollar y fortalecer la capacidad de los sistemas de salud para la vigilancia, prevención, control y gestión de FD y FDH, enfatizando la importancia crítica del fortalecimiento del diagnóstico de laboratorio en los países afectados.

### **2.2.4 El sistema mundial de vigilancia para la FD/FDH de la OMS DengueNet, basado en Internet**

<http://www.who.int/wer/pdf/2002/wer7736.pdf>

DengueNet ha sido desarrollado en colaboración con el centro colaborador de la OMS para vigilancia electrónica de las enfermedades para salud pública en el INSERM de Francia, con aportes financieros de la NASA y el TDR. Está basado en el sistema previamente desarrollado para la vigilancia mundial de influenza, FluNet, que es también un desarrollo colaborativo con este centro.

Las principales características de este sistema mundial de vigilancia basado en Internet son:

- Uso amistoso, con ingreso remoto de datos protegido por contraseña para todos los participantes a nivel mundial y actualización de la información sobre una base inmediata.
- Inclusión de subdivisiones por estado/provincia de los países que ingresaron sus datos y para los que se calcularán indicadores tales como incidencia.
- Facilidades para consultas dinámicas, con análisis y presentación inmediata de la información sobre la actividad epidémica y los serotipos circulantes, en formatos de gráficos, tablas, mapas y textos.
- Uso de las herramientas de SIG para proveer mapas de la situación epidemiológica de forma inmediata.
- Conexiones con las páginas de Internet de dengue de la oficinas de OMS, países, centros colaboradores, instituciones médicas y de investigación, que trabajan en el mundo en la prevención y control de FD/FDH.
- Un listado actualizado de las partes nacionales e internacionales que integran la red DengueNet.
- Noticias sobre dengue, información y centro de documentación.
- Información accesible de dominio público disponible a la fecha.

Actualmente, se puede acceder a las estadísticas mundiales de dengue desde 1955 a 2001 en DengueNet. A medida que los países comiencen a entrar la información en DengueNet, las actualizaciones de la información epidemiológica y virológica estarán disponibles en forma inmediata. Cuando el DengueNet esté completamente implementado, las autoridades de salud pública y el público en general tendrán acceso inmediato a los datos epidemiológicos sobre los casos de FD/FDH y las muertes, en base a las definiciones de casos y datos virológicos normatizados sobre los serotipos 1-2-3-4 de dengue, que habrán sido ingresados directamente por las autoridades de salud en la base de datos de DengueNet por medio de Internet.

Un objetivo clave es el asegurar que se notifique a DengueNet información de la mayor calidad posible de manera oportuna. Esto puede ser logrado mediante patrones para la vigilancia, los

procedimientos de laboratorio y el control de calidad, que sean sostenidos mediante una fuerte interrelación entre los integrantes de la red, incluidos los programas nacionales, los CCOMS y los niveles nacionales, regionales y mundiales de la OMS.

### **2.2.5 Sesión de experimentación práctica con DengueNet [www.who.int/denguenet](http://www.who.int/denguenet)**

Se realizó una sesión de experimentación con DengueNet en la que los participantes, en grupos de 2 a 4, tuvieron la posibilidad de consultar en DengueNet los datos originales notificados a la OMS entre 1955 a la actualidad desde países de todo el mundo. También se revisó el sitio restringido de ingreso de datos en DengueNet.

### **2.2.6 Discusión**

Las discusiones estuvieron centradas en el sitio de Internet de DengueNet; las modificaciones y nuevos diseños requeridos; la audiencia blanco y el valor agregado que este sitio provee. Se discutieron también los roles y responsabilidades de los usuarios y proveedores. Los puntos clave de las discusiones se incluyen en las recomendaciones del grupo de trabajo epidemiológico.

## **2.3 Sesión 3: Las reuniones de 1994 y 1996 de la OMS sobre los laboratorios de dengue en las Américas**

Coordinador: Dr Francisco Pinheiro

### **2.3.1 Resumen del día 1**

Dr Ray Arthur presentó un resumen del día 1 para el beneficio de los participantes que se unieron a la reunión en el segundo día.

### **2.3.2 La reunión de Cincinnati de 1994 sobre métodos diagnósticos y pruebas comerciales**

Representantes de laboratorios de Europa, Asia, Africa y América se reunieron para revisar los métodos usados para el diagnóstico de dengue y las pruebas comerciales disponibles. La discusión se centró en los medios para normatizar y mejorar estas técnicas y las pruebas comerciales, y en la creación de paneles de sueros bien caracterizados para evaluar/validar las nuevas pruebas y ensayos comerciales. Las prioridades de investigación para los CCOMS incluyeron el desarrollo de pruebas rápidas, precisas y baratas; la evaluación de productos de expresión como probables antígenos de las pruebas diagnósticas, y en el desarrollo de pruebas serológicas específicas para la serotipificación de los virus dengue.

Se recomendó extender las pruebas de proficiencia a fin de incluir a todos los laboratorios de las Américas y se asignó un rol importante a los CCOMS (el informe de la reunión está disponible).

### **2.3.3 La reunión de Río de Janeiro de 1996 sobre los laboratorios de dengue en las Américas**

En esta reunión, un comité ad-hoc de doce virólogos especialistas en dengue se reunió para revisar la capacidad de los laboratorios de dengue en las Américas. La OPS implementó una encuesta de laboratorio (que incluyó el PCR) en 16 países, con enfoque en el desarrollo de estrategias para asegurar la disponibilidad y la calidad de los reactivos diagnósticos; la validación de equipos; el mejoramiento del control de calidad de los laboratorios; la capacitación y la comunicación.

Las recomendaciones detalladas en relación a estos temas están disponibles en el informe de la reunión. Éstas incluyeron establecer una red de laboratorios y vigilancia, entrenamiento, comunicación, notificación y retroalimentación.

La encuesta preliminar de los laboratorios de dengue, vigilancia y programas de notificación realizada en esta reunión mostró que todos los países tienen competencia para realizar estudios serológicos y virológicos, pero se necesita mayor atención a la disponibilidad de reactivos, a los patrones de laboratorio, a la capacitación continua y a los programas de control de calidad.

## **2.4 Sesión 4: Grupo de trabajo en epidemiología y laboratorio del dengue**

En la sesión convocada para el segundo día, los participantes, especialistas en laboratorio y epidemiología, se dividieron en dos grupos de trabajo, uno en epidemiología del dengue y el otro en laboratorio.

### **2.4.1 Grupo de trabajo en laboratorio del dengue**

El grupo de trabajo de laboratorio incluyó representantes de los siguientes países o jurisdicciones en las Américas: CAREC, El Salvador, Guatemala, México, Nicaragua y Venezuela. Puerto Rico estuvo representado por el personal de la Sección Dengue del CDC. Los seis centros colaboradores estuvieron también representados. Dos participantes habían también participado en las reuniones de OMS de Cincinnati de 1994 y de Río de Janeiro de 1996 sobre laboratorios de dengue en las Américas. Los coordinadores fueron los Dres. Francisco Pinheiro y Vance Vorndam. Los comunicadores fueron las Dras. Delia Enria, Luiza Da Souza y Rosa Alba Salas. La tarea del grupo de laboratorio fue la de revisar aspectos relativos a los patrones de laboratorio y de control de calidad para el diagnóstico serológico y aislamiento viral de dengue, en base a las recomendaciones de las dos reuniones previas de OMS sobre laboratorios de dengue en las Américas.

### **2.4.2 Grupo de trabajo en epidemiología del dengue.**

El grupo de trabajo en epidemiología incluyó representantes de los siguientes países y jurisdicciones en las Américas: territorios franceses, Brasil, El Salvador, Guatemala, México, Nicaragua y Venezuela. Puerto Rico estuvo representado por el personal de la Sección Dengue del CDC. Los representantes de Indonesia, Tailandia y Vietnam también participaron de este grupo. El coordinador fue el Dr José Rigau. Los comunicadores fueron los Dres. Joao Bosco Siquiera y Enid García. La tarea del grupo en epidemiología fue la de definir los datos epidemiológicos y los requerimientos de notificación para DengueNet; las modificaciones requeridas al formato presentado; la identificación de países para pruebas piloto y los roles y responsabilidades de las partes nacionales e internacionales.

## **2.5 Sesión 5: Informe de los grupos de trabajo en epidemiología y laboratorio de dengue.**

Coordinadores: Presidente y Dr Ray Arthur

Los grupos de trabajo presentaron sus informes en una sesión plenaria en el tercer día, lo que fue seguido de una discusión y un consenso para las recomendaciones y puntos de acción de cada grupo.

### **2.5.1 Informe del grupo de trabajo de laboratorio de dengue.**

Las recomendaciones y puntos de acción para los tópicos de laboratorio incluyeron una puesta al día de las recomendaciones de las reuniones de 1994 y 1996.

### **Reactivos:**

- a) Los centros colaboradores del CDC, UTMB, IEC e IPK continuarán apoyando a los laboratorios nacionales con competencia para producir reactivos, tales como antígenos. Este apoyo incluye asistencia en actividades técnicas, tales como provisión de protocolos, semillas de virus, líneas celulares, consulta y entrenamiento en el CC o en el laboratorio nacional. Estas actividades continuarán siendo financiadas por OPS y las oficinas de países de OMS, como previamente.
- b) La OPS debería proveer financiamiento a los CC para la producción de reactivos, pero se alienta a los laboratorios nacionales para que se autosustenten en los suministros. Para los laboratorios que no producen antígenos, el uso de equipos comerciales es una opción.
- c) CDC continuará haciendo investigaciones en antígenos recombinantes para atender este problema.
- d) CDC continuará proveyendo conjugados y anticuerpos monoclonales (y líneas celulares de hibridoma para los laboratorios que tienen capacidad para la producción local de anticuerpos monoclonales) para ELISA y pruebas de inmunofluorescencia.

### **Control de calidad de antígenos producidos a nivel nacional**

- a) Los CC proveerán a los laboratorios nacionales pequeñas cantidades de antígenos de referencia para calibrar los antígenos producidos localmente.
- b) Se alienta a cada laboratorio/país que esté produciendo antígenos a enviar un vial de cada lote producido a cualquiera de los CC en el CDC, IEC, IPK y UTMB para control de calidad.

