

Decile **NO**  
al Dengue



Recordá dar vuelta  
los recipientes que puedan  
tener agua quieta



# Dengue

**Dr. Julio César Medina**  
**Prof. Agregado de la Cátedra Enferm. Infecciosas**

**Febrero 2013**



# IMPORTANCIA DEL DENGUE

Dengue endémica en 128 países

3600 millones de personas viven en zona de riesgo

Entre 70 y 500 millones afectados anualmente

Más de 2 millones desarrollan forma severa

Más de 25000 mueren anualmente



# Niña con dengue en el Pereira Rossell

Está internada en una sala junto a otros menores

ETIQUETAS: - niña - hospital - caso - enfermedad - dengue

Vota por esta Noticia:

13 votos

Comentarios: 0

Una niña paraguaya con dengue fue internada ayer en el Hospital Pereira Rossell en la sala de cuidados intermedios junto a otros menores. Funcionarios del hospital dijeron anoche a El País que "no están dadas las condiciones para tener a una niña con dengue en una sala de cuidados intermedios", y que la menor debió ser internada en una zona aislada con otras medidas de seguridad sanitaria.

El ingreso de la niña al hospital pediátrico se dio sobre la hora 12.30. "Hoy (por ayer) fue una jornada caótica en el hospital" por esta situación, dijeron enfermeros.

Este caso de dengue, al igual que otros que se han registrado en Uruguay, es importado. El ministro de Salud Pública, Jorge Venegas, ha sostenido que en Uruguay no hay por ahora casos autóctonos de la enfermedad que trasmite el mosquito Aedes aegypti.

Hace unos días, el Ministerio de Salud Pública (MSP) confirmó un caso de dengue en un joven internado en el Hospital Británico. El paciente contrajo la enfermedad en Costa Rica. También se evaluó como posible dengue el caso de un turista paraguayo internado en el Sanatorio Cantegril de Punta del Este, Maldonado. En tanto, en Salto, una mujer mayor de edad que no salió del

**EL DENGUE CONSTITUYE UNA ENFERMEDAD DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA DEL GRUPO A LA NOTIFICACIÓN DEBE REALIZARSE DE INMEDIATO POR LA VÍA DE COMUNICACIÓN MÁS RÁPIDA DISPONIBLE DESDE QUE SE SOSPECHA LA ENFERMEDAD.**

EL OBSERVADOR

PORTADA EL OBSERVADOR + CLASIFICADOS SUSCRIPCIONES EL OBSERVADOR 365 CROMO

MONTEVIDEO T 32 | H 48% + AMPLIAR

29 de enero 2013 Actualizado: 13:10:52

PORTADA NACIONAL ECONOMÍA/EMPRESAS MUNDO AGRO DEPORTES ELIMINATORIAS 2014 TECNOLOGÍA ESPECTÁCULOS SALUD ESTILO OPINIÓN MULTIMEDIA ESPECIALES SEISGRADOS BLOGS BRÚJULA

Añadir un tag...

NACIONAL - SALUD

## Uruguay está alerta pero sigue sin casos autóctono

Se confirmó el primer infectado de dengue importado; en 2012 hubo seis

+ - 26.01.2013, 05:00 hs Texto: -A / A+



AMPLIAR

SIGNO DEL MES Acuario

ÚLTIMO MOMENTO

## Sospechan que turista paraguayo podría tener dengue

ETIQUETAS: - Punta del Este - dengue - análisis - turista

Vota por esta Noticia:

4 votos

Comentarios: 0



Un turista paraguayo fue internado en el hospital Cantegril de Punta del Este, donde se le

# Virus, vector y transmisión



# Mosquito *Aedes aegypti*



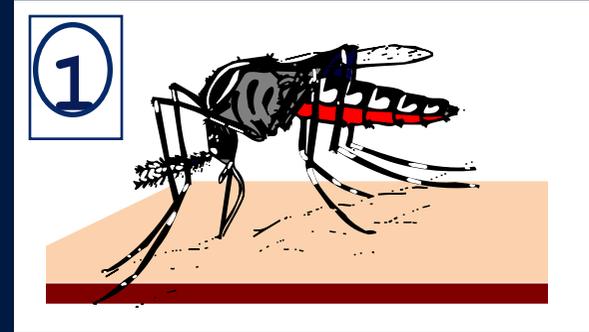
# Virus del dengue

- Es un arbovirus
- Transmitido por mosquitos
- Compuesto de ARN (ácido ribonucleico) de una sola hebra
- Tiene 4 serotipos (DEN-1, 2, 3, 4)

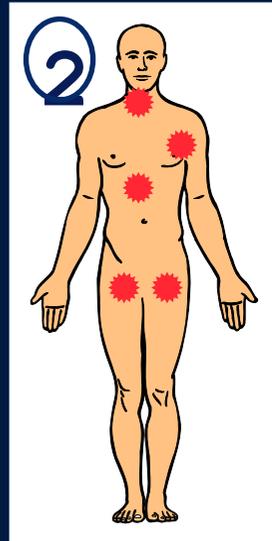


# Replicación y transmisión del virus del dengue (Parte 1)

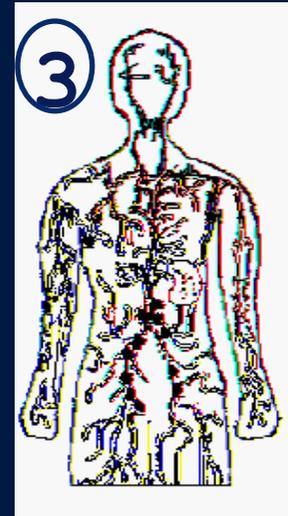
1. El virus se transmite a un ser humano por medio de la saliva del mosquito



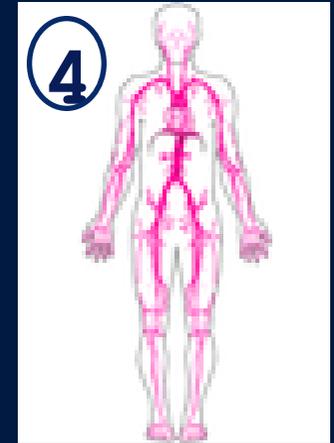
2. El virus se replica en los órganos diana



