

## PROTOCOLO DE VIGILANCIA DE DENGUE

### DESCRIPCIÓN DE LA ENFERMEDAD

#### Introducción

El dengue es la enfermedad viral transmitida por mosquitos que más rápidamente se ha extendido por el mundo y una de las principales enfermedades de transmisión vectorial en los humanos. Se caracteriza por comienzo repentino de fiebre, típicamente bifásica, que cursa con signos de dolor (cefalea intensa, mialgias, artralgias, dolor retro-orbitario), anorexia, náuseas, vómitos y en el 50% de los casos, con una erupción cutánea. Entre un 40 y un 80% de las infecciones cursan de forma asintomática. Cuando se producen síntomas, la mayoría de los casos desarrollan una enfermedad con curso clínico leve y auto limitado, pero una pequeña proporción de ellos (<5%) pueden progresar hacia enfermedad grave, conocida actualmente como dengue grave.

En el dengue grave (tradicionalmente llamado dengue hemorrágico/síndrome de shock por dengue) se producen síntomas derivados de los mecanismos de extravasación grave de plasma, shock hipovolémico y/o dificultad respiratoria debido al acúmulo de líquido en el pulmón, hemorragias graves, o daño orgánico importante. Las causas de presentación clínica de dengue grave son aún desconocidas. La hipótesis más aceptada atribuye este cuadro a la respuesta inmunológica, ya que las infecciones por serotipos diferentes en el mismo individuo desencadenan una respuesta heteróloga de anticuerpos. El dengue grave también se observa regularmente durante la infección primaria en lactantes cuyas madres son inmunes al dengue.

En cualquiera de estas manifestaciones, la recuperación suele producirse dentro de los diez días posteriores al comienzo de síntomas aunque puede permanecer la fatiga y la depresión prolongada. El médico responsable deberá realizar un seguimiento estricto del paciente para poder detectar los signos de alarma que alertan sobre la posibilidad de desarrollar un dengue grave. El periodo crítico se produce en las 48 horas posteriores a la caída de la fiebre. Entre los casos graves, la letalidad puede llegar hasta el 30-40%, si no son diagnosticados y tratados de forma adecuada durante el periodo crítico.

En el diagnóstico diferencial deben de considerarse enfermedades como Chikungunya y otras fiebres víricas transmitidas por artrópodos, como paludismo y leptospirosis, además de influenza, sarampión, rubéola, tifoidea, tífus, enfermedades febriles sistémicas a menudo eruptivas, y en general las enfermedades febriles sin foco claro.

El dengue se comporta de forma endemo-epidémica en zonas urbanas y rurales del continente Americano, Sureste de Asia, Este del Mediterráneo, Pacífico occidental, y en el continente Africano. En África occidental probablemente se transmite en forma epizootica aunque también se encuentra dengue urbano.

En Europa, la última gran epidemia de dengue se notificó en Grecia y en otros países mediterráneos, incluida España, en 1927 y 1928 y el vector implicado fue el *Aedes aegypti*. Desde entonces y hasta el 2010, todos los casos de dengue ocurridos en Europa habían sido casos importados en viajeros procedentes de zonas endémicas. Sin embargo, el riesgo de transmisión local en Europa está aumentando, ya que recientemente se han detectado vectores competentes (*Ae. albopictus*, y *Ae. aegypti*). En España, las condiciones climáticas y ambientales favorecen el

establecimiento y supervivencia de estos vectores. En 2010, se notificaron los dos primeros casos de dengue autóctonos, en Francia (Niza) y en Croacia, donde el *Ae. albopictus* fue el vector implicado. En 2012 se notificó en la isla de Madeira (Portugal) un importante brote de circulación autóctona asociado al vector *Ae. Aegypti*. En España todos los casos notificados hasta la fecha han sido importados. Sin embargo, el riesgo de que ocurra una transmisión local está aumentando, ya que el *Ae. albopictus* está distribuido por amplias zonas de la costa mediterránea, y muchos de los factores implicados en la transmisión están presentes.

## Agente

Virus del dengue, familia *Flaviviridae*, género *Flavivirus*. Tiene cuatro serotipos (dengue 1, dengue 2, dengue 3 y dengue 4). Los serotipos que ocasionan dengue hemorrágico más frecuentemente son el tipo 2, 3, y 4, y en último lugar el tipo 1. No es infrecuente la coexistencia de más de un serotipo en un brote. La infección por un serotipo confiere inmunidad permanente contra el mismo (inmunidad homóloga) y sólo por unos meses contra los otros serotipos (inmunidad heteróloga).