### **Pruebas de proficiencia**

- a) Los CC en el CDC e IPK continuarán poniendo a disposición de los laboratorios nacionales las pruebas de proficiencia para serología. La retroalimentación en los resultados y las acciones recomendadas serán provistas a los laboratorios individualmente. Los resultados guiarán a la OPS en la dirección del entrenamiento y otras actividades de apoyo.
- b) La participación en las pruebas de proficiencia será requerida para participar en DengueNet.
- c) Se alienta a los laboratorios nacionales a solicitar la prueba al menos una vez al año.
- d) Se alienta a los laboratorios nacionales para mantener de forma continua las pruebas de proficiencia a nivel de país. Se puede obtener en los CC asesoría y asistencia técnica para establecer los procedimientos para las pruebas de proficiencia, así como paneles. Las pruebas de proficiencia para serología deberán estar compuestas de al menos 33% de sueros negativos, con los restantes entre intermedia y baja positividad. Se deberían incluir muestras de varias especificidades, si están disponibles.
- e) Se debería intentar realizar pruebas de proficiencia para aislamiento e identificación viral y PCR, dentro de la restricción ligada a los aspectos regulatorios para el transporte de muestras. El CDC puede importar aislamientos virales para confirmación. Sin embargo, la exportación de virus vivos a los CC es más difícil y lleva tiempo.

## **Equipos comerciales**

- a) Los equipos diagnósticos deberían ser evaluados antes de ser usados en los programas nacionales. Apenas sean conocidos, se realizarán evaluaciones de nivel medio (+ ó - 200 muestras) en los CC del CDC y de la UTMB, con la posibilidad de incluir también a los CC del IPK, IEC y a los Laboratorios Nacionales de Microbiología de Canadá. Los resúmenes de resultados estarán disponibles bajo solicitud,
- b) Se que los laboratorios locales y nacionales realicen evaluaciones de nivel menor (+ 20 muestras) para asegurar que los lotes individuales de equipos estén funcionando y que el personal del laboratorio esté realizando la prueba correctamente.
- c) Se debería intentar coordinar evaluaciones de los equipos comerciales con OMS/TDR

## **Entrenamiento**

OPS debería continuar apoyando el entrenamiento en técnicas de diagnóstico de laboratorio en los CC y las visitas in-situ a los laboratorios.

## **PCR**

Se recomienda especialmente que los laboratorios que usen PCR como prueba primaria confirmen los resultados antes de notificarlos, de ser posible por aislamiento en cultivos celulares, por serología o mediante un juego independiente de cebadores.

## **Detección de otros flavivirus y diagnóstico serológico específico**

- a) Debería incorporarse la vigilancia para Fiebre Amarilla, Encefalitis de San Luis, Oeste del Nilo y otros flavivirus en los protocolos diagnósticos. En estos estudios, se deberían incluir los aislamientos positivos con reactividad cruzada entre flavivirus y las muestras negativas en las pruebas específicas para dengue. Los laboratorios que utilizan PCR como prueba de tamizaje deberían incluir cebadores universales para flavivirus, junto con los juegos de cebadores específicos de grupo.
- b) Anticipándose a los ensayos de vacunas contra el dengue y/o a la aparición de nuevos flavivirus en un área, se recomienda que los laboratorios nacionales adquieran competencia en las pruebas específicas de neutralización por reducción de placas (NTRP) para el diagnóstico diferencial. Para aquellos países que tienen competencia en cultivo de tejidos, CDC puede proveer entrenamientos individuales en NTRP.
- c) Al respecto, se recomienda la evaluación de la especificidad de las pruebas serológicas y de la reactividad antigénica cruzada dentro del género flavivirus.
- d) Se enfatiza la conveniencia de la realización de programas de investigación para la evaluación de la respuesta inmune en las infecciones secundarias por flavivirus.

## **Intercambio de información**

Se recomienda que los países optimicen la coordinación y el intercambio electrónico de información desde el laboratorio a las secciones de epidemiología, a fin de permitir la entrada oportuna de datos en DengueNet.

## **Función del laboratorio**

La función primaria de los laboratorios nacionales centrales debería ser la vigilancia de la enfermedad, más que la oferta de un servicio diagnóstico. En consecuencia, se debería establecer anticipadamente un acuerdo con las autoridades de salud pública para que:

- a) Se mantenga el flujo de muestras de pacientes febriles durante períodos interepidémicos; y
- b) El laboratorio analice selectivamente las muestras de más alta prioridad durante períodos epidémicos. Las muestras de alta prioridad incluyen casos fatales, casos de FDH, casos hospitalizados y muestras de áreas que aún no han tenido transmisión epidémica.

## **Manual de laboratorio**

Se realizarán esfuerzos para tener un manual de procedimientos y patrones de laboratorio como referencia para uso mundial para el diagnóstico serológico y virológico de infecciones por virus dengue.

### **2.5.2 Informe del grupo de trabajo de epidemiología**

Las recomendaciones y puntos de acción se enfocaron en los tópicos que deben ser considerados para la prueba piloto de DengueNet.

## **Participación de los países**

Todos los representantes de países de las Américas expresaron interés en participar en la prueba piloto de DengueNet y los participantes de los países del Sudeste Asiático indicaron su interés en expandir el sistema para incluir su región.

Los representantes de países de las Américas discutieron los pasos que ellos deberán seguir para presentar DengueNet a las autoridades de sus países, incluyendo los Comités Nacionales de Dengue y los Ministros de Salud. Se consideró adecuado un período de dos meses (agosto-octubre 2002) para obtener autorización oficial para la participación del país en el programa piloto. Se espera que los representantes de OPS en cada país colaboren con los participantes de la reunión en la presentación de la propuesta de DengueNet, y que los países envíen a OMS los mapas electrónicos de sus estados o departamentos, con datos de población.

Si existe la necesidad de instalar algún programa o de entrenar personal, podría ser necesario algún tiempo adicional antes del comienzo de la prueba piloto con entrada de datos.

## **Programa piloto**

Se sugiere que el programa piloto debería llevar entre tres a seis meses, dependiendo del comportamiento del sistema, dada la naturaleza estacional del dengue la necesidad de tener tiempo suficiente para la entrada piloto de datos; la retroalimentación a los países y a la OMS y el tiempo adicional para probar las correcciones o mejoras- Los participantes proponen el período desde noviembre 2002 a abril de 2003 y el siguiente calendario:

Año	2002					2003						
Mes	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
Obtener aprobación de los Ministros de Salud de los países	X	X	X	X								
Prueba Piloto- Ingreso de datos				X	X	X	X	X	X			
Prueba Piloto – Retroalimentación desde y a los países				X	X	X	X	X	X	X	X	
Prueba Piloto- Evaluación								X	X	X	X	X

## Recolección de los datos

La discusión de los datos a ser incluidos en DengueNet se organizó alrededor de las principales variantes epidemiológicas de tiempo, lugar y características personales, con la incorporación de información sobre los virus.

### Tiempo

Seis de los ocho participantes de las Américas producen informes por semana de notificación del caso, mientras que Brasil produce informes semanales de casos sospechosos por semana de comienzo de síntomas y Nicaragua produce informes de casos confirmados por semana de comienzo de la enfermedad.

Se decidió, en consecuencia, que la información debería ser ingresada por semana epidemiológica de notificación de casos, pero dos países proveerán datos por semana de inicio: Brasil y Nicaragua.

### Lugar

Los países proveerán datos a nivel estatal/departamental (dependiendo de la terminología del país), excepto para los países insulares caribeños que proveerán solamente los datos por isla.

### Características personales

- a) Sólo tres países recogen la información sobre si el caso está hospitalizado.
- b) Seis países recogen información sobre edad de los casos por grupo de edades, pero desafortunadamente los agrupamientos no son idénticos. Por lo tanto, los participantes acordaron que la información sobre sexo y edad no puede ser provista en esta etapa. Sin embargo, la información está disponible en el sitio de Internet de salud de cada país y DengueNet debería informar a los usuarios que utilicen el vínculo con estos sitios
- c) Las categorías clínicas a ser reportadas incluyen: Fiebre del Dengue (FD), Fiebre del Dengue Hemorrágico (FDH) y muertes. Se estimula a los participantes a notificar casos sospechosos y confirmados, de acuerdo a las recomendaciones de la resolución CD43.R4, adoptada en setiembre de 2001.
- d) Todos los países participantes de las Américas adhieren a las definiciones clínicas de casos OMS/OPS, pero su uso es el siguiente:

- En la mayoría de los países, a pesar de haber una definición de casos de FD, los casos de FD no son notificados con signos y síntomas específicos, de manera tal que no es posible verificar el diagnóstico clínico.
  - En contraste, en la mayoría de los países todos los casos notificados de FDH son investigados y los signos y síntomas clínicos y las historias clínicas hospitalarias (en caso de existencia) se revisan para determinar si reúnen los criterios de FDH.
- e) Para la mayoría de los países, la confirmación de casos requiere de un diagnóstico de laboratorio positivo para dengue, pero los casos con una sola determinación positiva de anticuerpos IgM anti-dengue también se consideran confirmados (de acuerdo a la definición de casos basada en el laboratorio de OMS/OPS, estos casos deberían ser clasificados como probables). Dos países, Guatemala y Venezuela, clasifican un caso como confirmado en la ausencia de un diagnóstico de laboratorio positivo para dengue, pero sólo luego de que un comité compuesto de epidemiólogos y clínicos evalúe toda la información sobre el caso y considere que la enfermedad clínica es compatible con dengue.
- f) Los países sólo notificarán en DengueNet muertes confirmadas, lo que significa que sólo notificarán los casos confirmados por laboratorio, con excepción de Guatemala y Venezuela que también confirmarán muertes por criterio clínico.
- g) Se discutió el cálculo de las tasas de letalidad (TL) y el grupo recomendó que DengueNet calcule TL usando muertes confirmadas como numerador y casos confirmados de FDH como denominador – TL: muertes confirmadas/casos confirmados de FDH.

### Serotipos de virus

- a) Esta información será provista para todo el país según esté disponible, no necesariamente por semana y será ingresada en un casillero aparte (Ver formulario de muestra debajo) Este incluirá el número de aislamientos de cada serotipo en el país para un período dado.
- b) Se solicitó que las pantallas de DengueNet sean programadas para calcular el porcentaje que cada virus representa entre todos los aislamientos virales y que la pantalla también muestre la fecha de última actualización.

