

<sup>1</sup>Germán Fajardo-Dolci, <sup>1</sup>José Meljem-Moctezuma,  
<sup>1</sup>Esther Vicente-González, <sup>1</sup>Francisco Vicente Venegas-Páez,  
<sup>1</sup>Ignacio Villalba-Espinoza, <sup>1</sup>Ana Luisa Pérez-Cardoso,  
<sup>1</sup>Dante Adrián Barrón-Saldaña, <sup>1</sup>Claudia Barragán-Ramírez,  
<sup>2</sup>Alejandro Novoa-Boldo, <sup>2</sup>Ana Valeria Aguirre-Güemez,  
<sup>2</sup>Laura Alejandra Mendoza-Larios, <sup>2</sup>Betania Mazón-González,  
<sup>2</sup>Gabriela Montesinos-Gómez, <sup>2</sup>Rosa López-González,  
<sup>1</sup>Héctor Gerardo Aguirre-Gas

<sup>1</sup>Comisión Nacional de Arbitraje Médico

<sup>2</sup>Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México

Distrito Federal, México

# Defunciones por dengue en México

## Análisis del año 2009

Comunicación con: Héctor Gerardo Aguirre-Gas

Tel: (55) 5062 1600, extensión 55422

Correo electrónico: hector.aguirreg@hotmail.com

### Resumen

**Objetivo:** describir la mortalidad en fiebre por dengue durante un año de observación.

**Métodos:** estudio descriptivo y retrospectivo, en el que se revisaron 104 expedientes de pacientes cuya causa de muerte se reportó como dengue durante 2009 y marzo de 2010.

**Resultados:** de 104 sujetos fallecidos, 60 (58 %) eran mujeres y 44 (42 %), hombres. Se observó mayor mortalidad entre los 11 y 40 años de edad (47 %). Colima fue la entidad con más casos de dengue y Jalisco con más defunciones. La trombocitopenia fue la regla (90.4 %). La cuarta parte de los casos se asoció con enfermedades preexistentes. Las manifestaciones iniciales de gravedad incluyeron hemorragias, extravasación, hipovolemia, taquicardia, palidez, depresión del estado de conciencia y falla circulatoria. La causa directa de la muerte fue el estado de choque. En 42 casos con dengue grave ocurrió más de uno de estos eventos.

**Conclusiones:** se observó una relación directa entre la severidad del cuadro y la mortalidad. La causa más importante de muerte fue el estado de choque.

### Palabras clave

mortalidad  
dengue  
epidemiología

### Summary

**Objective:** to describe the dengue fever mortality.

**Methods:** a descriptive and retrospective study including 104 files reported deaths caused by dengue fever during 2009 to march 2010, was done.

**Results:** sixty (58 %) were women and 44 (42 %) men. An increased mortality between the ages of 11 and 40 years old (47 %) was observed. Colima was a state with high incidence of cases and Jalisco had the highest mortality. Thrombocytopenia was the rule (90.4 %) and in one third of the cases platelets were below 50,000/mm<sup>3</sup>. A quarter of cases were associated with comorbidity. The initial clinical manifestations included: bleeding, hypovolemia by depletion or hemorrhage, tachycardia, paleness, depressed level of consciousness and circulatory failure. The main cause of death was hypovolemic shock or sepsis. In 42 cases, severe dengue was considered.

**Conclusions:** an association between the severity of dengue fever and mortality was observed. The main cause of mortality was a shock state.

### Key words

mortality  
dengue  
epidemiology

El dengue es una de las enfermedades reemergentes más importantes en el mundo actual, pues origina entre 50 y 100 millones de casos anuales en más de 100 países. En la mayoría de las ocasiones se manifiesta como un síndrome gripal o cuadro febril indiferenciado. En más de 500 000 casos en su forma grave, como dengue hemorrágico. Causa alrededor de 24 000 defunciones al año, gran parte en niños.<sup>1-4</sup> En México, el dengue se ha presentado desde la década de los setenta del siglo XX, con variaciones anuales en su incidencia y brotes