## Reservorio

El virus se mantiene en un ciclo que, en centros urbanos de clima tropical, incluye al ser humano y al mosquito del género *Aedes*; y, en las selvas Asia suroriental y África occidental (y probablemente en las selvas de América central y del sur), en un ciclo mono-mosquito donde el mono actúa como reservorio.

## Modo de transmisión

El principal mecanismo de transmisión es a través de la picadura de mosquitos, fundamentalmente del género *Aedes*. Estos mosquitos tienen hábitos peridomésticos condicionando la transmisión, predominantemente doméstica. Actúan de día, con mayor actividad hematófaga dos horas después del amanecer y varias horas antes de la puesta del sol. Se ha detectado *Ae. aegypti* en la isla de Madeira, donde las condiciones climáticas favorecen su establecimiento, y recientemente de forma puntual en Holanda. En España, las condiciones climáticas permitirían que estos vectores volvieran a establecerse en nuestro entorno. También se han registrado brotes de dengue transmitidos por *Ae. albopictus*, una especie urbana actualmente en extensión por el mundo y mucho más frecuente que el *Ae. aegypti* en Europa meridional. En España se ha detectado *Ae. albopictus* en zonas de la costa del mediterráneo en Cataluña, C. Valenciana, Murcia y Baleares.

En raras ocasiones la transmisión puede deberse a la transfusión de sangre procedente de donantes infectados y hay evidencia de la posibilidad de transmisión vertical del dengue.

Se han comunicado infecciones en el laboratorio.

## Periodo de incubación

De 3 a 14 días, por lo común de cuatro a diez días.

## Periodo de transmisibilidad

No existe transmisión de persona a persona. Los enfermos son infectivos para el mosquito durante el periodo virémico que suele durar de 4 a 7 días (máximo 10 días), desde poco antes del periodo febril hasta el final del mismo. El mosquito se vuelve infectivo a partir de 7 a 8 días después de alimentarse con sangre virémica y lo sigue siendo el resto de su vida, que en promedio es de 10

días, pero puede sobrevivir hasta 42 días dependiendo de las condiciones ambientales. La temperatura ambiente puede modificar también el tiempo que tarda el mosquito en volverse infectivo, disminuyendo a temperaturas altas.

## Susceptibilidad

Toda persona es susceptible de infectarse por el virus del dengue. La infección puede presentarse de forma asintomática entre el 40 y el 80% de las personas infectadas. La infección por un serotipo determinado brinda inmunidad homóloga de larga duración. Sin embargo, no protege frente a una nueva infección por un serotipo diferente. Además, el principal factor de riesgo de padecer un dengue grave es la infección por un segundo serotipo diferente de este virus.

El desarrollo de vacunas frente al dengue se ha considerado prioritario por la OMS y hay actualmente varias propuestas en evaluación.

## VIGILANCIA DE LA ENFERMEDAD

### Objetivos

1. Detectar los casos importados con el fin de establecer las medidas de prevención y control para evitar la aparición de casos secundarios y de notificar la actividad viral en el lugar de la infección.
2. Detectar de forma temprana los casos autóctonos, para orientar las medidas de control y evitar la circulación del virus, sobre todo en áreas con presencia de un vector competente.

### Definición de caso

Criterio clínico

— Aparición aguda de fiebre mayor de 38,5 °C de inicio repentino, de 2 a 7 días de duración, sin afección de vías respiratorias superiores, en ausencia de otro foco de infección, **Y**

Al menos DOS de los siguientes signos:

— Náuseas, vómitos.

— Erupción cutánea.

— Malestar y algún signo de dolor: cefalea mialgia, lumbalgia, artralgias, dolor retro-orbitario.

— Petequias o prueba del torniquete positivo. —

Leucopenia, trombocitopenia.

O cualquier signo de alerta:

— Dolor abdominal intenso y continuo.

— Vómitos persistentes.

— Derrame seroso (en peritoneo, pleura o pericardio) detectado por clínica, por laboratorio (hipoalbuminemia) o por imágenes (ecografía de abdomen o Rx tórax).

— Sangrado de mucosas.

— Somnolencia o irritabilidad.

— Hepatomegalia (>2 cm).

— Laboratorio (si está disponible): incremento brusco del hematocrito con rápida disminución del recuento de plaquetas. Criterios clínicos de dengue grave

- Extravasación grave de plasma con choque o acumulación de líquidos con insuficiencia respiratoria.
- Hemorragia espontánea grave. —  
Fallo multiorgánico.