### **Consideraciones generales**

Todos los participantes concordaron en los siguientes puntos:

- a) La información sólo será provista por el nivel central de cada país (una fuente de datos por país).
- b) La información debería proveerse semanalmente, si es posible, pero se reconoce que durante los períodos epidémicos pueden requerirse diferentes rutinas.
- c) Las indicaciones de alertas y situaciones epidémicas deberían ser sólo definidas o expuestas por los respectivos países y no por el sistema DengueNet por sí mismo.
- d) La información adicional será provista en las páginas de Internet de los países y se debería hacer una vinculación desde el DengueNet.

- e) Durante la prueba piloto, se deberán exponer algunas aclaraciones generales en DengueNet:
- La pantalla del DengueNet deberá mostrar siempre una aclaración indicando que “la información 2000-2003 no es información oficial del país” o “los datos 2000-2003 son provisionales –el sistema está siendo probado”.
  - Se reconoció que la información es pública (y muchos países la exhiben en sus propios sitios de Internet de salud), pero que si ocurrieran algunos errores de programación mientras el sistema DengueNet esté en construcción, la información podría aparecer incorrectamente por un período breve.
  - Debería haber una aclaración de qué países aplican las definiciones clínicas de OMS/OPS, con la especificación de lo que significa confirmado en relación al diagnóstico de laboratorio y a la clasificación de casos y muertes (según se hizo notar para los países especificados más arriba)

**Formulario de muestra para la entrada de datos de DengueNet**

**Semana Epidemiológica:** \_\_\_\_

**Actividad Epidemiológica** (opcional)

<b>Estado /Dpto.</b>	<b>Casos de Dengue Sospechosos Confirmados</b>	<b>Casos de FHD Sospechosos Confirmados</b>	<b>Muertes Confirmadas</b>

**Número y frecuencia de aislamientos de serotipos virales en todo el país (casillas separadas)**  
**(Última actualización: xx/xx/200X)**

\_\_\_ Den1 ( \_\_ %)

\_\_\_ Den2 ( \_\_ %)

\_\_\_ Den3 ( \_\_ %)

\_\_\_ Den4 ( \_\_ %)

**Reporte de país** (opcional)

**Anexo 1:**  
**Reunión sobre la Implementación de DengueNet en las Américas**  
**Seguimiento de las reuniones de los laboratorios de dengue en las Américas de 1996 en Rio de Janeiro y de 1994 en Cincinnati**  
**9 – 11 Julio 2002**  
**San Juan, Puerto Rico**

**Martes 9 Julio: Centro para la Prevención y el Control de enfermedades**  
**División de enfermedades infecciosas transmitidas por vectores, Sección Dengue**

<b>Hora</b>	<b>Martes 9 Julio 2002</b>	<b>Relator/Coordinador</b>
8:30 - 8:45	Bienvenida y presentación de los participantes, el presidente y el relator	Gary Clark
8:45 - 9:00	Objetivos, resultados esperados Desarrollo de la reunión, documentos de referencia	Ray Arthur
9:00 - 9:30	El desafío de FD/FDH; Duane Gubler Vigilancia epidemiológica y de laboratorio	
<b>Sesión 1</b>	Laboratorios y sistemas nacionales de notificación de FD/FDH	Coordinador: José Rigau
<b>9:30 - 10:00</b>	Cuestionario-encuesta: objetivos, análisis y resultados.	Jorge Arias
<b>10:00 - 10:30</b>	<b>CAFÉ</b>	
10:30 - 10:45	CDC-PR Programa de vigilancia basada en el laboratorio	José Rigau
10:45 - 11:00	FD en Brasil –pasado, presente y perspectivas	João B. Siqueira
11:00 - 11:15	Red Subregional del CAREC.	Rosa Alba Salas
11:15 - 12:30	Características de los programas nacionales en las Américas El Salvador, Mexico, Nicaragua, Venezuela	Romeo Humberto Montoya
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivos de la vigilancia</li> <li>• Obtención y notificación de datos, retroinformación</li> <li>• Flujo de información, instituciones y niveles involucrados</li> <li>• Coordinación entre epidemiología y el laboratorio</li> <li>• Debilidades</li> <li>• Discusion</li> </ul>	Luis Anaya Lopez Wendy Idiáquez Fátima Garrido
<b>12:30 – 13:30</b>	<b>ALMUERZO</b>	

<b>Sesión 2</b>	DengueNet: Red mundial de vigilancia de FD/FDH	Coordinador: Ray Arthur
13:30 - 14:00	¿Por qué una vigilancia mundial de FD/FDH?	Ray Arthur
14:00 - 14:20	Resoluciones de la OPS/OMS sobre la FD/FDH	Jorge Arias/Mike Nathan
14:20 - 15:00	Presentación de DengueNet – sistema de la OMS para la vigilancia mundial de FD/FDH a través de Internet	Renu Dayal Drager
<b>15:00 - 15:30</b>	<b>CAFÉ</b>	
15:30-16:30	Sesión práctica con el sitio de Internet	Gary Clark/ Renu Dayal Drager
16:30-17:00	Discusión sobre el sistema DengueNet	Renu Dayal Drager
17:00-17:30	Visitas a los CDC	

**Lugar De Reunión: Condado Plaza Hotel, San Juan, Puerto Rico**  
**Miércoles 10 – Jueves 11 Julio 2002**

<b>Hora</b>	<b>Miércoles 10 Julio 2002</b>	<b>Relator/Coordinador</b>
<b>Sesión 3</b>	Reseña de las reuniones de OMS 1994 y 1996 de los laboratorios de dengue en las Américas Pinheiro	Coordinador: Francisco
8.30 – 9:15	Presentación de las recomendaciones de las dos reuniones, seguimiento y análisis de las cuestiones pendientes	Gary Clark
9:15 – 10:00	Proyecto marco para la implementación /prueba piloto de DengueNet	Ray Arthur
10:00 – 10:15	División en dos grupos de trabajo procesos, objetivos y resultados	Presidente/Renu Dayal Drager
<b>10:15 – 10:45</b>	<b>CAFÉ</b>	
<b>Sesión 4</b>	Grupos de trabajo en epidemiología y laboratorio	
10:45-11:00	Participantes, Coordinadores y Relatores	Presidente/Renu Dayal Drager
	Grupo de trabajo 1: Epidemiología Relatores: João Siqueira & Enid Garcia	Coordinador: José Rigau
	Grupo de trabajo 2: Laboratorio Vordham y Relatores: Delia Enria & Rosa Alba Salas	Coordinadores: Vance Francisco Pinheiro
11:00-12.30	Grupos de trabajo	
<b>12:30-13:30</b>	<b>ALMUERZO</b>	
13:30-17:30	Grupos de trabajo (cont.)	
18:00	Salida del Autobus del Hotel para el cocktail	

<b>Hora</b>	<b>JUEVES 11 JULIO 2002</b>	<b>RELATOR/COORDINADOR</b>
<b>Sesión 5:</b>	Reporte de los grupos de trabajo en sesión plenaria	
8.30 - 9:30	Reporte del grupo de trabajo 1: Epidemiología	João Siquiera
9:30 –10:30	Reporte del grupo de trabajo 2: Laboratorio	Rosa Alba Salas
10.30 –11:00	<b>CAFÉ</b>	
11.00- 12.00	Discusión, consenso y recomendaciones	Presidente/Ray Arthur
12:00 –12:15	Cierre de la reunión	Presidente
12.15– 13:00	<b>ALMUERZO</b>	

## Anexo 2: Lista de Participantes

### REUNIÓN SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN DE DENGUENET EN LAS AMÉRICAS

San Juan, Puerto Rico, 9-11 Julio 2002

#### AMÉRICAS (AMR)

##### BRAZIL:

**Dr Joao Bosco Siqueira**, Epidemiólogo, Gerencia Técnica de Dengue, Fundação Nacional de Saúde, Juegor de Autarquias Sul lote 04, Bloco N sala 730, 70 058-902 Brasília DF  
Tel/Fax +55 61 225 0350 Fax: +55 61 3146290 E-mail: [joao.siqueira@funasa.gov.br](mailto:joao.siqueira@funasa.gov.br)

**Dr Francisco Pinheiro**, Travessa Quintino Bocaiuva 974, Apt 901, 66053-240, Belém, Pa, Brasil  
Tel/Fax +91 224 8446 E-mail: [pinheirofp@uol.com.br](mailto:pinheirofp@uol.com.br)

**Dr Christian Frederickson**, Juegor de Embaixadas Norte, Lote 19 70800-400 - Brasília, D.F., Brasil  
Caixa Postal 08-729 70912-970 - Brasilia, D.F., Brazil  
E-mail: [chrisf@bra.ops-oms.org](mailto:chrisf@bra.ops-oms.org)

##### CAREC:

**Dr Eldona Boisson\***, Gerente, División de Epidemiología , CAREC (Caribbean Epidemiology Centre), 16-18 Jamaica Boulevard, Federation Park, Port of Spain, Trinidad, W.I.,  
Tel: +868 622 2152 or 4261 Fax: +868 622 1008 or 2792 E-mail: [boissoel@carec.paho.org](mailto:boissoel@carec.paho.org)

**Dr Rosa Alba Salas, Viróloga**, División de Laboratorio, CAREC (Caribbean Epidemiology Centre), 16-18 Jamaica Blvd., Federation Park, Port of Spain, Trinidad, W.I.  
Tel: +1 868 622 2324 Fax: +1 868 628 9084 E-mail: [salasros@carec.paho.or](mailto:salasros@carec.paho.or)

##### COLOMBIA\*

##### EL SALVADOR:

**Dr Romeo Humberto Montoya**, Colaborador Técnico de la Unidad de Epidemiología, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Calle Ruben Dario #2021, El Salvador, Centro America  
Tel: +503 221 1618 222 1816 Fax: +503+ 221 5150 E-mail: [romeo\\_montoya@hotmail.com](mailto:romeo_montoya@hotmail.com)

**Lic Patricia Lisjuegote Mira**, Profesional en Laboratorio Clínico de la Sección de Dengue, Laboratorio de Referencia, Alameda Roosevelt Contiguo a Hospital Rosales, San Salvador, El Salvador  
Tel/Fax: +503 221-5751 E-mail: [labcentral.sv@hotmail.com](mailto:labcentral.sv@hotmail.com), [pmirag@hotmail.com](mailto:pmirag@hotmail.com)