3. El virus infecta los leucocitos y los tejidos linfáticos

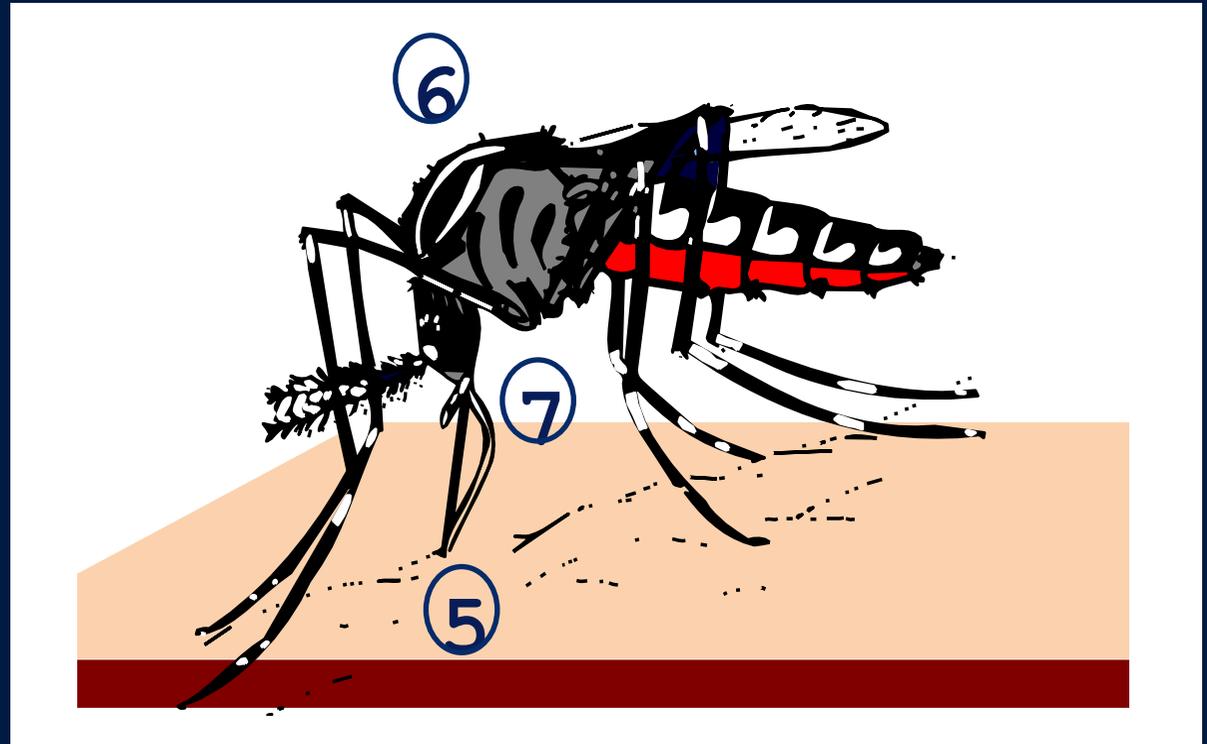


4. El virus se libera y circula en la sangre



# Replicación y transmisión del virus del dengue (Parte 2)

5. Un segundo mosquito ingiere el virus junto con la sangre
6. El virus se replica en la zona embrionaria del tubo digestivo del mosquito y en otros órganos, e infecta las glándulas salivares
7. El virus se replica en las glándulas salivares



# Vigilancia y control de la enfermedad



# Propósito del control

- Reducir la densidad del vector a un nivel por debajo del cual no ocurra transmisión epidémica del virus
- Se basa en la suposición de que la eliminación o reducción de los hábitats larvarios en el medioambiente doméstico controlará al vector
- No se conoce la densidad mínima del vector para prevenir transmisiones epidémicas



# Programas para minimizar el impacto de las epidemias

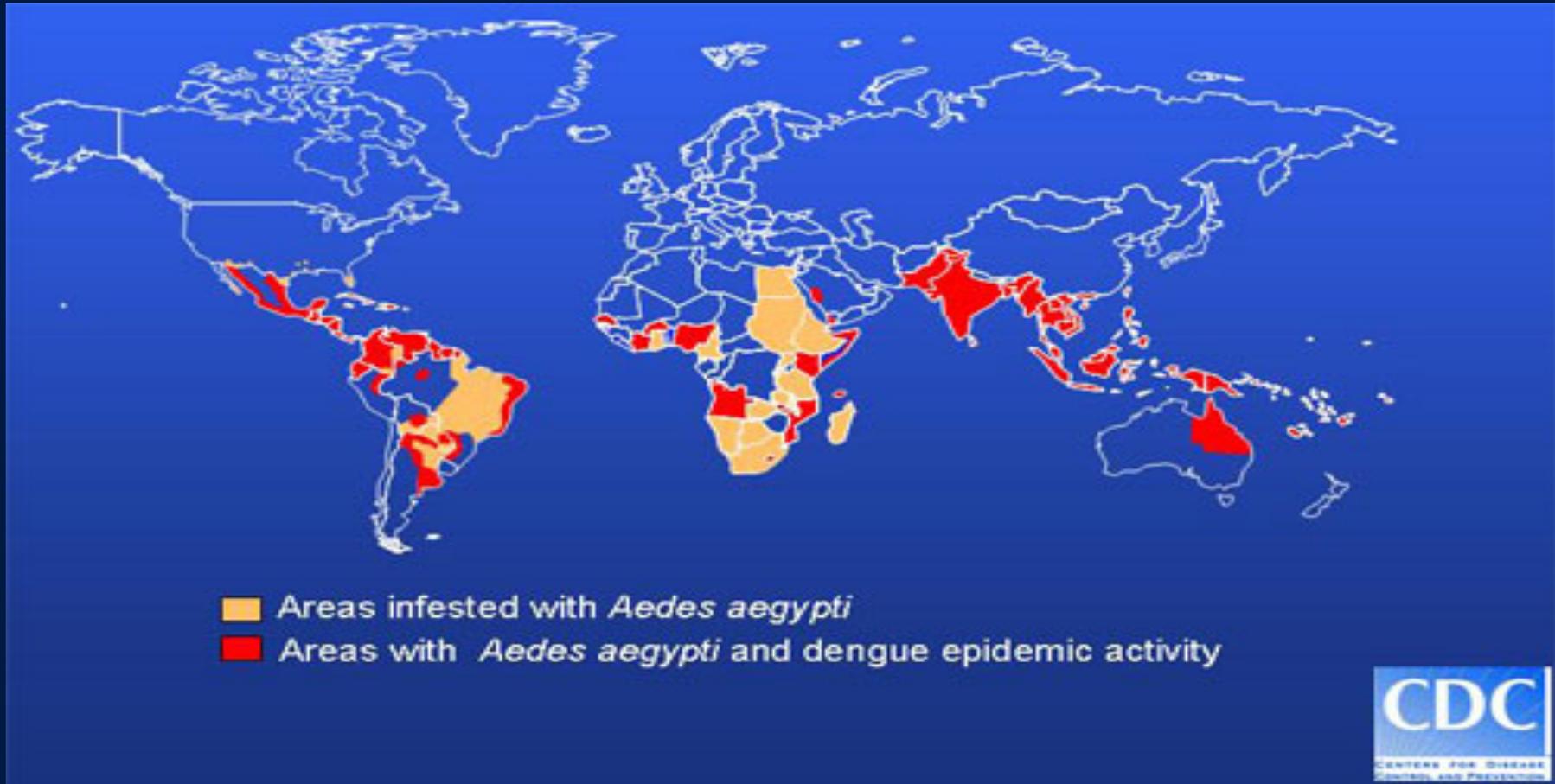
- Educación de la comunidad médica
- Implantación de un plan de contingencia en caso de emergencia
- Educación de la población general



