

Dengue

El dengue representa un desafío significativo para la salud pública en las regiones tropicales y subtropicales. Esta enfermedad viral, transmitida por mosquitos del género *Aedes*, presenta un espectro clínico que va desde la fiebre benigna hasta formas hemorrágicas potencialmente mortales. Con más de 390 millones de infecciones anuales en todo el mundo, el dengue continúa expandiéndose geográficamente, afectando tanto a poblaciones endémicas como a viajeros internacionales.



Etiología y Epidemiología del Dengue

Los Virus del Dengue

Existen cuatro serotipos antigénicamente distintos del virus del dengue (tipos 1, 2, 3 y 4), todos pertenecientes a la familia *Flaviviridae*. Cada serotipo puede causar enfermedad grave, y la infección por uno no confiere inmunidad contra los demás.

- Virus transmitidos por mosquitos *Aedes*
- Cuatro serotipos con reactividad cruzada
- Periodo de incubación: 1-7 días

Vectores y Transmisión

Aedes aegypti es el vector principal, un mosquito doméstico que pica durante el día. La transmisión ocurre en ciclos urbanos, desde humanos virémicos a mosquitos y de nuevo a humanos susceptibles.

- *A. aegypti*: vector urbano principal
- *A. albopictus*: vector secundario emergente
- Ciclos selváticos en monos del Sudeste Asiático

Distribución Global del Dengue

El dengue es ahora endémico en regiones tropicales y subtropicales de todo el mundo. Las áreas más afectadas incluyen Asia tropical, las islas del Pacífico Sur, el norte de Australia, África tropical, el Caribe, Centroamérica y Sudamérica. Los brotes pueden ser explosivos en áreas urbanizadas, afectando hasta el 70-80% de la población en epidemias de suelo virgen.

Asia y Pacífico

Región con mayor carga de enfermedad. Transmisión durante todo el año en áreas tropicales con picos estacionales.

América Latina

Expansión dramática desde los años 80. Circulación de los cuatro serotipos en múltiples países.

África

Subregistro significativo de casos. Menor incidencia de formas graves en poblaciones de ascendencia africana.

En Estados Unidos se han documentado casos autóctonos en Florida, Arizona y Texas, además de numerosos casos importados. La expansión geográfica continúa vinculada al cambio climático y a la urbanización no planificada.

Patogenia: La Paradoja Inmunológica

La patogenia del dengue grave presenta una característica única y paradójica: la respuesta inmune previa puede aumentar la severidad de infecciones subsecuentes. Este fenómeno, conocido como potenciación dependiente de anticuerpos, explica por qué las segundas infecciones tienen mayor riesgo de complicaciones.



Infección Primaria

Primera exposición genera anticuerpos específicos contra un serotipo. Enfermedad generalmente leve.



Anticuerpos Potenciadores

Anticuerpos previos facilitan entrada viral en monocitos y macrófagos sin neutralizar el virus.



Viremia Aumentada

Mayor replicación viral desencadena tormenta de citocinas y activación del complemento.