##### FRENCH TERRITORY:

**Dr Pascal CHAUD**, Inspector Médico de Salud Pública, Direction Interrégionale de la Sécurité sociale des Antilles et de la Guyane, CIRE Antilles-Guyane, Centre Delgrès  
BP 656, 97263 Fort de France Cedex  
Tel: +596 71 75 67 Fax: +596 63 85 98 E-mail: [pchaud@outremer.com](mailto:pchaud@outremer.com)

**Mr Alain BLATEAU**, Ingeniero en Jefe de Higiene Sanitaria, Direction Interrégionale de la Sécurité sociale des Antilles et de la Guyane, CIRE Antilles Guyane, Centre Delgrès - BP 656, 97263 Fort de France Cedex  
Tel: +596 71 75 67 Fax: +596 63 85 98 E-mail: [ablateau@outremer.com](mailto:ablateau@outremer.com)

## **GUATEMALA:**

**Dra Rosario Mérida**, Responsable del Programa Nacional de Dengue, Unidad/Departamento:  
Programa Nacional de Dengue, Programa Nacional de Vectores, Finca la Verbena, zona 7  
Tel: +502 4720300 Fax: +502 4720300 E-mail: [ryomeridakno@yahoo.com](mailto:ryomeridakno@yahoo.com)  
[ryomeridakno@hotmail.com](mailto:ryomeridakno@hotmail.com)

**Licda Leticia Castillo** Responsable de Diagnóstico Clínico de Dengue Laboratorio Nacional de  
Salud, Km. 22 Carretera al Pacífico Barcenas Villa Nueva  
Tel: +502 6306020 Fax: +502 6306020  
E-mail: [leticiaacastillo@intelnet.net.com](mailto:leticiaacastillo@intelnet.net.com), c/o [guillenc@gut.ops-oms.org](mailto:guillenc@gut.ops-oms.org)

## **HONDURAS:**

**Dina Yanet Castro\***

## **MEXICO:**

**Dr Luis Anaya Lopez**, Subdirección de Vigilancia Epidemiológica, Dirección General de  
Epidemiología, Francisco de P. Miranda 177, 6<sup>th</sup> floor, Mexico DF  
Tel: +55 93 6621 Fax: +55 93 0713 E-mail: [lanaya@epi.org.mx](mailto:lanaya@epi.org.mx)

**Dra Enid Eunice Argot Ramírez**, Centro Nacional de Vigilancia Epidemiologica INDRE, Prol.  
Carpio # 470, Col. Sto. Tomás C.P. 11340 México, D.F.  
Tel: 53 41 14 32 Fax: +53 41 14 32 E-mail: [enid-argott@yahoo.com](mailto:enid-argott@yahoo.com)

## **NICARAGUA:**

**Dra Wendy Cecilya Idiáquez Mendoza**, Vigilancia Epidemiológica de Dengue, Dirección General de  
Salud Ambiental y Epidemiología, Complejo Nacional de Salud "Dra. Concepción Palacios", Apartado  
postal # 107. Managua, Nicaragua  
Tel: +505 2897 997 2894/312 Fax: +505 2897 997 2894/312  
E-mail-1: [d-vigepi@minsa.gob.ni](mailto:d-vigepi@minsa.gob.ni), [wendyid@latinmail.com](mailto:wendyid@latinmail.com)

**Lic Leonel Pérez Escobar**, Virología, Centro Nacional de Diagnóstico Y Referencia. Complejo  
Nacional de Salud, Costado oeste colonia primero de mayo, Managua, Nicaragua  
Tel: +289 7723 Fax: +289 7723 E-mail: [cndr@ibw.com.ni](mailto:cndr@ibw.com.ni)

**Dra Aida Mercedes Soto Bravo**, Consultora, OPS/OMS/ NICARAGUA  
(Complejo Nacional de Salud)  
Tel: +505 289-4200 Fax: +505 289 4999 E-mail: [sotoa@nic.ops-oms.org](mailto:sotoa@nic.ops-oms.org)

## **PUERTO RICO:**

**Lic Maritza Lopez**, Instituto de Laboratorios, Puerto Rico Department of Health,  
P.O. Box 70184, San Juan, PR 00936, Puerto Rico  
Tel: +1 787 274 7720

## **TAMBIÉN INVITADOS:**

**Dr Johnny Rullan**, Secretario de Salud, Puerto Rico Department of Health, P.O. Box 70184, San Juan,  
PR 00936, Puerto Rico  
Tel: +1 787 274 7606 Fax: +1 787 250 6547 E-mail: [jrullan@salud.gov.pr](mailto:jrullan@salud.gov.pr)

**Dr Raul Castellanos**, Representante de PAHO ante el Departamento de Salud de Puerto Rico, Puerto Rico Department of Health, P.O. Box 70184, San Juan, PR 00936, Puerto Rico  
Tel: +1 787 274 7698 E-mail: [rcastellanos@salud.gov.pr](mailto:rcastellanos@salud.gov.pr)

#### **VENEZUELA:**

**Dr Fátima Garrido**, Epidemiólogo de la Dirección de Vigilancia Epidemiológica y Análisis Estratégico, Ministerio de Salud y Desarrollo Social (MSDS), Venezuela  
Tel: +39 212 482 3330/ 2124822139/02124 Fax: +58 02124822139  
E-mail: [vigepimetaxe@msds.gov.ve](mailto:vigepimetaxe@msds.gov.ve), [fatimill@yahoo.com](mailto:fatimill@yahoo.com)

**Lic Belkys Pinto**, Jefe de División de enfermedades Transmisibles, Laboratorio de Dengue, División de Diagnóstico de enfermedades Transmisibles, Instituto Nacional de Higiene “Rafael Rangel”, Universidad Central de Venezuela. Caracas. Venezuela  
Tel: +58 212 693 4476 Fax: +58 212 693 4476/6934551  
E-mail: [inhrr8@reacciun.ve](mailto:inhrr8@reacciun.ve), [b\\_pinto2000@yahoo.com](mailto:b_pinto2000@yahoo.com)

#### **USA:**

**Dr Scott Halstead**, Profesor Adjunto, Uniformer Services University of Health Sciences, Department of Preventive Medicine and Biostatistics, 5824 Edson Lane, Rockville, N. Bethesda, MD 20852, USA  
Tel: +240 463 2930 Fax: +301 984 8042 E-mail: [halsteads@erols.com](mailto:halsteads@erols.com)

**Dr Duane J. Gubler**, Director, Division of Vector-Borne Infectious Diseases, Centers for Disease Control and Prevention, P.O. Box 2087, Foothills Campus, Mail stop P02, fort Collins, CO 80522, USA  
Tel: +970 221 6428 Fax: +970 266 3502 E-mail: [djg2@cdc.gov](mailto:djg2@cdc.gov)

#### **CENTROS COLABORADORES DE OMS EN LAS AMÉRICAS (CCOMS):**

##### **CCOMS – Argentina**

**Dr Delia A. Enria**, Directora, Instituto Nacional de Enfermedades Virales Humanas, Monteagudo 2510 - 2700 Pergamino- Provincia de Buenos Aires, Argentina  
Tel: +54 2477 433044 / 429712-14 Fax: +54 2477 433045  
E-mail: [inevh@satlink.com](mailto:inevh@satlink.com), [picco@satlink.com](mailto:picco@satlink.com)

##### **CCOMS - Brazil**

**Dr Luiza Terezinha Madia de Souza**, Directora, Serviço de Virologia, Instituto Adolfo Lutz, Av. Dr Arnaldo, 355, São Paulo – SP 01246-902, Brasil  
Tel: +55 11 3068 2904 / 3068 2903 Fax: +55 11 3088 3753  
E-mail: [ltmsouza@terra.com.br](mailto:ltmsouza@terra.com.br), [ltmsouza@hotmail.com](mailto:ltmsouza@hotmail.com)

##### **CCOMS – Canada**

**Dr Harvey Artsob**, Health Canada, National Microbiology Laboratory, 1015 Arlington St., Room H4700, Winnipeg, Manitoba R3E 3R2, Canada  
Tel: +1 204 789 2134 Fax: +1 204 789 2082 E-mail: [harvey\\_artsob@hc-sc.gc.ca](mailto:harvey_artsob@hc-sc.gc.ca)

##### **CCOMS\* – Cuba**

**Dr María G. Guzman**, Instituto de Medicina Tropical Pedro Kouri, Autopista Novia del Mediodía Km 6, Mariano 16, Havana, Cuba 11500  
Tel: +53 7 204910 Fax: +53 7 246051 E-mail: [gkouri@infomed.sld.cu](mailto:gkouri@infomed.sld.cu)

**CCOMS Puerto Rico** (parte del Secretariado)

**CCOMS EEUU**

**Dr Robert Shope**, The University of Texas Medical Branch, Pathology Dept., 301 University Boulevard, Galveston, TX 77555-0609, USA Tel: +409 747 2430 Fax: +409 747/2429 E-mail: [rshope@utmb.edu](mailto:rshope@utmb.edu)

**SUDESTE DEL ASIA (SEA) Y PACÍFICO OESTE (PO):**

**INDONESIA:**

**Dr (Ms) Rita Kusriastuti**, Jefe de la Sud-dirección de Arbovirus, Directorate General CDC & Environment, Ministry of Health, Jl. Percetakan Negara No. 29, Jakarta, Indonesia  
Tel: +62 21 424 7608 ext. 153 Fax +62 21 424 7573 E-mail: [ritakus@yahoo.com](mailto:ritakus@yahoo.com)

**SINGAPUR\***

**TAILANDIA:**

**Dra Sompon Tassniyom**, Department of Pediatric, Faculty of Medicine, Khon Kaen University  
Khon Kaen 40002, Thailand  
Tel/Fax: +66 43 244415 E-mail: [sompon@kku.ac.th](mailto:sompon@kku.ac.th)

**VIETNAM:**

**Dr (Ms) Nguyen Thi Kim Tien**, Director, Institute Pasteur HCMC, 167 Pasteur St., District 3, Ho Chi Minh City, Viet Nam  
Tel: +84 8 8 203313 Fax: +84 8 823 1419, E-mail: [ktien@hcmc.netnam.vn](mailto:ktien@hcmc.netnam.vn)