# Epidemiología



# Distribución mundial del dengue 2005



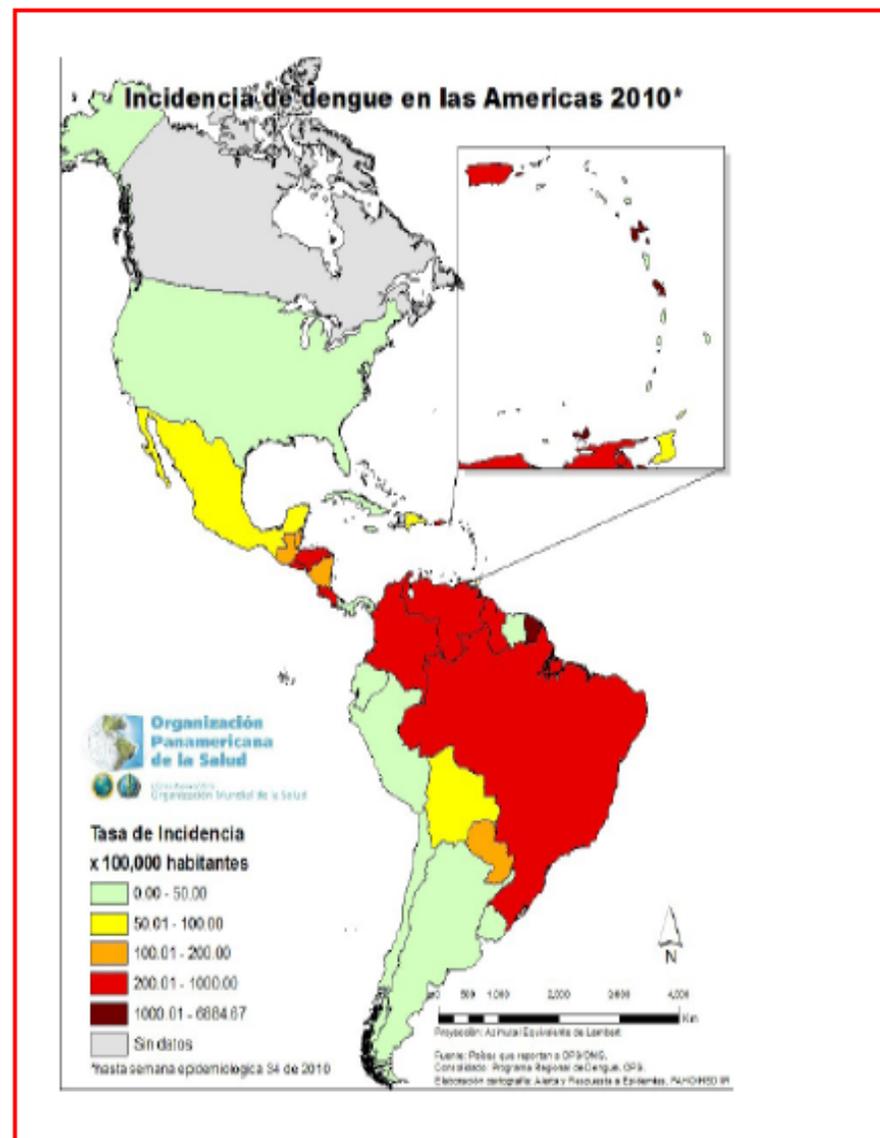
- Areas infestadas con *Aedes aegypti*
- Areas con *Aedes aegypti* y epidemias recientes de dengue

## Casos de Dengue en la Región

Americas Sub-region	Dengue*	Incidence rate	Severe Dengue**	Deaths	Létality Rate
North America, Central America & Mexico	201,639	137.2	5,852	147	2.51
Andean	284,635	277.9	19,006	207	1.09
Southern Cone	957,019	394.7	9,725	382	3.93
Hispanic Caribbean	31,451	132.7	1,056	82	7.77
Caribbean	99,284	1,250.0	1,049	25	2.38
<b>TOTAL</b>	<b>1,574,028</b>	<b>300.7</b>	<b>36,688</b>	<b>843</b>	<b>2.30</b>

\*Sum of D + SD and/or Dengue Hemorrhagic Fever

\*\*Includes SD and/or Dengue Hemorrhagic Fever



# Razones para la expansión del dengue en las Américas

- Extensiva infestación, con una disminución del control del vector
- Sistemas de abastecimiento de agua poco confiables
- Aumento de recipientes no biodegradables y métodos deficientes de desecho de los residuos sólidos
- Aumento de los viajes aéreos
- Aumento de la densidad de población en áreas urbanas



# SITUACIÓN EN URUGUAY



De los 7 departamentos muestreados con esta metodología 3 resultaron negativos (sin muestras positivas para *Aedes aegypti*), Artigas, Rivera y Colonia.

El Ministerio de Salud Pública a través de la División Epidemiología ha impulsado la estrategia de monitoreo vectorial, conocida como LIRAa: LEVANTAMIENTO DE ÍNDICES RÁPIDO PARA *Aedes aegypti*

En Uruguay se aplicó por primera vez esta metodología en la ciudad de Fray Bentos en el mes de setiembre de 2010.

Le siguieron Salto, Paysandú, Colonia, Rivera, Artigas y Bella Unión.

