



**Novus Diagnostics S.A.**  
*Donde la calidad es un hábito*

# NEWSLETTER

---

## CVD-023

## Dengue, la gran preocupación para la salud pública

### ¿Qué es el dengue?

El dengue es una infección viral causada por cualquiera de los serotipos del virus del dengue: DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DENV-4.

El virus del dengue pertenece al género Flavivirus y a la familia de los Arbovirus, que se denominan de esta manera por su transmisión entre el vector artrópodo y su huésped vertebrado. Actualmente existen 5 arbovirus que han causado epidemias en el humano: virus del dengue, virus del Zika, virus del Nilo occidental, virus de la fiebre amarilla y el virus chikungunya.

El dengue es la infección viral transmitida por mosquito más importante en el humano, y en los últimos 50 años ha aumentado 30 veces su incidencia. Además, más del 50% de la población mundial vive en zonas de riesgo para la infección por dengue.

En nuestro país, en julio 2024 se declaró emergencia sanitaria nacional por epidemia de dengue por el aumento de más de cinco veces el número típico de casos con respecto al año pasado. Hasta hoy, se han reportado 35,000 infecciones de dengue, de las cuales la mitad de los casos han sido en menores de 15 años. Además, se han confirmado 10 muertes secundarias al dengue. Las zonas de mayor incidencia son Jutiapa, Santa Rosa, Zacapa, El Progreso y Baja Verapaz.

En cuanto al impacto económico de la enfermedad, anualmente se estima que la carga económica generada por el dengue en la salud pública es de 2.1 billones de dólares en los países americanos.

### ¿Cómo se transmite el virus del dengue (DENV)?

El DENV puede transmitirse tanto en áreas urbanas (humanos) como en selváticas. La transmisión en el humano sucede por la picadura de un mosquito infectado, los vectores principales son *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*. En las áreas selváticas, el contagio se da a través de otros vectores hacia primates.

El contagio no sucede de forma directa entre humanos ni de forma indirecta por medio de fómites. Se cree que la globalización acelerada ha causado una expansión rápida del DENV, pues gracias al transporte moderno la importación del dengue ha roto barreras de tiempo y geográficas.

### ¿Qué pasa con el huésped?

La respuesta inmune innata y adaptativa son esenciales para la defensa contra el dengue. El sistema inmune innato reconoce rápidamente y responde contra el DENV pero no provee una respuesta específica o a largo plazo. La respuesta inmune innata activa el complemento que ayuda en la creación de anticuerpos y leucocitos. En cuanto a la respuesta inmune adaptativa, es más específica e implica componentes celulares y humorales. La respuesta humoral es eficiente en la producción de anticuerpos que neutralizan el virus, específicamente actuando contra sus proteínas de superficie.

Ambos sistemas inmunes ayudan a la resolución de la enfermedad, pero también pueden contribuir a la gravedad de la enfermedad. En algunos estudios se ha demostrado que la activación de los receptores de reconocimiento aumenta la liberación de citoquinas protectoras, pero también patogénicas que se han asociado con hipotensión, trombocitopenia, shock hemorrágico y disfunción hepática.

Por otra parte, la activación de las células T es una de las principales respuestas contra el DENV y facilita su eliminación. Sin embargo, en situación de reinfección, la activación de estas células también podría causar inmunopatología por medio de un fenómeno llamado pecado original antigénico. Este fenómeno está caracterizado por una respuesta exagerada de las células T contra el serotipo de DENV al que ya ha sido expuesto el huésped. Además se produce una reacción cruzada con una activación masiva de células T CD8 con alta afinidad al nuevo serotipo, generando una sobreproducción de citoquinas proinflamatorias.

### ¿Cuáles son los síntomas del dengue?

El dengue es una infección sistémica que puede presentarse con síntomas leves o graves. Tras el periodo de incubación, la sintomatología se puede dividir en tres fases:

1

**Fase febril:** inicia con fiebre alta que dura entre 2 a 7 días, acompañada de enrojecimiento facial, eritema cutáneo, malestar general, dolor muscular y articular, dolor de cabeza y dolor retroocular. Puede haber pérdida de apetito, náuseas, vómitos, dolor de garganta con enrojecimiento laríngeo y conjuntivitis.