**SECRETARIADO:**

**OMS/AMBRO/OPS:**

**Dr Jorge Arias**, Consultor Regional, Vector Borne Diseases, Pan American Health Organization, 525 23<sup>rd</sup> St., N.W., Washington, D.C. 20037-2895  
Tel: +1 202 974 3271 Fax: +1 202 974 3656 E-mail: [ariasjor@paho.org](mailto:ariasjor@paho.org)

**Dr Marlo Libel**, Consultor Regional, Emerging Infectious Diseases, Pan American Health Organization, 525 23<sup>rd</sup> St., N.W., Washington, D.C. 20037-2895  
Tel: +202 974 3129 Fax: +1 202 974 3656 E-mail: [libelm@paho.org](mailto:libelm@paho.org)

**Ms Erika Garcia**, Pan American Health Organization, 525 23<sup>rd</sup> St., N.W., Washington, D.C. 20037-2895  
Tel: +44 202 974 3958 Fax: +1 202 974 3656 E-mail: [garciaer@paho.org](mailto:garciaer@paho.org)

**OMS/Oficina Central:**

**Dr Ray Arthur**, Oficial Médico, Global Alert and Response, Communicable Disease Surveillance and Response (CSR/GAR), World Health Organization, 20 Ave. Appia, CH-1211 Geneva 27, Switzerland  
Tel: +41 22 791 2658 Fax: +41 22 791 4198 or 4878 E-mail: [arthurr@who.int](mailto:arthurr@who.int)

**Dra Renu Dayal Drager**, Científico, Global Alert and Response, Communicable Disease Surveillance and Response (CSR/GAR), World Health Organization, 20 Ave. Appia, CH-1211 Geneva 27, Switzerland  
Tel: +41 22 791 2132 Fax: +41 22 791 4198 E-mail: [dayaldrager@who.int](mailto:dayaldrager@who.int)

**Dr Michael B. Nathan**, Científico, Communicable Disease Control, Prevention and Eradication (CPE/PVC), World Health Organization, 20 Ave. Appia, CH-1211 Geneva 27, Switzerland  
Tel: +41 22 791 3830 E-mail: [nathanm@who.int](mailto:nathanm@who.int)

**Srta Ellen Leroy**, Secretaria, Global Alert and Response, Communicable Disease Surveillance and Response (CSR/GAR), World Health Organization, 20 Ave. Appia, CH-1211 Geneva 27, Switzerland  
Tel: +41 22 791 3782 Fax: +41 22 791 4198 or 4878 E-mail: [leroye@who.int](mailto:leroye@who.int)

**OMS/SEARO\***

**Dr Chusak Prasittisuk\***, Consultor Regional, Vector Borne Disease Control, World Health Organization, Regional Office for South-East Asia Region, World Health House, I P Estate, Ring Road, New Delhi-110 002, India  
Tel: +91 11 337 0804 ext. 26115 Fax: +91 11 337 8412/337 9395 E-mail: [chusakp@whosea.org](mailto:chusakp@whosea.org)

**OMS/WPRO\***

**Dr Kevin Palmer\***, Regional Adviser in Vectorborne and Parasitic Diseases, World Health Organization Regional Office for the Western Pacific, P.O. Box 2932, Manila, Philippines  
Tel: +632 528 9725 (office) +63917 539 7321 (mobile) Fax: +632 521 1036  
Email: [PALMERK@wpro.who.int](mailto:PALMERK@wpro.who.int)

*\*Imposibilitado de asistir*

**CCOMS EN PUERTO RICO:**

**CENTRO PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES:**

**Dr Gary G. Clark**, Jefe, Dengue Branch, Centers for Disease Control and Prevention, 1324 Calle Cañada, San Juan, Puerto Rico 00920-3860  
Tel: +787 706 2399 Fax: +787 706 2496 E-mail: [gclark@cdc.gov](mailto:gclark@cdc.gov)

**Dr Jose G. Rigau** Médico Epidemiólogo, Dengue Branch, CDC, 1324 Calle Cañada, San Juan, Puerto Rico 00920-3860  
Tel: +787 706 2399 Fax: +787 706 2496 E-mail: [jor1@cdc.gov](mailto:jor1@cdc.gov)

**Dr Vance Vorndam**, Supervisor, Microbiólogo, Investigador, Dengue Branch, CDC, 1324 Calle Cañada, San Juan, Puerto Rico 00920-3860  
Tel: +787 706 2399 Fax: +787 706 2496 E-mail: [avv1@cdc.gov](mailto:avv1@cdc.gov)

**Dr Enid Garcia**, Junior Médico Epidemiólogo, Dengue Branch, CDC, 1324 Calle Cañada, San Juan, Puerto Rico 00920-3860  
Tel: +787 706 2399 Fax: +787 706 2496 E-mail: [ecg3.@cdc.gov](mailto:ecg3.@cdc.gov)

**Srta Manuela Beltran**, Técnico de Laboratorio, Dengue Branch, CDC, 1324 Calle Cañada, San Juan, Puerto Rico 00920-3860  
Tel: +787 706 2399 Fax: +787 706 2496 E-mail: [mvb6@cdc.gov](mailto:mvb6@cdc.gov)

**Srta Aurimar Ayala**, Ph.D. candidata en epidemiología de la University of California in Berkeley, Dengue Branch, CDC, 1324 Calle Cañada, San Juan, PR 00920-3860  
Tel: +787 706 2399 Fax: +787 706 2496 E-mail: [aeal@cdc.gov](mailto:aeal@cdc.gov)

**Srta Migdalia Rosario**, Analista y Gestor Programador, Dengue Branch, CDC, 1324 Calle Cañada, San Juan, PR 00920-3860  
Tel: +787 706 2399 Fax: +787 706 2496 E-mail: [mir1@cdc.gov](mailto:mir1@cdc.gov)

**Srta Ivette Matos**, Secretaria, CDC, la misma dirección, E-mail: [ivm1@cdc.gov](mailto:ivm1@cdc.gov)

**Srta Isis M. Torrent**, Asistente de Administración Operativa, CDC, la misma dirección, E-mail: [iat5@cdc.gov](mailto:iat5@cdc.gov)

**Sr Luis Pereira**, Analista Programador, CDC, la misma dirección, E-mail: [lap0@cdc.gov](mailto:lap0@cdc.gov)

**Sr Wilson Nazario**, Especialista en Computación, CDC, la misma dirección, E-mail: [wbn7@cdc.gov](mailto:wbn7@cdc.gov)

### **Anexo 3: Documentos de base**

Los participantes recibieron los siguientes documentos de base en la reunión:

- Informe Ejecutivo 2002 de OMS para la prevención y control del dengue;
- Resolución de la Asamblea Mundial de Salud en 2002 sobre dengue;
- Hoja de hechos en Dengue de la OMS;
- Fiebre Hemorrágica del Dengue, 2<sup>da</sup> edición;
- Informes de las reuniones de 1994 y 1996 de los laboratorios de Dengue en las Américas; y
- Cuadernillos DengueNet.

### **Anexo 4: Resúmenes de presentaciones de los Programas Nacionales**

#### **ENCUESTA DE OPS SOBRE PROGRAMAS Y LABORATORIOS NACIONALES DE DENGUE Dr Jorge Arias**

Se diseñó un cuestionario exhaustivo para los programas nacionales de dengue y los laboratorios y se realizó una encuesta preliminar para los países participantes y los CCOMS. Se informan los resultados preliminares de los cuestionarios completos. Todos los laboratorios tienen equipamiento adecuado.

El Dengue es de denuncia obligatoria en 8 de estos países, no obligatoria en 3 y hubo 1 sin respuesta. Esta información incluye los países de los CC.

La FHD es de denuncia obligatoria en 7 de estos países, no obligatoria en 4 y hubo 1 sin respuesta. Esta información incluye los países de los CC.

La frecuencia de notificación del dengue es variable, dependiendo del país y de la situación. Durante epidemias es diaria.

El dengue se notifica por una amplia variedad de métodos: electrónicos, papel común, correo electrónico, fax, teléfono.

Tabla 1.- Número de encuestas enviadas / recibidas

	<b>Enviadas</b>	<b>Recibidas</b>
<b>Centros Colaboradores (CC)</b>	8	8*
<b>Países</b>	7	5**
<b>Total</b>	15	13

\*incluido CAREC    \*\* uno no incluido en resultados

Tabla 2.- Comunicación

	<b>W/Internet</b>	<b>Página en Internet</b>
<b>Centros Colaboradores (CC)</b>	8	7
<b>Países</b>	3	2**
<b>Total</b>	11	9

Tabla 3.- Recursos humanos disponibles

	<b>Lab. Central.</b>	<b>Otros labs.</b>
<b>Centros Colaboradores (CC)</b>	2 a 21	--
<b>Países</b>	8 a 26	2 a 124

Tabla 4.- Afiliación y financiamiento

	<b>Afiliación</b>	<b>Financiamiento</b>
<b>Centros Colaboradores (CC)</b>	Universidad Salud Pública	Cent. Gov., local gov. OPS, OMS, otros
<b>Países</b>	Salud Pública	Central gov. OPS, OMS, USAID

Tabla 5.- Entrenamiento

	<b>1999 - 2001</b>	<b>Financiamiento</b>
<b>Centros Colaboradores (CC)</b>	>150	CC, varios
<b>Países</b>	2 - 41	CC, Lab. Central, OPS, FOGARTY

Tabla 6.- Comunicación con OPS

	<b>Si / no</b>	<b>Requiere autorización Si / no</b>
<b>Centros Colaboradores (CC)</b>	4 / 4	4 / 4
<b>Países</b>	3 / 1	2 / 2

Tabla 7.- ¿Quiere participar en DengueNet?

	<b>Si / no</b>
<b>Centros Colaboradores (CC)</b>	6 / 1 (1 nr)
<b>Países</b>	3 / 0 (1 nr)

(nr = no responde)

Tabla 8.- ¿Es laboratorio de referencia?

	<b>Si / no</b>	<b>Nivel</b>
<b>Centros Colaboradores (CC)</b>	8 / 0	Mundial, regional, nacional
<b>Países</b>	4 / 0	Nacional, estatal

El número de laboratorios en el país varía de 1 a 33.