# SITUACIÓN EN URUGUAY

## RESULTADOS LIRAa 2010

Localidad	Fecha	IIP
Fray Bentos	7 al 10/9	0.2%
	24 al 26/11	0.2%
Salto	14 al 17/9	1.9%
	30/11	1.1%
Paysandú	27/9 al 4/10	1.2%
	30/11	0.4%
Mdeo "C"	8 al 12/11	0.5%
"D"	15 al 19/11	0,6%
"G"	22 al 26/11	0%
"A"	29/11 al 3/12	0,1%
"F"	6 al 10/12	0%
"B"	13 al 17/12	0%
Colonia	20 al 22/10	0%
Rivera	9 al 12/11	0%
Artigas	16 al 18/11	0%
Bella Unión	23 al 25/11	0%

0% < IIP < 0,9%	BAJO RIESGO
1% < IIP < 3,9%	RIESGO MEDIO
IIP > 4%	RIESGO ALTO

# SITUACIÓN EN URUGUAY

- ✓ Enfermedad reemergente en América
- ✓ En Uruguay – 1958: erradicación del vector  
- 1997: reinfestación
- ✓ No se han descrito aún casos autóctonos

**Están dadas las condiciones para la reemergencia de la enfermedad: presencia del vector y casos en los países vecinos**



# Manifestaciones clínicas del dengue



# Signos y síntomas en 57 casos hospitalizados de DH, Puerto Rico, 1990 - 1991

SIGNOS Y SINTOMAS	FRECUENCIA*	PORCENTAJE
Fiebre	57	100 %
Erupción cutánea	27	47,4%
Hepatomegalia	6	10,5%
Efusiones	3	5,3%
Shock franco	3	5,3%
Coma	2	3,5%
Cualquier hemorragia**	57	100 %



\* Estimación mínima, la búsqueda no fue uniforme para todos los pacientes

\*\* Sólo 2 (3,5%) de los casos presentaron manifestaciones hemorrágicas graves

# Signos y síntomas hemorrágicos en 57 casos hospitalizados de DH, Puerto Rico, 1990 - 1991

SIGNOS Y SINTOMAS	FRECUENCIA*	PORCENTAJE
Hematuria microscópica	28	51,9%
Petequias	26	45,6%
Epistaxis	13	22,8%
Hemorragia gingival	8	14,0%
Sangre en las heces	8	14,0%
Prueba de torniquete positiva	5	31,3%



\* Estimación mínima, la búsqueda no fue uniforme para todos los pacientes

\*\* Los porcentajes se calcularon usando como denominador el número de pacientes entre los cuales se buscó cada síntoma

# Signos y síntomas hemorrágicos en 57 casos hospitalizados de DH, Puerto Rico, 1990 - 1991

SIGNOS Y SINTOMAS	FRECUENCIA*	PORCENTAJE
Sangre en el vómito	4	7,0%
Sangrado en el área de venipunción	4	7,0%
Hemoptisis	3	5,3%
Hemorragia vaginal	2	3,5%
Hematuria grande	2	3,5%
Otras hemorragias**	2	3,5%



\* Estimación mínima, la búsqueda no fue uniforme para todos los pacientes

\*\* Sólo 2 (3,5%) de los casos presentaron manifestaciones hemorrágicas graves

# Análisis de laboratorio clínico en 57 casos hospitalizados de DH, Puerto Rico, 1990 - 1991

Prueba con resultado anormal	Frecuencia*	Resultado medio (rango)
<b>Trombocitopenia</b> Conteo de plaquetas	57/57 (100%)	45.980 (9 - 99.000)
<b>Incremento de la permeabilidad capilar</b> Hemoconcentración $\geq 0,20$	34/57 (59,6%)	0,26 (0 - 1,0)
Baja proteína en suero	18/51 (35,3%)	6,3 (3,8 - 8,3)
Baja albúmina en suero	35/52 (67,3%)	3,5 (2,3 - 4,9)



\* Resultado en los casos en que fue hecha la prueba

# Diagnóstico



## Definiciones Operacionales

Caso sospechoso de Dengue Clásico:

Toda persona que presente enfermedad febril aguda con una duración de hasta 7 días, y se acompaña de 2 ó más de los siguientes síntomas

Fiebre

Cefalea

Dolor retrorbitario

Mialgias

Artralgias

Erupción Cutánea

Manifestaciones hemorrágicas leves

Leucopenia



# Diagnóstico diferencial del dengue

- Influenza
- Sarampión
- Rubéola
- Malaria
- Fiebre tifoidea
- Leptospirosis
- Meningococcemia
- Infecciones por *Rickettsia*
- Sepsis bacteriana
- Otras fiebres hemorrágicas virales



# Evaluación clínica en la fiebre de dengue

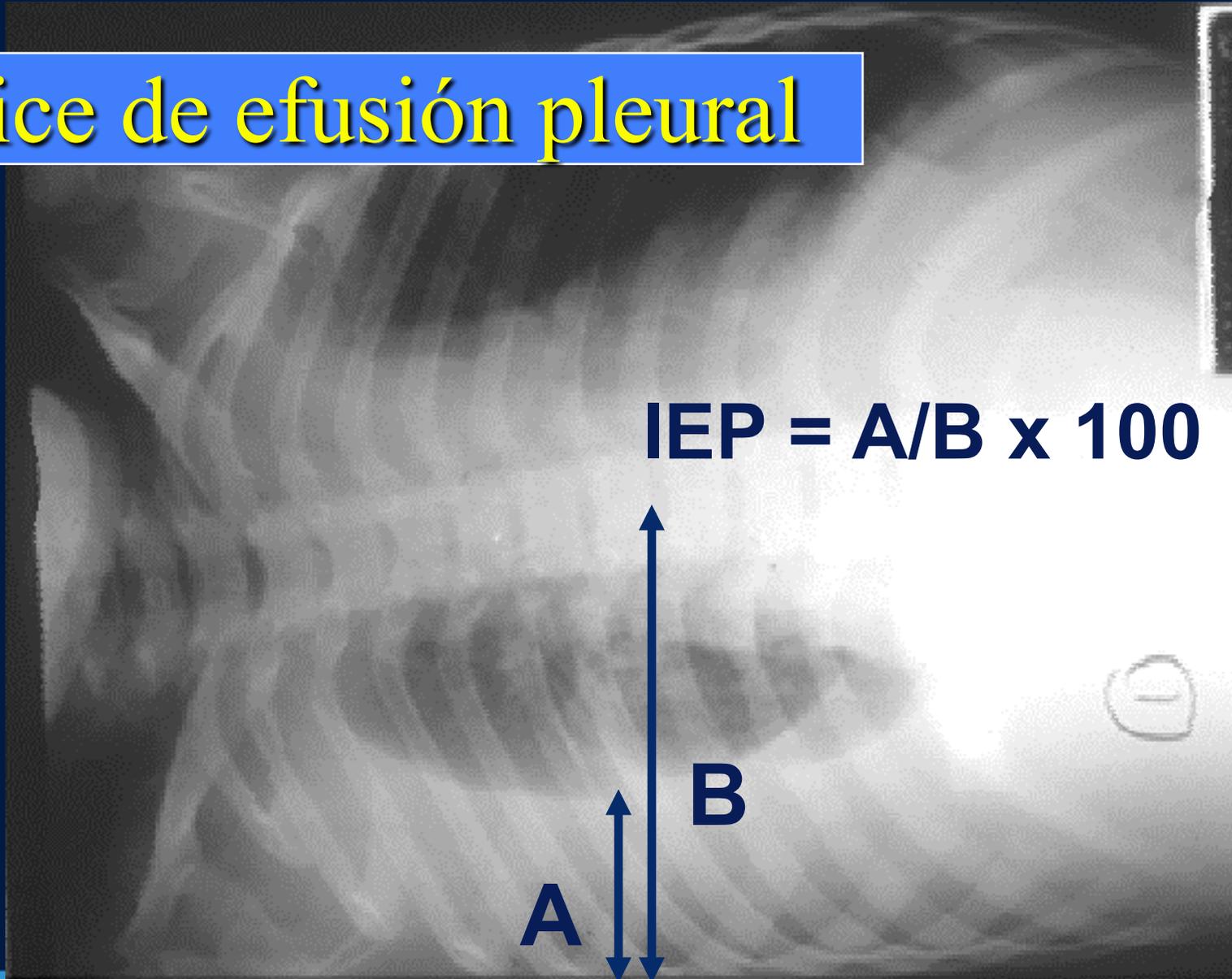
- Presión sanguínea
- Evidencia de sangrado en la piel o en otros sitios
- Estado de hidratación
- Evidencia de un incremento en la permeabilidad vascular -- efusiones pleurales, ascitis
- Prueba de torniquete