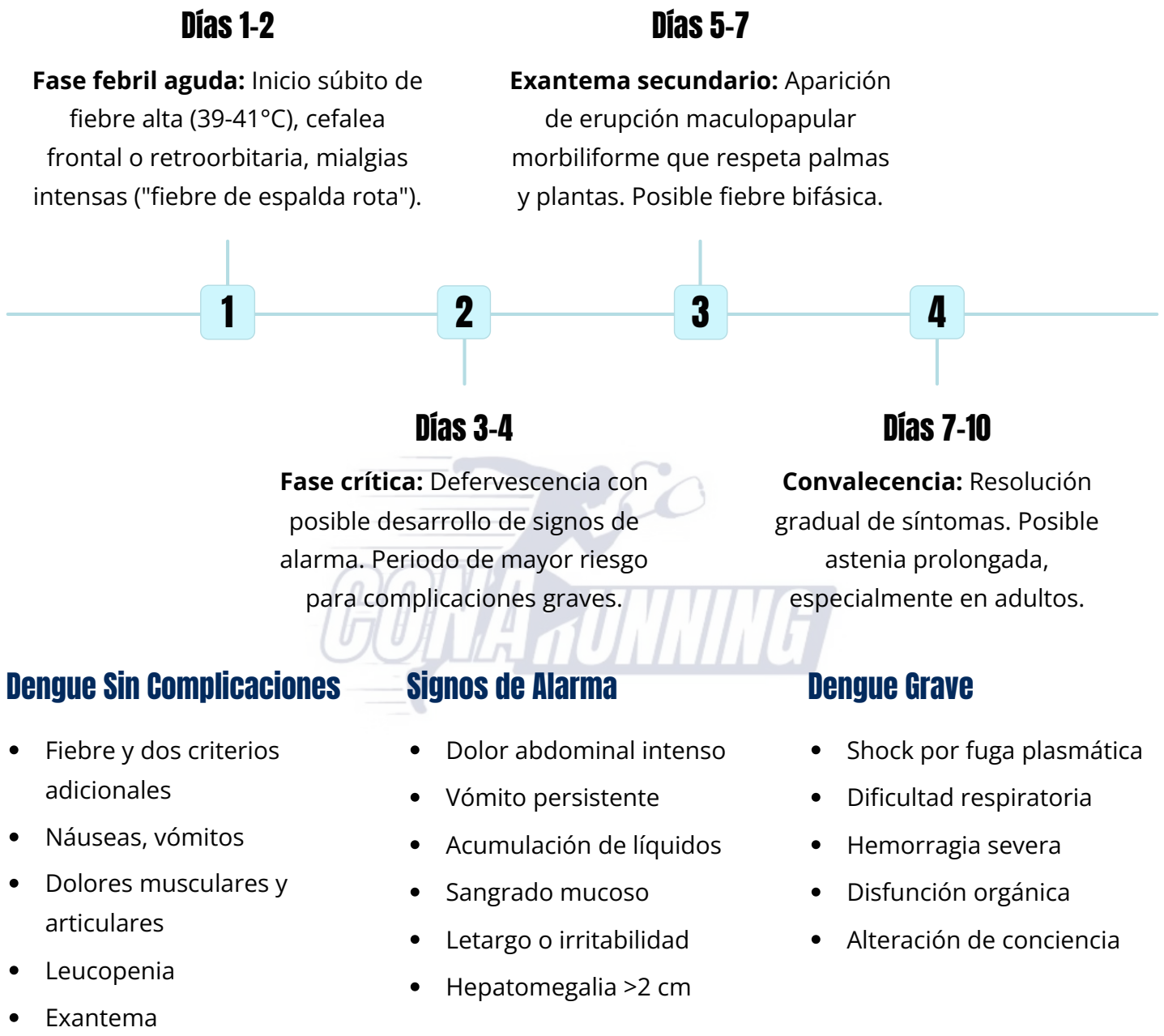


Fuga Capilar

Permeabilidad vascular aumentada conduce a shock hipovolémico y manifestaciones hemorrágicas.

- ❑ **Proteína NS1 viral:** Esta toxina viral circulante activa células mieloides, daña células endoteliales, activa el complemento e interactúa con factores de coagulación, contribuyendo significativamente a la patología vascular.

Manifestaciones Clínicas: Espectro de Gravedad



Fiebre Hemorrágica por Dengue y Síndrome de Shock

La fiebre hemorrágica por dengue (FHD) y el síndrome de shock por dengue (SSD) representan las formas más graves de la enfermedad. Se caracterizan por un deterioro clínico rápido que ocurre típicamente durante la defervescencia, entre los días 3 y 7 de enfermedad.



Fase Inicial

Fiebre alta, cefalea, vómitos, anorexia. Indistinguible del dengue clásico inicialmente. Duración: 2-5 días.



Fase Crítica

Deterioro súbito coincidiendo con defervescencia. Extremidades frías, tronco caliente, diaforesis, dolor epigástrico.



Manifestaciones Hemorrágicas

Petequias, equimosis espontáneas, sangrado en sitios de punción. Prueba del torniquete positiva. Hemorragias mayores raras (10%).



Shock

Pulso débil y filiforme, presión diferencial estrecha (≤ 20 mmHg), hipotensión, signos de hipoperfusión periférica.



Criterio clave de gravedad: La hemoconcentración (aumento del hematocrito $\geq 20\%$) junto con trombocitopenia ($\leq 100.000/\text{mm}^3$) y evidencia de fuga plasmática son los hallazgos cardinales que distinguen la FHD del dengue no complicado.

Diagnóstico: Enfoque Integral

01

Sospecha Clínica

Alto índice de sospecha basado en presentación clínica, antecedente de viaje o residencia en área endémica, y conocimiento de la actividad epidémica local.

02

Confirmación Diagnóstica

Detección de NS1 (días 1-7), PCR para ARN viral (días 1-5), o serología IgM específica (después del día 5). Aumento de IgG en muestras pareadas confirma infección.

03

Evaluación de Gravedad

Hematocrito seriado, recuento plaquetario, función hepática, coagulación. Búsqueda de signos de fuga plasmática mediante radiografía de tórax o ecografía.