#### Criterio de laboratorio

Al menos UNO de los siguientes criterios de confirmación:

- Aislamiento del virus en muestra clínica.
- Detección de ácido nucleico o de antígenos virales viral en muestra clínica.
- Seroconversión de anticuerpos IgG o IgM en sueros pareados o aumento por cuadruplicado del título de IgG en sueros pareados (con una separación entre la toma de muestras de una a tres semanas). Si la seroconversión o el aumento significativo de anticuerpos es el único criterio positivo, debe excluirse la infección por otro flavivirus.

#### Criterio de laboratorio para caso probable

La presencia de anticuerpos IgM y/o IgG en una muestra simple.

La elección de una técnica diagnóstica u otra está en función del momento en que se toma la primera muestra y el tiempo que ha pasado desde el inicio de síntomas. El aislamiento del virus, la detección del ácido nucleico y la detección de antígenos se pueden realizar hasta el quinto día desde el inicio de síntomas (duración de la viremia). Al final de la fase aguda de la infección la serología constituye el método de elección. Para este método se necesitarían dos muestras de suero pareadas tomadas con una separación de 15 días. La IgM específica aumenta y es detectable en el 50% de los pacientes alrededor de los días 3 a 5 después del comienzo de síntomas, aumenta al 80% de pacientes para el día 5 y en el 99% de los pacientes se detecta en el día 10. En las infecciones que se producen en un huésped previamente infectado por otro serotipo, la IgM aparece generalmente a los 2 o 3 días del comienzo de la enfermedad, y tiene una duración muy corta. Respecto a los anticuerpos IgG, se pueden detectar en títulos bajos al final de la primera semana de la enfermedad, y aumentan lentamente desde entonces, pudiendo ser detectables desde varios meses siguientes a toda la vida. (Anexo II)

Por todo ello, se recomienda que se cite al paciente a los 15 días de la primera toma de muestra. Si bien, no sería necesaria la segunda muestra si en la primera se detecta ARN viral, o antígenos virales o se aísla al virus.

Los casos se enviarán al laboratorio de referencia del Centro Nacional de Microbiología (ISCIII) para la confirmación del diagnóstico y la caracterización del virus detectado. Criterio epidemiológico

- Residir o haber visitado áreas con transmisión actual de dengue en el plazo de 15 días anteriores a la aparición de los síntomas.
- La infección ha tenido lugar al mismo tiempo y en la misma zona donde se han producido otros casos probables o confirmados de dengue.

## Clasificación de los casos

*Caso sospechoso:* Persona que cumple los criterios clínicos.

*Caso probable:* Persona que cumple los criterios clínicos y algún criterio epidemiológico o cumple criterio de laboratorio de caso probable.

*Caso confirmado:* Persona que cumple los criterios clínicos, con o sin criterios epidemiológicos y que cumple algún criterio de confirmación de laboratorio.

Se considerará un **caso autóctono** cuando no haya antecedente de viaje a una zona endémica en los 15 días anteriores al inicio de síntomas.

## MODO DE VIGILANCIA

La vigilancia del dengue difiere en función del riesgo de transmisión según la presencia o ausencia del vector competente en las diferentes zonas de España (*Ae. albopictus*).

En cualquier zona, los casos importados confirmados se notificarán forma individualizada al CNE a través de la RENAVE y se enviará la información de la encuesta epidemiológica de declaración del caso que se anexa con una periodicidad semanal. La información del caso podrá actualizarse después de la declaración inicial y se hará una consolidación anual de la información.

Cuando se trate de un caso autóctono probable o confirmado, se considerará como “adquisición de una enfermedad en una zona hasta entonces libre de ella” y por tanto se convierte en una alerta de salud pública. Por esta razón, el Servicio de Vigilancia de la comunidad autónoma informará de forma urgente al CCAES y al CNE. El CCAES valorará junto con las CCAA afectadas las medidas a tomar y, si fuera necesario, su notificación al Sistema de Alerta y Respuesta Rápida de Unión Europea y a la OMS de acuerdo con el Reglamento Sanitario Internacional (2005). El formulario anexo de declaración individualizada se enviará también al CNE a través de la RENAVE.

Si se detecta un caso autóctono se realizará una investigación epidemiológica con la finalidad de establecer la cadena de transmisión en el nivel local y descartar otros casos autóctonos relacionados. Para la investigación epidemiológica se utilizará la encuesta de caso anexo. Los datos recogidos orientarán la investigación entomológica que deberá comenzar tras la detección de un caso autóctono.