# Petequias



# Indice de efusión pleural



$$IEP = A/B \times 100$$

A  
B



Vaughn DW, Green S, Kalayanarooj S, et al. Dengue in the early febrile phase: viremia and antibody responses. J Infect Dis 1997; 176:322-30.

# Prueba de torniquete

- Inflar el manguito de presión sanguínea hasta un punto intermedio entre la presión sistólica y diastólica durante 5 minutos
- Prueba positiva: 20 o más petequias por pulgada<sup>2</sup> (6,25 cm<sup>2</sup>)



# Prueba de torniquete positiva



# Pruebas de laboratorio para dengue

## ■ Pruebas de laboratorio clínico

- Examen de sangre, leucocitos, plaquetas, hematócrito
- Albúmina
- Pruebas de la función hepática
- Orina--verifique si hay hematuria microscópica

## ■ Pruebas específicas para dengue

- Aislamiento del virus
- Serología

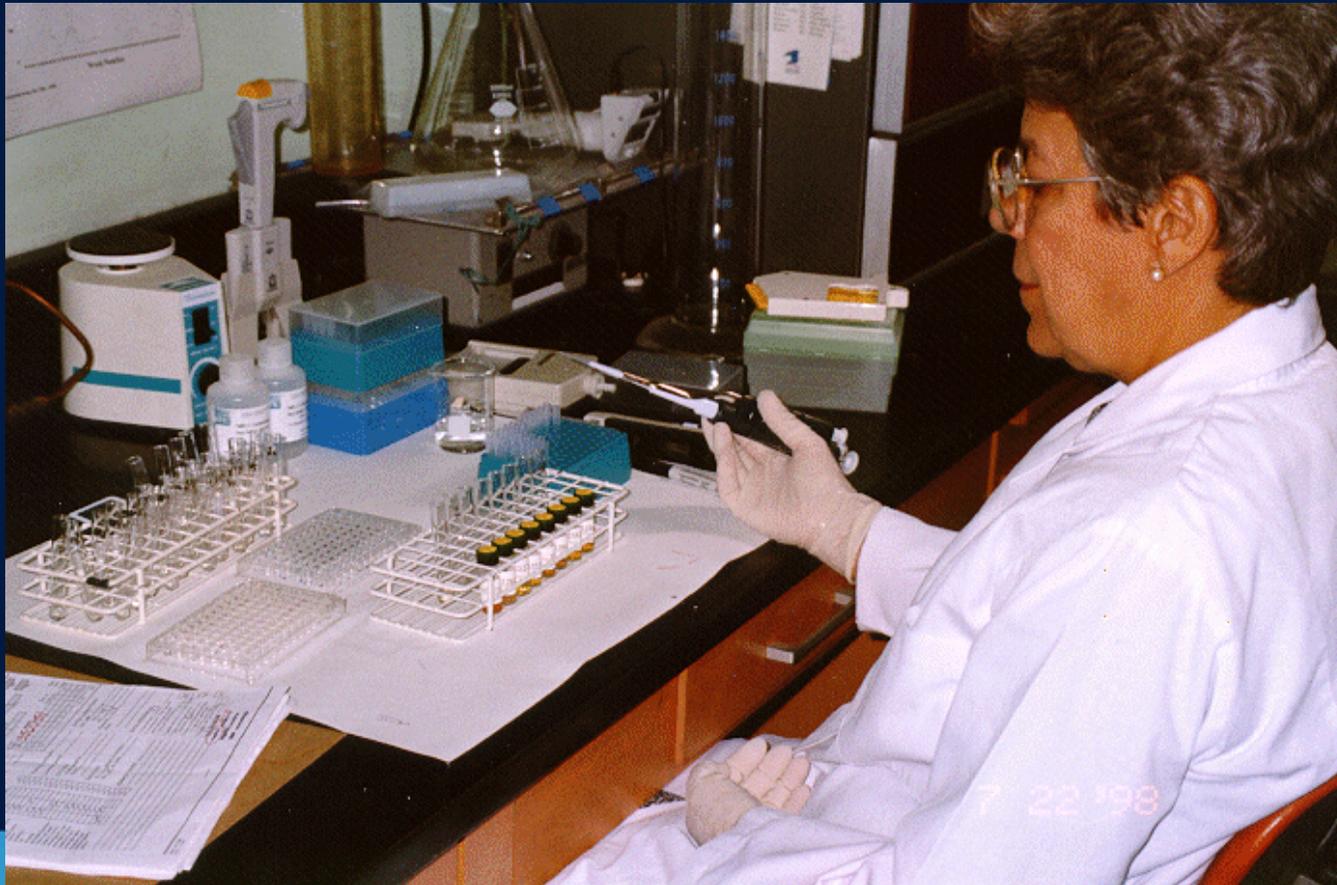


# Métodos de laboratorio para el diagnóstico del dengue, Sección del Dengue del CDC

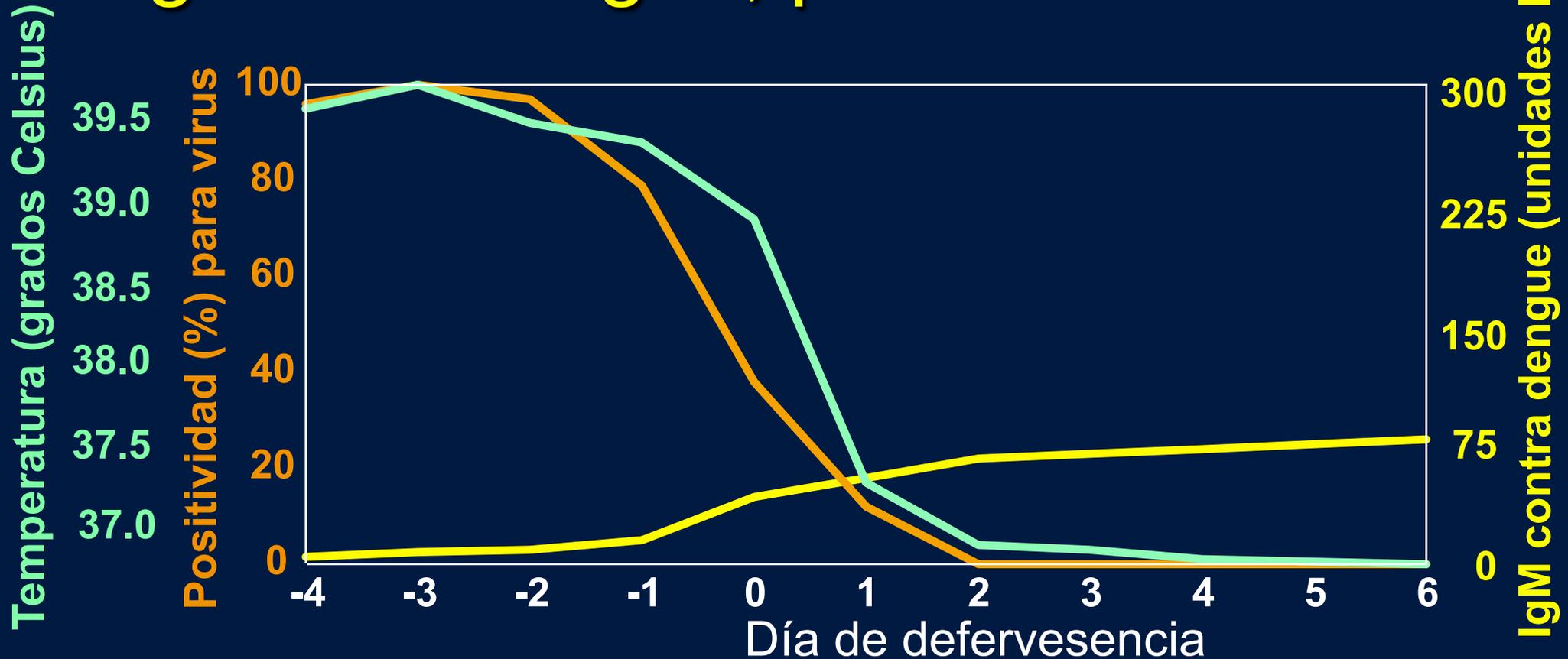
- Aislamiento del virus para determinar el serotipo del virus infectante
- Prueba IgM ELISA para el diagnóstico serológico



# Prueba ELISA para el diagnóstico serológico



# Temperatura, positividad del virus e IgM anti-dengue, por día de fiebre



— Temperatura media máxima — Virus — IgM anti-dengue

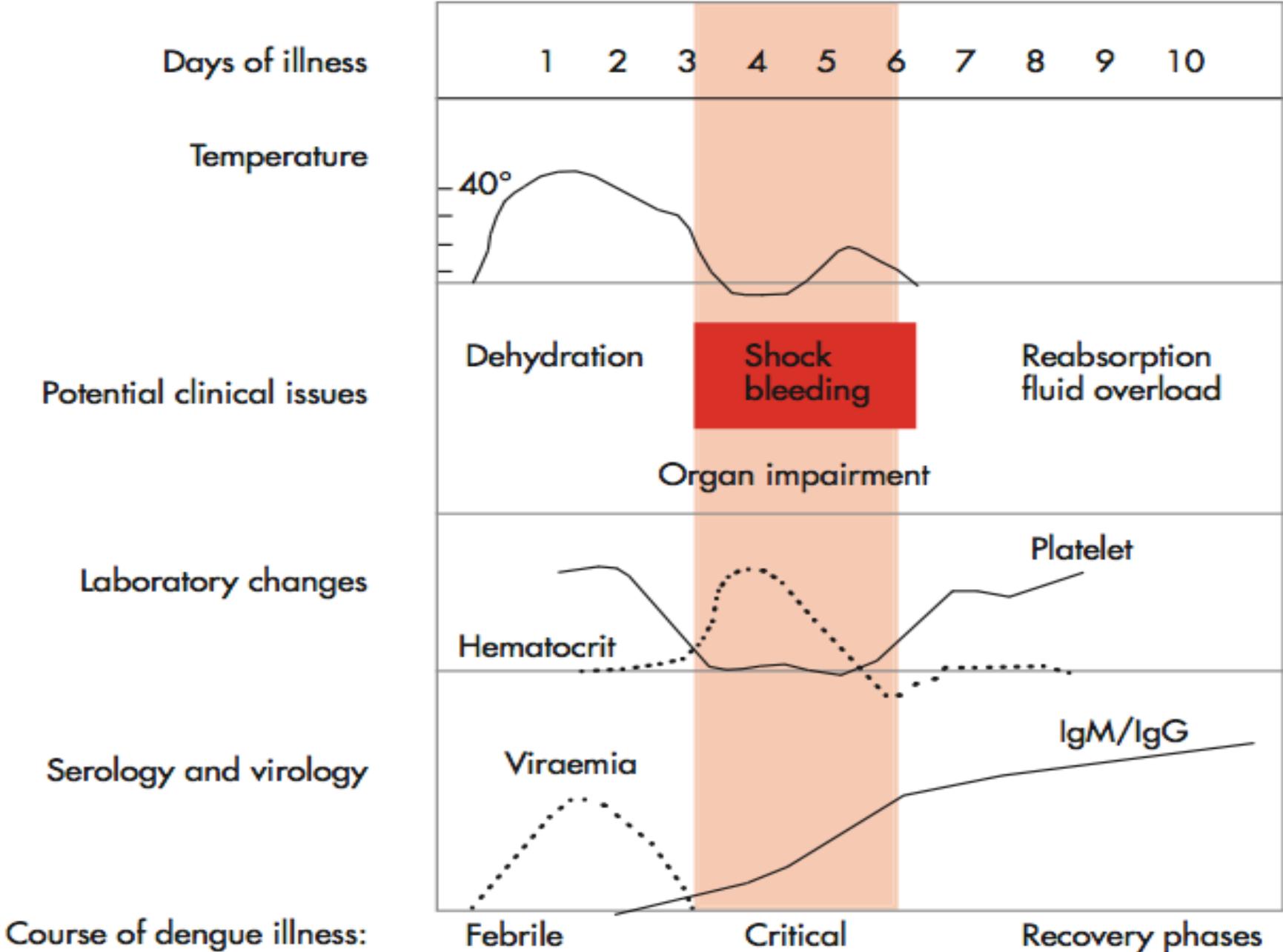
Adaptado de la Figura 1 en Vaughn et al., *J Infect Dis*, 1997; 176:322-30.