04

Monitorización

Vigilancia estrecha de signos vitales, perfusión periférica, diuresis, y parámetros hematológicos durante al menos 48 horas en casos con signos de alarma.

Hallazgos de Laboratorio

- **Hematológicos:** Leucopenia temprana, trombocitopenia progresiva, hemoconcentración
- **Coagulación:** Tiempo de protrombina prolongado, productos de degradación de fibrina elevados
- **Bioquímica:** Transaminasas elevadas (ALT/AST), hipoalbuminemia, hiponatremia
- **Imagenología:** Derrame pleural (más frecuente derecho), ascitis, engrosamiento de pared vesicular

Tratamiento: Manejo Diferenciado por Gravedad

1

Dengue Sin Complicaciones

Manejo ambulatorio con medidas de soporte. Reposo durante fase febril, antipiréticos (evitar aspirina), analgésicos si necesario. Hidratación oral abundante. Instrucciones para identificar signos de alarma y cuándo buscar atención urgente.

2

Dengue con Signos de Alarma

Hospitalización para observación estrecha. Reposición de líquidos IV con cristaloides (solución salina preferida sobre Ringer lactato). Monitorización de hematocrito, plaquetas, presión arterial y diuresis cada 4-6 horas.

3

Dengue Grave

Manejo en unidad de cuidados intensivos. Reanimación agresiva con líquidos IV, inicialmente cristaloides, seguidos de coloides si respuesta inadecuada. Oxigenoterapia según necesidad. Transfusiones solo para hemorragia activa significativa.



Clave del manejo exitoso: El reconocimiento temprano de signos de alarma y la reposición juiciosa de líquidos durante la fase crítica. La sobrehidratación puede ser tan peligrosa como la hiperhidratación inadecuada.

"El tratamiento óptimo del dengue grave requiere equilibrio entre prevenir el shock hipovolémico y evitar la sobrecarga de volumen. La monitorización continua es esencial para ajustar la terapia de líquidos."

Prevención y Control: Estrategias Múltiples



Vacunación

Dengvaxia aprobada para niños ≥ 9 años seropositivos en áreas hiperendémicas. Otras vacunas en desarrollo. Limitaciones actuales requieren estrategias complementarias de prevención.



Control Vectorial

Eliminación de criaderos mediante gestión ambiental. Aplicación de larvicidas (Abate) en depósitos de agua. Fumigación adulticida con malatión durante brotes epidémicos.



Protección Personal

Uso de repelentes de mosquitos, ropa protectora de manga larga, mosquiteros en ventanas y puertas. Especialmente importante durante horas de máxima actividad del vector (mañana y tarde).

Consideraciones sobre la Vacuna Dengvaxia

La vacuna Dengvaxia representa un avance significativo pero con limitaciones importantes. Los estudios de fase III demostraron:

- Protección efectiva en individuos **seropositivos** ≥ 9 años
- Reducción de hospitalizaciones y formas graves en población objetivo
- Riesgo potencial de sensibilización en **seronegativos**
- Necesidad de tamizaje serológico prevacunal en áreas de baja endemicidad

La OMS recomienda su uso solo en áreas con alta transmisión ($>70\%$ seroprevalencia) y en el grupo etario apropiado.

Perspectivas Futuras y Desafíos Persistentes

El dengue continúa expandiéndose geográficamente, impulsado por la urbanización rápida, el cambio climático, y la globalización. Los desafíos futuros requieren enfoques integrados que combinen investigación científica, políticas de salud pública efectivas, y participación comunitaria.

Investigación

Desarrollo de vacunas más seguras y efectivas. Terapias antivirales específicas. Biomarcadores para predecir evolución a formas graves.

Colaboración

Coordinación intersectorial. Cooperación internacional. Participación de múltiples actores: gobierno, academia, comunidad.



Vigilancia

Sistemas de alerta temprana mejorados. Monitorización entomológica continua. Integración de datos climáticos y epidemiológicos.

Educación

Programas comunitarios de prevención. Capacitación de profesionales sanitarios. Comunicación de riesgo efectiva durante epidemias.

"El control efectivo del dengue requiere un enfoque holístico que integre prevención, diagnóstico temprano, tratamiento apropiado y vigilancia continua. El éxito depende del compromiso sostenido de todos los sectores de la sociedad."

Con más de 390 millones de infecciones anuales y su presencia en más de 100 países, el dengue representa uno de los mayores desafíos en salud pública tropical. La implementación de estrategias integrales, adaptadas a contextos locales específicos, junto con el desarrollo continuo de nuevas herramientas diagnósticas, terapéuticas y preventivas, será esencial para reducir la carga global de esta enfermedad en las próximas décadas.