Tabla 9.- Número de muestras procesadas por:

	<b>Vigilancia</b>	<b>Capacidad Lab.</b>	<b>Capacidad actual</b>
<b>Centros Colaboradores (CC)</b>	7 adecuados, 1 insuficiente	6 adecuado, 2 demasiado	5 como en el presente, 2 doble actual, 1 no limitado
<b>Países</b>	4 adecuados	3 adecuados, 2 demasiado	3 como en el presente, 1 doble

Tabla 10.- Identificación de virus

	<b>Número de aislamientos</b>	<b>% éxito aislamiento de virus</b>
<b>Centro Colaborador (CC)</b>	200 a 37,000	14.5 a 25.8% (variable por año)
<b>Países</b>	3,500 a 12,000	8.2 a 44% (variable por año)

Tabla 11.- Antígenos

	<b>Preparado por nosotros</b>	<b>Puede proporcionar</b>
<b>Centros Colaboradores (CC)</b>	7 si, 1 nr	6 si, 1 no, 1 nr
<b>Países</b>	3 si, 1 nr	2 si, 2 no

Tabla 12.- Control Calidad

	<b>Tiene CC interno</b>	<b>Participa en CC externo</b>
<b>Centros Colaboradores (CC)</b>	6 si, 1 no, 1 nr	--
<b>Países</b>	4 si	4 si

**El sistema de vigilancia del dengue en Puerto Rico** <http://www.salud.gov.pr/index.asp>  
**Dr José G. Rigau-Pérez, Médico, Master en Salud Pública, Jefe, Sección de Epidemiología, División Dengue del CDC**

El sistema de vigilancia del dengue en Puerto Rico es un esfuerzo coordinado entre el Departamento de Salud de Puerto Rico (DSPR) y el Centro para el Control y Prevención de las Enfermedades de los Estados Unidos (CDC). Un caso notificable se define como cualquier persona cuya enfermedad sea considerada compatible con dengue por un profesional de atención de la salud en Puerto Rico y cuya muestra para diagnóstico sea enviada a la División Dengue del CDC para estudio. Para la FDH nosotros adherimos estrictamente a la definición de OMS/OPS. Los métodos de laboratorio de rutina son el aislamiento viral, las pruebas de IgM e IgG (ELISA) y las pruebas de inmunohistoquímica para la detección de antígenos en muestras de autopsia. Al menos el 75% de los casos notificados son dengue (esto es, el valor predictivo de una notificación es de al menos 75%)

Las metas y objetivos del sistema de vigilancia de dengue de Puerto Rico son proveer información precisa y precoz de cuándo y dónde ocurre la transmisión, los serotipos presentes y la severidad de la enfermedad, y predecir la transmisión y guiar la implementación de las medidas de control clínico y del vector (vigilancia anticipatoria o proactiva). Éste es un sistema de vigilancia basado en la población y en el laboratorio, con una coordinación cercana entre los componentes epidemiológicos y de laboratorio.

Los médicos, laboratorios y hospitales envían las muestras y los formularios de investigación de caso de dengue (FICD) desde toda la isla. Las enfermeras de control de infecciones de los hospitales

envían notificaciones voluntarias de casos hospitalizados sospechosos de dengue. Nosotros también revisamos todos los certificados de muerte de Puerto Rico que mencionan dengue. No existe vigilancia entomológica de rutina, pero el sistema de vigilancia está constantemente evaluado. Los resultados diagnósticos se proveen a la fuente que los remitió y al personal de control de vectores del DSPR. Se distribuyen análisis epidemiológicos a través del informe de vigilancia semanal, con una sólida base para establecer las estadísticas. Los signos tempranos de un incremento en la actividad del dengue incluyen una tasa de aislamientos virales positivos mayor del 9% en mayo (típicamente el mes de menor incidencia del dengue), e incrementos significativos en notificaciones (comparado con el promedio base, aún si hay pocos casos) de municipalidades o en toda la isla.

Los atributos claves del sistema de vigilancia incluyen simplicidad (la remisión de la muestra reúne los requisitos legales de notificación), aceptabilidad (no hay cobro para el transporte y el estudio y los resultados de los estudios se retornan a la fuente que los envió), flexibilidad (durante epidemias, se pueden adoptar métodos alternativos), alta cobertura (se reciben muestras de todas las 78 ciudades, todos los grupos de edad y niveles socio-económicos). Los marcadores de severidad tienen alta especificidad (> 95%) pero baja sensibilidad (el sistema de notificación pasiva identifica 7% de los casos de FDH).

La oportunidad está limitada por las características de transmisión de la enfermedad y por los métodos diagnósticos, de manera que en promedio transcurren 17 días desde la transmisión a la notificación (desde la picadura del mosquito al comienzo de síntomas 7 días, desde el comienzo a la llegada de la muestra 10 días). No hay datos disponibles de presupuesto para definir los costos monetarios en los que incurre el CDC y el DSPR para la vigilancia del dengue en Puerto Rico, pero el sistema involucra una estimación de 25 personas (no de tiempo completo, ellos tienen además otras responsabilidades).

**Fiebre del Dengue en Brasil - Pasado, presente y perspectivas** [www.funasa.gov.br](http://www.funasa.gov.br)  
**Dr Joao Bosco Siquiera Jr., Centro Nacional de Epidemiología**

Brasil está ubicado en Sudamérica y tiene una población de alrededor de 174 millones de personas. El país tiene 27 estados distribuidos en 5 regiones: Norte, Noroeste, Sudeste, Oeste, Central y Sur. En conjunto, las regiones del Noroeste y del Sudeste representan el 70% de la población.

El dengue se detectó por primera vez en 1986 en el estado de Río de Janeiro, con la introducción del serotipo 1. El dengue 2 también se detectó en Río en 1990. Durante la década de 1990 el número de municipalidades infectadas con *Aedes aegypti* tuvo un gran incremento, especialmente después de 1994. Esto llevó a un incremento en la incidencia del dengue en la segunda mitad de la última década. Inicialmente, se reportaron casos en las regiones Noroeste y sudeste. Luego de 1994, los casos comenzaron a ocurrir también en las regiones Centro Oeste y Norte. Sin embargo, la mayoría de los casos fueron reportados en las regiones NE y SE. La mayor incidencia se observó en 1998, con más de 530.000 casos.

El dengue 3 se detectó en el estado de Río de Janeiro en diciembre de 2000. Este nuevo serotipo fue responsable de la mayor epidemia en Brasil en los primeros cuatro meses de 2002, que hasta la fecha ha resultado en más de 560.000 casos notificados (datos preliminares). El estado de Río de Janeiro aportó el 53% de este total entre enero y mayo de 2002. La epidemia también se detectó en las otras regiones, excepto por el norte, que reportó 60% menos de casos que el año anterior.

La epidemia en Río de Janeiro forzó al Ministerio de Salud a adoptar medidas adicionales de control. Se organizó un grupo de tareas que fue temporalmente transferido a Río. -Éste consistió en 18 supervisores y unos 1.000 agentes de terreno para el control de dengue seleccionados de otros estados. Las Fuerzas Armadas también participaron en esta operación junto con el grupo de tareas, enviando 1.300 hombres a trabajar en reducción de fuente de larvas. Se usaron camiones montados con ULV y cargas posteriores para reducir las poblaciones de mosquitos adultos. Se mejoró el acceso y la asistencia médica con el entrenamiento de trabajadores de salud, mayor disponibilidad de personal y clínicas para pacientes ambulatorios las 24 horas.

Se organizó un día-D dengue. Para este día, el cuerpo de directores de FUNASA se trasladó a Río de Janeiro. Se creó un Comité de Participación Comunitaria y se organizó una intensa campaña por los medios (radio, TV, periódicos, exhibidores, cuadernillos), coordinada con las asociaciones vecinales, incluyendo: iglesias, medios locales, otras instituciones. Se distribuyeron alrededor de 18 millones de panfletos con información sobre la prevención doméstica del dengue. Participaron en las actividades un total de 30.536 empleados públicos y 714.445 voluntarios. Se recogió en total 5.291 toneladas de basura, que se removió de áreas estratégicas. Al menos 3.210 residencias no ocupadas fueron visitadas. El número de casos notificados comenzó a disminuir en el mes de febrero y ahora sólo algunos pocos casos están siendo notificados.

La erradicación del *Aedes aegypti* no puede ser lograda a corto plazo. Todos los esfuerzos deberán ser para prevenir la enfermedad en lugar de controlar brotes. El Programa Nacional para el Control de Dengue será presentado al Ministro en julio de 2002. La estrategia de este programa se enfoca en la especificidad regional (acciones de acuerdo a los problemas regionales), integración de las actividades de control (control del vector, educación en salud, participación comunitaria, vigilancia, problemas de provisión de agua y manejo adecuado de la basura), acciones continuas de prevención y entrenamiento de personal para vigilancia, asistencia médica y actividades de control del vector.

Los objetivos son:

- Reducir la incidencia del dengue en un 50% en el 2003 y en un 25% por cada año posterior.
- Prevenir los brotes de FD y reducir la tasa de letalidad por FDH a menos del 1%.
- Reducir los índices de infestación por *Aedes aegypti* a menos del 1%.

Un breve resumen de los componentes del programa se lista a continuación:

- Vigilancia- Mejores acciones mediante la integración de los casos y la vigilancia basada en el laboratorio con las actividades de control de vectores.
- Asistencia médica- Entrenamiento continuo de los trabajadores de atención médica para manejar la FDH.
- Actividades de control de vectores-Entrenamiento de más de 70.000 supervisores de campo.
- Acciones integradas de educación en salud y participación comunitaria.
- Legislación-Identificar y aprobar leyes para actuar con los edificios cerrados.
- Evaluación y seguimiento del Programa.

El Programa Nacional del Control del dengue estará pronto disponible en la página de Internet de FUNASA [www.funasa.gov.br](http://www.funasa.gov.br). La información sobre casos de dengue para el 2002 y años pasados está también disponible en este sitio.

**La vigilancia del dengue en los países miembros de CAREC** <http://www.carec.org>  
**Dr Eldonna Boisson, CAREC**

El Centro de Epidemiología del Caribe (CAREC) es una agencia de la OPS/OMS para el seguimiento y la prevención de enfermedades, que provee referencia de laboratorio y servicios de epidemiología a 21 países miembros en el Caribe. Estos países varían en un rango de 21 a 4.411 millas cuadradas y tienen una población total de 7,2 millones de personas, en un rango entre 4.000 y 2,5 millones de personas por país.