En las zonas con presencia de vector competente para la transmisión de la enfermedad, se reforzará la vigilancia durante el periodo de actividad del vector. Según los datos disponibles actualmente, este periodo se establece desde el 1 mayo al 30 noviembre. Durante este periodo se llevará a cabo una búsqueda activa de casos sospechosos y confirmación por laboratorio de los mismos. Si se detecta en estas zonas un caso de dengue importado se iniciará una investigación epidemiológica con la finalidad de detectar una posible transmisión autóctona.

## MEDIDAS DE SALUD PÚBLICA

### Medidas preventivas

Las medidas preventivas de Salud Pública difieren en función del riesgo de transmisión según la presencia o ausencia del vector competente (*Ae. albopictus*) en las diferentes zonas de España.

**En las zonas donde se ha detectado presencia de vector competente para esta enfermedad**, y a nivel comunitario, la prevención de la transmisión local en España debe hacer hincapié en la lucha contra el vector.

En relación a estas *medidas ambientales encaminadas al control vectorial*, se deberían realizar periódicamente estudios comunitarios para precisar la densidad de la población de mosquitos, reconocer los hábitats con mayor producción de larvas y promover programas para su eliminación, control o tratamiento con los mecanismos apropiados.

Por otro lado, dado que es una enfermedad emergente, es muy importante la sensibilización, tanto de la población general como de los profesionales sanitarios.

La educación dirigida a la población general es fundamental para que participe en las actividades de control en el ámbito peridoméstico, debido al comportamiento específico del vector transmisor. Se recomienda el desarrollo de herramientas de comunicación con mensajes preventivos específicos enfocados a reducir las superficies donde se facilite el desarrollo del mosquito (recipientes donde se acumule el agua, jardines y zonas verdes de urbanizaciones cercanas a las viviendas, fugas, charcos, residuos, etc.).

De la misma manera, es importante que *los profesionales sanitarios* estén informados del potencial riesgo de que se produzcan casos por esta enfermedad ya que facilitaría la detección precoz de los casos, mejoraría el manejo de los mismos y el control de la enfermedad.

Además, si se **confirmara un caso autóctono** en el territorio o se detectara transmisión local, todos los sectores de la comunidad deben implicarse en las acciones para la prevención y control de esta enfermedad: educativos, sanitarios, ambientales, infraestructuras, etc... En este caso, a nivel *individual*, la protección frente a la picadura de mosquito es la principal medida preventiva. Se utilizarían repelentes tópicos en las partes descubiertas del cuerpo y sobre la ropa. Algunos de eficacia probada son los repelentes a base de DEET (N,N-dietil-m-toluamida), permitido en niños mayores de 2 años y en embarazadas en concentraciones inferiores al 10%. También se puede utilizar otros con diferentes principios activos, Icaridina y el IR3535® (etil-butil-acetilaminopropionato). El uso de mosquiteras en puertas y ventanas contribuiría a disminuir la población de mosquitos en el interior de las viviendas, sobretodo durante el día y manteniéndolas cerradas. También es importante la lucha individual frente el mosquito en la zona peridoméstica.

### Medidas ante casos, sus contactos y medio ambiente

#### Control del caso

No existe tratamiento específico ni profilaxis. Se llevará a cabo el tratamiento sintomático, sobre todo la rehidratación oral y vigilancia de los signos de alarma y las complicaciones en la etapa crítica, es decir, en las 48 horas posteriores a la caída de la fiebre. Está contraindicado el uso de ácido acetilsalicílico.

Dado que no se transmite persona-persona, se tomarán las precauciones estándar en el medio sanitario.

Con el fin de prevenir la transmisión a nivel local, se aislará el caso frente a los mosquitos impidiendo su contacto mediante la protección individual frente a la picadura de mosquitos a través de mosquiteras en la cama y repelentes eficaces, especialmente en zonas de circulación del vector.

### **Control del contacto y del medio ambiente**

No existen contactos como tales, ya que no se transmite persona a persona.