# Manifestaciones clínicas del dengue y del dengue hemorrágico

LO MAS IMPORTANTE ES IDENTIFICAR CORRECTAMENTE LA FASE DEL DENGUE Y CLASIFICARLO OPORTUNA Y ADECUADAMENTE



Figure 2.1 The course of dengue illness\*



# FASES DEL DENGUE

**Tabla 1.** Fases febril, crítica y de recuperación del dengue. Problemas clínicos.

Fase febril	Deshidratación; la fiebre alta puede asociarse a trastornos neurológicos, y convulsiones en los niños pequeños.
Fase crítica	Choque por la extravasación de plasma; hemorragias graves, compromiso serio de órganos.
Fase de recuperación	Hipervolemia (si la terapia endovenosa de fluidos ha sido excesiva o se ha extendido en este período).



# Islas blancas en mar rojo

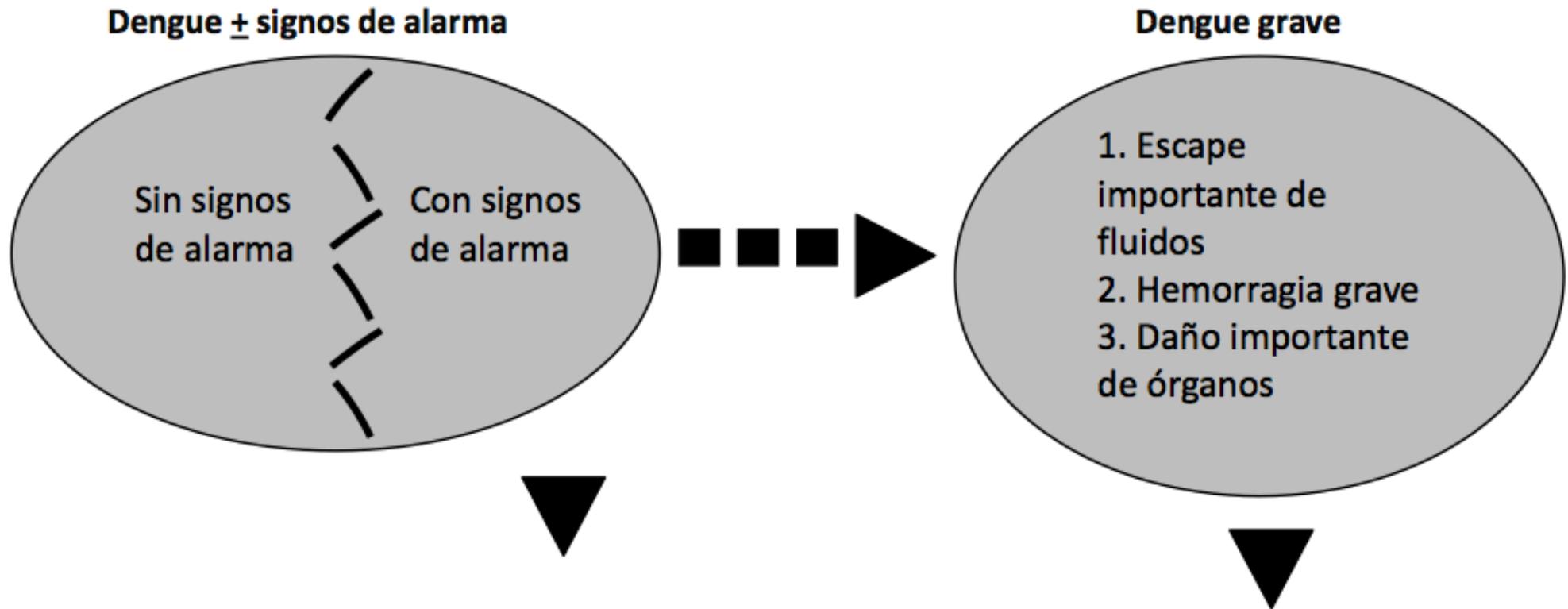


Foto tomada de la revista medicina Herediana Rev Med Hered 2005;16:133.

FIGURA 1: Erupción o exantema en paciente con dengue clásico atendido en el Instituto de Medicina Tropical Alexander Von Humboldt durante el brote epidémico ocurrido el 2005 en Lima.



# CLASIFICACION DEL DENGUE



### **Dengue sin signos de alarma**

Vive en áreas endémicas de dengue o viajó a ellas.

Fiebre y dos o más de las siguientes manifestaciones:

- Náuseas, vómitos
- Exantema
- Mialgias y artralgias
- Petequias o test positivo del torniquete
- Leucopenia

### **Dengue con signos de alarma\***

- Dolor abdominal intenso y continuo
- Vómito persistente
- Acumulación de líquidos
- Sangrado de mucosas
- Letargia; irritabilidad
- Hepatomegalia mayor de 2 cm
- Laboratorio: Aumento del hematocrito junto con rápida caída de las plaquetas

### **Dengue grave**

1. Escape importante de plasma que lleva a:
  - Choque (SCD)
  - Acumulación de fluidos en pulmón y disnea
2. Sangrado grave según evaluación del clínico
3. Daño orgánico grave
  - Hígado: AST o ALT mayor o igual a 1000
  - SNC: alteraciones sensitivas
  - Corazón y otros órganos

Confirmado por laboratorio: PCR, cultivo, serología

\* Requiere observación estricta e intervención médica

SCD: Síndrome de choque de dengue

AST: Aspartato amino transferasa

ALT: Alamina amino transferasa

SNC: Sistema Nervioso Central

# Pasos para el tratamiento adecuado del dengue



## Paso I. Evaluación general

1.1 Historia clínica, que incluye síntomas y antecedentes familiares y personales

1.2 Examen físico completo, que incluye examen neurológico

1.3 Investigación, que incluye pruebas de laboratorio de rutina y específicas para dengue

## Paso II. Diagnóstico, evaluación y clasificación de las fases de la enfermedad

### Paso III. Tratamiento

III.1 Notificación de la enfermedad

III.2 Decisiones del tratamiento. Según las manifestaciones clínicas y otras circunstancias, los pacientes pueden:

- recibir tratamiento ambulatorio (grupo A),
- ser remitidos para tratamiento hospitalario (grupo B), o
- necesitar tratamiento de emergencia y remisión urgente (grupo C).