CARISURV es un sistema de vigilancia para la recolección, análisis, interpretación, notificación y diseminación de información de la salud pública en el Caribe y está compuesto por 12 componentes. Tres de estos componentes se enfocan en la vigilancia del Dengue: EPISUM (la base de datos de enfermedades transmisibles), LABIS (el sistema de información del laboratorio) y PHLIS (el sistema de información del laboratorio de salud pública).

Los países miembros de CAREC usan las siguientes definiciones de casos para fiebre del dengue (FD); fiebre hemorrágica del dengue (FHD) y síndrome de choque del dengue (SCD):

*FD*

**Caso probable:** una persona con comienzo agudo de fiebre y dos o más de los siguientes:

- Cefalea
- Dolor retroocular
- Mialgia
- Artralgia
- Exantema
- Manifestaciones hemorrágicas
- Serología compatible (ej.: un título alto en IH en una sola muestra )

**Caso confirmado:**

- Confirmado por laboratorio: Un caso probable con hallazgos de laboratorio diagnósticos
- Confirmado epidemiológicamente: Un caso probable que ocurre en la misma ubicación y tiempo que un caso confirmado por laboratorio.

*FDH*

**Caso probable:** Una persona con fiebre o historia reciente de dengue y evidencias de:

- Tendencia hemorrágica
- Trombocitopenia ( $100.000 \text{ mm}^3$  o menos )
- Extravasación de plasma

**Caso confirmado:** Igual que para FD.

### *SCD*

**Caso probable:** Evidencia de falla circulatoria, evidenciada por todos los siguientes:

- Pulso rápido y débil
- Tensión diferencial disminuída o hipotensión para la edad
- Piel fría y húmeda y alteraciones en el estado mental

**Caso confirmado:** Igual que para FD.

El diagnóstico de laboratorio de dengue se define por uno de los siguientes:

- Detección de anticuerpos IgM contra dengue por ELISA de captura.
- Aislamiento e identificación de virus dengue de suero agudo
- PCR positiva para virus dengue en materiales clínicos.
- Incremento en cuatro diluciones o más en los títulos de anticuerpos antilavivirus entre muestras de suero agudo y convaleciente por pruebas de IH.

Los objetivos de la vigilancia de laboratorio son: identificar nuevos serotipos, identificar dispersión de la epidemia en nuevas áreas y realizar el seguimiento de los casos severos, complicados y fatales atribuibles a FD. Como tal, durante una epidemia la vigilancia de laboratorio ocurre en un número limitado de casos probables y todas las confirmaciones de laboratorio sobre nuevos serotipos de dengue son notificadas inmediatamente.

Los países miembros de CAREC más grandes tienen 3 niveles de notificación para las enfermedades transmisibles; en muchos de los países menores las funciones del nivel dos se dividen entre los niveles 1 y 3.

Las funciones del nivel 1 son:

- Identificar casos probables
- Completar los formularios de investigación de casos
- Recoger muestras de sangre aguda
- Si es necesario notificar brotes al nivel 2
- Enviar los resultados de laboratorio al nivel 2.

Las funciones del nivel 2 son:

- Conducir investigaciones epidemiológicas de todos los casos notificados por el nivel 1
- Enviar los informes semanales al nivel nacional.

Las funciones del nivel 3 son:

- Colectar los reportes de país
- Instituir medidas de control, si es necesario
- Notificar la información resumen a CAREC

La vigilancia del vector de dengue se hace mediante:

- Medición de índices de contenedores (índices de casas, índices de Breteau, índice de contenedores)
- Recolección de huevos en ovitrampas
- Recolección de adultos mediante aspiradores de carga posterior

Desde 1991, ha habido una tendencia creciente en los casos notificados de FD, FHD/SCD desde los países miembros de CAREC. La enfermedad ha sido también estacional, con mayor número de casos notificados en la estación lluviosa.

Entre 1977 y 1994, han circulado en las Américas los serotipos 1, 2 y 4. El serotipo 3 de dengue fue primeramente introducido en el Caribe en 1977 y a la fecha casi todos los países miembros han notificado casos de dengue 3.

### **Información de vigilancia epidemiológica del dengue en El Salvador**

[http://www.mspas.gob.sv/vigilancia\\_epid2002.htm](http://www.mspas.gob.sv/vigilancia_epid2002.htm)

**Dr Romeo Humberto Montoya/Ministerio de Salud de El Salvador**

#### **Resumen:**

1. Cuáles son los objetivos de la vigilancia:

Mantener un sistema de vigilancia con calidad y oportunidad, de las enfermedades de notificación nacional, en especial el dengue ya que se ha convertido en un problema en la salud pública en El Salvador, desde principios de la década de los 70. Todo esto para la adecuada toma de decisiones a nuestras autoridades, niveles intermedios y básicos.

2. Qué información se recopila:

Se notifica a través del reporte epidemiológico semanal, el cual notifica varias enfermedades incluyendo FD y FHD, la cual solamente recolecta datos de sexo, edad, establecimiento que atendió y el departamento o estado.

También existe una vigilancia diaria del dengue la cual es obligatoria y se hace por medio del estudio epidemiológico, en el cual se recopilan datos como: nombre, edad, sexo, dirección, departamento, municipio, fecha de inicio de síntomas, fecha de toma de muestra (IgM), síntomas, exámenes de laboratorio, contactos de paciente y otros.

3. Cómo es el flujo de la información:

Comienza desde que el paciente tiene contacto con el médico en la unidad de salud u hospital y éste tiene la sospecha clínica de dengue de acuerdo a la definición de caso establecida por la norma nacional de dengue, el médico llena la hoja de estudio de casos (ficha) y notifica vía fax a su nivel superior (SIBASI) Sistema Básico de Salud Integral, éste notifica al nivel central (Unidad Nacional de Epidemiología), donde se recopila la información en una base de datos (EpiInfo) para su análisis.

Es de aclarar que las acciones contra el dengue se inician desde la sospecha clínica y no se espera la confirmación de laboratorio, ya que tarda entre 1 a 2 semanas.

4. Existe coordinación entre epidemiología y laboratorio:  
Tenemos una relación muy estrecha con el laboratorio, ya que sin ellos no podríamos establecer la vigilancia epidemiológica no sólo del dengue sino de otras enfermedades de interés epidemiológico. Se han coordinado estudios como el establecimiento de la red de vigilancia viral del dengue en puntos fronterizos y del interior del país.
5. Debilidades y retos:
  - La principal debilidad es el escaso personal que tiene la unidad de epidemiología y la escasez de epidemiólogos en los SIBASI.Retos: Estamos formando epidemiólogos con el apoyo del CDC. Al momento se han formado 80 en epidemiología básica, 40 diplomados en epidemiología y se están formando 6 epidemiólogos de campo. Actualmente, el segundo grupo está en formación, para fortalecer los niveles básicos e intermedios.

### **Sistema de vigilancia epidemiológica del dengue en México**

<http://busqueda.yupimsn.com/categorias/salud/enfermedades/infecciosas/dengue/>

**Dr Luis Anaya López, Subdirección de Vigilancia Epidemiológica, Dirección General de Epidemiología, Ministerio de Salud**

### **Objetivo Principal**

Proporcionar información de calidad y con oportunidad a los tomadores de información (Programa Nacional de Prevención y Control de las Enfermedades Transmitidas por Vectores)

### **Datos recolectados y flujo de información**

La vigilancia epidemiológica tiene como base legal el artículo 4to. Constitucional sobre el que sustenta la ley general de salud que es la base de las Normas Oficiales Mexicanas (NOM).

La NOM 017 trata de la vigilancia epidemiológica y existe otra NOM para la prevención y control de Dengue.

En México existe un Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica del cual dependen la Dirección General de Epidemiología, El Instituto de Referencia Epidemiológica (laboratorio para la vigilancia) y el Programa Nacional de Prevención y Control de Enfermedades. Dentro de este esquema la Dirección General de Epidemiología se encarga del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE).

Dentro del SINAVE se encuentra el Sistema Único de información para la Vigilancia Epidemiológica (SUIVE), el cual produce información de morbilidad usando tres formatos. El formato SUIVE 1 que recolecta información semanal de más de 90 enfermedades dentro de las cuales se encuentra el DENGUE. Ésta es parte de la vigilancia pasiva. Además, se maneja el formato SUIVE 2 que es el estudio epidemiológico de caso y con el cual se recolectan los casos confirmados de DENGUE. Finalmente, el formato SUIVE 3 recolecta la información de los brotes que ocurren. La mortalidad dentro del SINAVE se trabaja con el Sistema Epidemiológico y Estadístico de las Defunciones (SEED). Este sistema utiliza como formato fuente el certificado de defunción. Cada defunción por DENGUE es investigada por el epidemiológico jurisdiccional y puede ser ratificada o rectificadas.

Otro componente del SINAVE es la vigilancia hospitalaria que se realiza a través de la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica (RHOVE). En este caso se produce información sobre el tratamiento de los casos hospitalizados por DENGUE.

El SINAVE tiene una organización piramidal, la base es el nivel local donde están las unidades médicas (alrededor de 16,000). El siguiente nivel es el jurisdiccional conformado por 256 jurisdicciones sanitarias en todo el país. El siguiente nivel es el estatal, integrado por los 32 estados y finalmente el nivel nacional. El flujo de información se realiza de acuerdo a esta organización y va del nivel local al jurisdiccional y de este último al estatal, para finalmente, pasar del estatal al nacional.

## **Debilidades y retos**

Las debilidades del sistema se pueden resumir en dos: una es la oportunidad de la información que en los últimos años ha sido mejorada, pero aún requiere de perfeccionamiento. La otra debilidad es la calidad de la información.

Lo retos son mejorar tanto la calidad como la oportunidad de la información y en ese sentido se están realizando proyectos. En relación a la oportunidad, el problema principal es la comunicación entre los niveles. Para ello se presentará a finales de este año un sistema vía Internet. La calidad de la información esta relacionada con dos puntos: uno es el adecuado llenado del formato y otra es el resultado del laboratorio; en ambos casos se están iniciando proyectos de capacitación, entre otros.