Si se detecta un **caso autóctono** o un **caso importado** en una **zona con vector competente** en el **periodo de actividad del vector**, se procederá a la búsqueda activa de nuevos casos. Esta búsqueda activa se realizará mediante una investigación de nuevos casos en el sitio de residencia del paciente durante las dos semanas previas al comienzo de la enfermedad. Se alertará a los servicios médicos de Atención Primaria y Especializada del territorio epidémico definido para que se tenga en cuenta este posible diagnóstico y detectar casos que hayan pasado inadvertidos. El territorio epidémico se definirá según la extensión del vector competente y las características del brote. Se mantendrán estas actividades de búsqueda activa durante los 45 días posteriores al inicio de los síntomas del último caso declarado (este período corresponde al doble de la duración media del ciclo de transmisión del virus, desde el momento en el que el mosquito pica al humano –PI 15 días– hasta el final de la viremia en el hombre –PV 7 días–).

En relación con las **medidas ambientales**, se recomienda una investigación entomológica y se procederá a una intervención rápida ambiental mediante la lucha antivectorial en la vivienda del caso y alrededores.

### **Otras medidas de salud pública**

#### **1. Medidas de precaución para las donaciones de sangre**

Dado que existe riesgo de transmisión a través de la donación de sangre procedente de donantes infectados, se adaptarán las medidas de precaución relacionada con la donación de sangre según establezca el Comité Científico de Seguridad Transfusional.

Estas medidas de precaución frente al dengue se adoptarán y revisarán en caso de confirmación de transmisión local en una zona de España.

#### **2. Recomendaciones a viajeros**

Se recomienda la información a los viajeros que se dirijan a zonas endémicas sobre el riesgo de infección, el modo de transmisión, la sintomatología y el periodo de incubación. La principal medida preventiva de forma individual, como se ha indicado anteriormente, es el uso tópico de repelentes de mosquitos, y el uso de mosquiteras para puertas y ventanas o aire acondicionado cuando se encuentre dentro de los edificios, sobretodo durante el día. Se comunicará a estos viajeros la importancia de acudir al médico si se produce fiebre y al menos un signo de dolor siguiente: cefaleas, mialgia, lumbalgia, dolor retro-orbitario y/o manifestaciones hemorrágicas que no se deban a otra causa médica, dentro de los 15 días siguientes a abandonar la zona endémica. La actualización de las zonas endémicas está disponibles en la página: <http://www.healthmap.org/dengue/index.php>

## BIBLIOGRAFÍA

1. Heymann L. El control de las enfermedades transmisibles. 19.<sup>a</sup> Edición. Washington, D.C.: OPS, Asociación Americana de Salud Pública, 2011. 117-124.
2. Dengue: Guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control. New edition. W.H.O. (WHO), Editor. 2009.
3. Laboratory Guidance and Diagnostic Testing for Dengue. Available from: <http://www.cdc.gov/dengue/clinicalLab/laboratory.html>
4. Schmidt-Chanasit J, Haditsch M, Schoneberg I, Gunther S, Stark K, Frank C. Dengue virus infection in a traveller returning from Croatia to Germany. Euro Surveill. 2010;15:pii:19677.
5. La Ruche G, Souarès Y, Armengaud A, Peloux-Petiot F, Delaunay P, Desprès P, Lenglet A, Jourdain F, LeparçGoffart I, Charlet F, Ollier L, Mantey K, Mollet T, Fournier JP, Torrents R, Leitmeyer K, Hilairet P, Zeller H, Van Bortel W, Dejour-Salamanca D, Grandadam M, Gastellu-Etchegorry M. First two autochthonous dengue virus infections in metropolitan France, September 2010.
6. Gubler, D. Andcuno, G. Dengue and dengue hemorrhagic fever. Cab International. 1997.
7. Protocolo de vigilancia y control de dengue. Instituto Nacional de Salud de Colombia. Septiembre de 2009.
8. Berberian, G., et al. “[Perinatal dengue infection]”. Arch.Argent Pediatr. 109.3 (2011): 232-36.
9. Guzman, M. G., et al. “Epidemiologic studies on Dengue in Santiago de Cuba, 1997.” Am.J.Epidemiol. 152.9 (2000): 793-99.
10. Halstead, S. B. “Dengue”. Lancet. 370.9599 (2007): 1644-52.
11. Pouliot, S. H., et al. “Maternal dengue and pregnancy outcomes: a systematic review”. Obstet.Gynecol. Surv. 65.2 (2010): 107-18.
12. Werner D, Kronefeld M, Schaffner F, Kampen H. Two invasive mosquito species, *Aedes albopictus* and *Aedes japonicus japonicus*, trapped in south-west Germany, July to August 2011.
13. Halstead SB, Heinz FX. Dengue virus: molecular basis of cell entry and pathogenesis, 25-27 June 2003, Vienna, Austria. Vaccine, 2005, 23(7):849-856.