# Diagnóstico, y evaluación de la fase y de la gravedad de la enfermedad

- A partir de la anamnesis, el examen físico y los resultados de laboratorio (cuadro hemático y hematocrito), los médicos deben ser capaces de responder las siguientes preguntas:
- - ¿Es dengue?
  - ¿Qué fase del dengue? (febril/crítica/recuperación)
  - ¿Hay signos de alarma?
  - ¿Cuál es el estado hemodinámico y de hidratación?
- ¿Está en SHOCK? - ¿El paciente requiere hospitalización?



# TRATAMIENTO

- 1) Notificación obligatoria e inmediata de la enfermedad a  
EPIDEMIOLOGIA
- 2) Determinar el valor de IgM a partir del sexto día.
- 3) Decisiones de tratamiento clínico: según las manifestaciones clínicas y circunstancias, los pacientes pueden requerir:
  - - tratamiento en el hogar (grupo A),
  - remisión para manejo en un hospital o sala de dengue (grupo B) o - tratamiento de urgencia y remisión de emergencia (grupo C).



# Barreras contra mosquitos

- Sólo son necesarias hasta que baje la fiebre, para evitar que los mosquitos *Aedes aegypti* piquen a los pacientes y adquieran el virus
- Mantener al paciente en una habitación con tela metálica o bajo un mosquitero



# Tratamiento de la fiebre de dengue

- Líquidos
- Reposo
- Antipiréticos (evitar la aspirina y los fármacos anti-inflamatorios no esteroideos)
- Vigilar la presión sanguínea, hematócrito, conteo de plaquetas, nivel de conciencia



# Tratamiento de la fiebre de dengue

- Continuar la vigilancia después de la defervescencia
- En caso de dudas, suministrar líquidos por vía intravenosa, guiándose por las series de hematócritos, la presión sanguínea y el volumen de orina excretada
- El volumen de líquido necesario es similar al del tratamiento de la diarrea con una deshidratación isotónica leve o moderada (déficit del 5 al 8%)



## Grupo A. Pacientes que pueden ser tratados en el hogar

*¿Qué se debe hacer?*

1. Reposo en cama
2. Líquidos abundantes
3. Paracetamol (max 4 gramos día)

*¿qué se de debe evitar?*

ácido acetilsalicílico, dipirona, diclofenac, naproxeno, etc.)  
o esteroides y antibióticos

*Controlar*

Sangrados: petequias, epistaxis, gingivorragia, hematemesis, melena, metrorragia o polimenorrea

- Somnolencia, confusión mental, desmayos, convulsiones
- Dolor abdominal espontáneo o a la palpación
- Manos o pies pálidos, fríos o húmedos
- Vómitos



## Grupo B. Pacientes con signos de alarma o condiciones asociadas

*¿Qué se debe hacer?*

Obj es prevenir el shock en pac con signos de alarma o enferm asociadas

Hemograma, administrar inmediatamente soluciones cristaloides a 10 ml/kg en la primera hora

Evalúe nuevamente al paciente cada hora si no existe mejoría clínica y la diuresis es menor de 1 ml/kg en una hora, y repita la carga una o dos veces más

**CONTROLAR** Los pacientes con signos de alarma deben ser controlados hasta que el riesgo pase (hasta 48 horas después de que la fiebre desaparezca). Debe mantenerse un adecuado balance de líquidos y electrolitos.



## GRUPO C. Pacientes con SHOCK

*¿Qué se debe hacer?*

Obj REVERTIR EL SHOCK

Hemograma, administrar inmediatamente soluciones cristaloides a 20 ml/kg en 30 MIN

Evalúe nuevamente al paciente, la reposición estará guiada en función del descenso del HCTO y de la persistencia o no del Shock

Si el paciente no mejora, evalúe nuevamente su condición hemodinámica (signos vitales)



Valore la función de bomba (miocardiopatía, miocarditis) y defina el uso de aminos.



Valore las condiciones médicas concomitantes (cardiopatías, neumopatías, vasculopatías, nefropatías, diabetes, obesidad, embarazo). Logre, en lo posible, la estabilización de la condición de base.



Valore la acidosis persistente y el riesgo de hemorragia (oculta), y trátelas.

# Indicaciones para el alta del hospital

- Ausencia de fiebre durante 24 horas (sin terapia antifebril) y retorno del apetito
- Mejora visible del cuadro clínico
- Hematócrito estable
- 3 días después de la recuperación del shock
- Plaquetas  $\geq 50.000/\text{mm}^3$
- Sin trastornos respiratorios como consecuencia de efusiones pleurales/ascitis



# ¿Una vacuna contra el dengue?

- No existe una vacuna certificada por el momento
- Una vacuna efectiva deberá ser tetravalente
- En la actualidad se están efectuando pruebas en el campo de una vacuna tetravalente atenuada
- Sanofi Pasteur es el que esta mas cerca



# CONCLUSIONES

Estar atentos a los potenciales casos sospechosos

Notificación inmediata frente a la sospecha

Triage e identificación correcta de la fase del dengue así como una clasificación oportuna y adecuada de su gravedad.

El exámen inicial mas importante es el Hemograma

Tratamiento inmediato estandarizado e individualizado



**Fuente: Dengue: Guía de Atención para Enfermos en la  
región de las Américas – OPS/OMS**

**Fuente:**

**<http://www.cdc.gov/ncidod/dvbid/dengue/index.htm>**

**Fuente: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data  
Dengue: guidelines for diagnosis, treatment, prevention  
and control -- New edition.**





Decile **NO**  
al Dengue



Recordá dar vuelta  
los recipientes que puedan  
tener agua quieta