## **Vigilancia epidemiológica del dengue Nicaragua <http://www.minsa.gob.ni/>**

**Dra Wendy Cecilya Idiáquez Mendoza, Vigilancia Epidemiológica de Dengue, Dirección General de Salud Ambiental y Epidemiología,**

1. **Objetivos de la vigilancia del dengue:**  
Obtener información oportuna para realizar las acciones de prevención y control de las enfermedades.  
Información para la acción.
2. **Datos recogidos:**  
Se obtiene la información a través de boletas de enfermedad de notificación obligatoria (eno) y fichas epidemiológicas de 1ra y 2da muestra.
3. **Flujo de la información:**  
Ésta se origina de los médicos tratantes en los diferentes niveles de atención, luego se informa a los municipios, luego a los departamentos (en Nicaragua llamados silais=sistemas locales de atención integral en salud) y desde allí al nivel nacional. En el nivel central se realiza el análisis de la información, pero en el nivel silais también se realiza este análisis y tienen autonomía para ejecutar las acciones de prevención y control.  
El nivel nacional realiza asesoría técnica y supervisión del proceso.  
Existe un software (sisniven) de vigilancia epidemiológica, que incluye dengue y el que posee ingresos de datos desde el nivel de municipio.  
A partir del mes de julio se está trabajando en la descentralización del diagnóstico de dengue en tres laboratorios regionales.

La retroalimentación de la información se realiza semanalmente a través de un boletín epidemiológico que se distribuye semanalmente por escrito y está disponible en la página de Internet.

4. Coordinación de epidemiología y laboratorio: Es buena.
5. Debilidades o retos:

**Debilidades:** Presupuestarias  
Reactivos de laboratorio  
Capacitación del personal  
Equipamiento de laboratorio  
Transporte de muestras  
Automatización de la información de laboratorio  
Insumos médicos.  
Insumos para el control de vectores.  
Incorporación de datos de manera semanal (es decir, no diaria) al software.

Existen problemas de inaccesibilidad geográfica de las unidades de salud, con localidades de difícil acceso. Debido a que todavía el diagnóstico de dengue es centralizado en el CNDR se incurre en costos por envío, que deben realizarse a través de transporte terrestre o por avión. Los SILAIS, con su escaso presupuesto, deben hacer frente a estos costos. Sin embargo, el 17/06/2002 iniciamos un proceso de descentralización del diagnóstico serológico de dengue.

**Fortalezas:**

- a. Ubicación de Epidemiología en el organigrama del MINSA.
- b. Nivel de organización de la vigilancia epidemiológica.
- c. Existencia de un software que posee aplicaciones de alerta.
- d. Retroalimentación del sistema de vigilancia.
- e. Personal entrenado en actividades de campo.
- f. Coordinación inter programática.
- g. Sistema funcional que reporta de manera regular los casos y eventualidades.

**Retos:**

1. Fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica con recursos humanos y financieros.
2. Mejoras del actual software de vigilancia.
3. Fortalecimiento de la vigilancia en hospitales.

**Sistema de Vigilancia de Venezuela** <http://www.msds.gov.ve/msdsweb/Index.html>  
**Dra Fatima Garrido Epidemiólogo de la Dirección de Vigilancia Epidemiológica y Análisis Estratégico, Ministerio de Salud y Desarrollo Social (MSDS), Venezuela**

Objetivo principal: conocer la situación de salud de Venezuela de forma oportuna de manera de poder establecer estrategias de intervención adecuadas a la situación y que realmente tengan un impacto positivo.

Datos recogidos Fuente de datos: los casos de dengue principalmente son notificados por los médicos en los diferentes establecimientos de salud, público y privados. Además, Venezuela tiene una línea 800 dengue, en la cual la población en general denuncia los casos sospechosos, los cuales son referidos a las autoridades sanitarias competentes para su investigación. Los casos hemorrágicos son notificados a través de una ficha epidemiológica, que incluye las siguientes variables: edad, sexo, residencia, estado, clínica, exámenes de laboratorio, fecha de denuncia, fecha de inicio de síntomas, fecha de toma de muestra etc.

Flujo de información: a partir de los centros de salud (ambulatorios, hospitales, o privados) el médico examina al paciente con cuadro sospechoso de dengue y lo notifica al distrito sanitario- Éste toma las acciones de notificar el caso a malariología para realizar las medidas de control (tratamiento perifocal de los casos, promoción de salud, además del control de los pacientes y su evolución). Epidemiología distrital lo notifica a epidemiología regional sobre base diaria, semanal y mensual, con sus respectivo análisis y limitaciones. Éste estamento lo notifica a epinivel central (MSDS)

Coordinación epi-laboratorio: En todos los estado laboratorios para hacer diagnóstico del dengue. El laboratorio de referencia (INH) está en Caracas. Existe muy buena relación entre ambos servicios.

#### Debilidades y retos

1. Hay deficiencia de personal en los servicios de epidemiología, que son insuficientes para atender todos los problemas de salud.
2. Mejorar los sistemas de comunicación en estados o parroquias de difícil acceso (falta de discado nacional, fax).
3. Necesidad de mejorar los diagnósticos de dengue hemorrágico.

### **Anexo 5: Definiciones de caso: Dengue**

Boletín Epidemiológico, Vol. 21 No. 2, Junio 2000

#### **Definiciones de caso: Dengue**

##### **Justificación de la vigilancia**

El dengue, incluidos el dengue hemorrágico y el Síndrome de Choque por Dengue (SCD), es la enfermedad vírica más importante transmitida por artrópodos en todo el mundo. Se presenta en más de 100 países y territorios y constituye una amenaza para la salud de más de 2.500 millones de personas en las regiones tropicales y subtropicales. El dengue es una enfermedad grave con gran potencial epidémico. Unos 500.000 pacientes son hospitalizados con dengue hemorrágico o SCD cada año; 90% de ellos son menores de 15 años de edad. La Organización Mundial de la Salud (OMS) se ha propuesto acelerar la obtención de una vacuna atenuada contra el dengue.

## Definiciones de casos recomendadas

### Dengue:

*Descripción clínica:* Enfermedad febril aguda que dura de 2 a 7 días, con dos o más de las siguientes manifestaciones: cefalea, dolor retroorbitario, mialgia, artralgia, erupción cutánea, manifestaciones hemorrágicas y leucopenia.

### *Criterios de laboratorio para el diagnóstico*

Uno o más de los siguientes:

- Aislamiento del virus del dengue del suero, el plasma, los leucocitos o muestras de la autopsia,
- Cuadruplicación o aumento mayor de los títulos recíprocos de anticuerpos IgG o IgM contra uno o varios antígenos del virus del dengue en muestras séricas pareadas,
- Detección del antígeno del virus del dengue en el tejido de la autopsia mediante prueba inmunohistoquímica o inmunofluorescencia, o en muestras séricas por EIA,
- Detección de secuencias genómicas víricas en el tejido de la autopsia, el suero o muestras de líquido cefalorraquídeo por reacción en cadena de polimerasa (RCP).

### *Clasificación de casos*

**Presunto:** Caso compatible con la descripción clínica

**Probable:** Caso compatible con la descripción clínica, con uno o más de las siguientes características:

- serología de apoyo (títulos recíprocos de anticuerpos por inhibición de la hemaglutinación más de 1.280, título comparable de IgG por EIA o prueba de anticuerpos IgM positiva en un espécimen sérico tardío de la fase aguda o de la fase de convalecencia)
- aparición en el mismo lugar y al mismo tiempo que otros casos confirmados de dengue

**Confirmado:** Caso compatible con la descripción clínica que se confirma en laboratorio

### Criterios para el dengue hemorrágico y el síndrome de choque por dengue:

#### **Dengue hemorrágico:**

Caso probable o confirmado de dengue

y tendencias hemorrágicas con **una o más de las siguientes manifestaciones:**

- prueba del torniquete positiva
- petequia, equimosis o púrpura
- hemorragia de las mucosas, el aparato digestivo, sitios de inyección u otros sitios
- hematemesis o melena  
y trombocitopenia (100.000 células o menos por mm<sup>3</sup>)

e indicios de pérdida de plasma debida a un aumento de la permeabilidad vascular, con una o más de las siguientes manifestaciones:

- aumento del índice hematócrito para la edad y sexo igual o mayor de 20%
- disminución de 20% o más del índice hematócrito después del tratamiento de reposición de pérdidas en comparación con el nivel de base
- signos de pérdida de plasma (derrame pleural, hipoproteïnemia de ascitis)

### ***Síndrome de choque por dengue:***

Todos los criterios anteriores para el dengue hemorrágico **más** indicios de insuficiencia circulatoria con las siguientes manifestaciones:

- pulso rápido y débil y disminución de la presión del pulso (menor o igual al 20 mm Hg)
- hipotensión para la edad, piel fría y húmeda, agitación

### **Medidas de vigilancia recomendadas**

Zonas donde no se ha detectado la transmisión del dengue pero donde hay *Aedes aegypti*: vigilancia de los casos presuntos, con investigación de los conglomerados de casos presuntos de dengue. Países donde la enfermedad es endémica, con aumentos estacionales de la transmisión, y zonas donde se producen epidemias de dengue: Notificación corriente semanal/mensual de los datos agregados de los casos presuntos, probables y confirmados del equipo periférico a los niveles intermedio y central.

### **Datos mínimos recomendados**

#### *Datos de casos a nivel periférico*

- Clasificación de casos (presunto/probable/confirmado), serotipo, presencia de dengue hemorrágico/SCD (Sí/No)
- Identificador único, nombre del paciente, edad, sexo, información geográfica
- Fecha de aparición
- Hospitalizado (Sí/No)
- Resultado
- Viajes durante las dos semanas precedentes

#### *Datos agregados que deben notificarse*

- Número de casos por grupo de edad
- Número de casos confirmados (y serotipo)
- Número de casos de dengue hemorrágico/SCD por grupo de edad
- Número de hospitalizaciones y defunciones

#### *Principal uso de los datos para la toma de decisiones*

- Dirigir las intervenciones a las zonas de algo riesgo.
- Vigilar los cambios del serotipo y la razón de dengue hemorrágico/SCD.
- Vigilar las tendencias de la enfermedad endémica o la razón de dengue hemorrágico: SCD.