2

**Fase crítica:** inicia cuando la fiebre empieza a descender o defervescencia, en los días 3 a 7. Esta fase de defervescencia es temporal y puede durar hasta 48 horas, está asociada con mayor riesgo de ruptura capilar y hemorragia. En esta etapa, los pacientes mejoran cuando la permeabilidad capilar no aumenta. A diferencia de los pacientes con permeabilidad capilar aumentada, en esta fase hay un empeoramiento que resulta en fuga de plasma y peligroso para la vida.

3

**Fase de recuperación:** en esta fase ocurre la reabsorción del líquido extravascular, dura de 48 a 72 horas. Recuperación del estado general y estabilización hemodinámica. Puede haber complicaciones neurológicas como encefalitis, mielopatía, miositis y neuropatía periférica.

Existen diferentes factores que están asociados con el dengue grave y dependen de las características demográficas (raza caucásica, etnicidad china, adultos mayores, mujeres), el tipo de infección (segunda infección por dengue), parámetros de laboratorio (hematocrito elevado, colesterol elevado, leucopenia...), hallazgos clínicos (sangrado espontáneo, hepatomegalia, hemoconcentración...), factores del huésped (diabetes, hipertensión, malnutrición).

### ¿Cómo se realiza el diagnóstico de dengue?

Al igual que otras enfermedades infecciosas, las manifestaciones clínicas no son suficientemente específicas para poder realizar el diagnóstico definitivo.

Actualmente hay diferentes herramientas diagnósticas que se pueden utilizar según la fase de la infección:

Durante la infección temprana (< 5 días), el dengue se puede aislar por medio de:

**Aislamiento viral:** específico para el dengue, se puede utilizar sangre completa, suero, plasma o tejidos. Requiere al menos 7 días de incubación y una prueba de inmunofluorescencia para confirmar. Requiere personal entrenado y el periodo de ventana puede limitar la recolección de la muestra.

**PCR en tiempo real:** detecta el RNA del DENV en las primeras 24-48 horas de infección. La sensibilidad puede variar entre el 80% al 100%, requiere equipo y reactivos especiales, así como técnicos expertos.

**Detección de antígenos por medio de ELISA o inmunocromatografía rápida:** detectan la proteína NS1 la cual participa en la replicación del RNA viral. Estas técnicas pueden detectar el antígeno hasta 9 días después del inicio de los síntomas. Estas pruebas son útiles tanto para el diagnóstico como para la confirmación de la enfermedad.

Después del periodo de infección temprana (>5 días), el RNA y los antígenos no son detectables por lo que el diagnóstico se reserva para las pruebas serológicas de detección de anticuerpos específicos.

## ¿Cómo se trata el dengue?

No existe el tratamiento específico ni curativo para el dengue. Por lo tanto, el manejo terapéutico se limita al soporte hemodinámico, así como el tratamiento de las complicaciones y gravedad de los síntomas.

En los últimos años se han intentado desarrollar medicamentos anti-dengue que sean efectivos contra todos los serotipos. Sin embargo, no se ha conseguido comercializar ninguno. Además, no se dispone de un modelo animal que semeje a la enfermedad que causa en el humano.

Por ello, es importante recordar que el manejo principal del dengue es la prevención de la infección. Se debe informar a la población sobre la existencia de la enfermedad y las diferentes maneras en las que se pueden reducir o eliminar los vectores causantes del contagio.

En cuanto a las vacunas contra el dengue, en la actualidad existen diferentes vacunas que se han desarrollado, pero no han cumplido con los objetivos: producir una protección rápida y prolongada y ser capaz de neutralizar cualquiera de los serotipos sin importar la edad y estado inmune del individuo. Esto se debe a que el DENV evoluciona rápidamente y presenta una gran variación génica.

El dengue sigue siendo una gran preocupación para la salud pública por su alta morbimortalidad. Por lo tanto, tenemos que continuar aprendiendo de ella para poder realizar un diagnóstico certero, y más importante, poder educar a la población para prevenirla.

### **Bibliografía:**

1. *Harapan H, Michie A, Sasmono RT, Imrie A. Dengue: A Minireview. Viruses. 2020 Jul 30;12(8):829. doi: 10.3390/v12080829. PMID: 32751561; PMCID: PMC7472303.*



### **Dra. Alexa Núñez (PhD MD)**

Médico y Cirujano egresada de la Universidad Francisco Marroquín de Guatemala. Realizó su formación en Neumología en el Hospital Vall d'Hebron de Barcelona y posteriormente Doctorado en Medicina en la Universidad Autónoma de Barcelona, España. En la actualidad trabaja como Gerente de Mercadeo Científico de Novus Diagnostics de Guatemala.