epidémicos de diferentes magnitudes, principalmente en los estados del sur, sureste, Pacífico y Golfo de México. Hoy en día, la enfermedad está presente en sus cuatro serotipos en 29 estados, con predominio del serotipo Denv-2.<sup>5</sup> En algunas entidades hay evidencia de la circulación simultánea de dos o más de ellos. Esto ha sido fuertemente relacionado con la permanencia de la epidemia y el incremento de casos hemorrágicos graves.<sup>6,7</sup> La propagación del virus del dengue y sus mosquitos vectores se ve favorecida por el rápido au-

mento de las poblaciones urbanas, especialmente aquellas en las que es frecuente el almacenamiento doméstico de agua y no se dispone de servicios adecuados para la eliminación de residuos sólidos.<sup>8,9</sup> El cambio climático —que influye en la intensidad y la duración de las temporadas de lluvia— y la frecuencia de huracanes crean condiciones óptimas en las cuales *Aedes aegypti* se reproduce: agua estancada, acumulada en contenedores naturales o hechos por el hombre, lo que podría explicar la presencia y el aumento de los casos de dengue. Además, la falta de percepción de riesgos, así como las nulas medidas de autoprotección y prevención de la población facilitan la dispersión del dengue dentro y fuera de los países.

Otros problemas que se relacionan con la persistencia de la enfermedad son las fallas logísticas y operativas en la aplicación de medidas antivectoriales, una cobertura insuficiente y la falta de una estrategia de manejo integrado de vectores.<sup>9,10</sup> Aproximadamente 2.5 % de los afectados mueren y cuando no se administra el tratamiento adecuado, las tasas de letalidad del dengue hemorrágico pueden ser superiores a 20 %.<sup>3,4</sup> La ampliación del acceso a la atención médica prestada por profesionales, con conocimientos sobre el dengue hemorrágico, podría reducir la tasa de mortalidad a menos de 1 %.<sup>4</sup> De acuerdo con el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (Sinave), de 2000 a 2010 se han registrado 288 defunciones en el país; el mayor número ha correspondido al año 2009, con 96.

El propósito de este trabajo es analizar las defunciones por dengue que ocurrieron durante 2009 y principios de 2010.

## Objetivos

### Objetivo general

Contribuir a mejorar la calidad con la que se atiende a los pacientes con dengue para prevenir y evitar su muerte.

### Objetivos específicos

- Identificar las características epidemiológicas de la población fallecida por dengue en 2009.
- Determinar el comportamiento clínico actual del dengue.
- Evaluar la calidad de la atención otorgada a las personas que fallecieron por dengue.
- Identificar las causas de la muerte por dengue.
- Identificar la existencia de mala práctica en las defunciones por dengue ocurridas durante 2009, y sus causas.
- Evaluar el cumplimiento de la normatividad vigente.<sup>11-14</sup>
- Emitir recomendaciones específicas dirigidas a los servicios de salud, personal médico y pacientes, para mejorar la calidad de la atención y prevenir las causas de la muerte por dengue.

## Métodos

Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo, mediante la revisión de 104 expedientes recibidos en la Comisión Nacional de Arbitraje Médico, en los que se registró defunción por dengue durante todo el año 2009 y hasta marzo de 2010.

Se diseñó y elaboró una cédula de captura de datos, con base en la *Guía de práctica clínica y recomendaciones en el manejo y diagnóstico del dengue*, 2008.<sup>11</sup>

El proceso de los datos obtenidos se realizó con el programa Microsoft Excel, en el que fueron graficados y tabulados. Para el análisis descriptivo se obtuvieron valores porcentuales de las variables y se calcularon frecuencias simples.

## Resultados

Sesenta de los 104 casos (58 %) eran mujeres y 44 (42 %), hombres. La edad osciló entre dos meses y 90 años de edad, con una media de 40 años;<sup>1</sup> se observó que la mayor mortalidad ocurrió entre los 11 y 40 años (47 %).

Respecto a la escolaridad, se observó que 35 sujetos (34.6 %) contaban solo con educación primaria, 19 habían alcanzado educación secundaria (18.2 %) y 14 tenían educación profesional (13.4 %). De acuerdo con la temporalidad, 78.8 % de las defunciones ocurrió durante los meses de agosto (5.8 %), septiembre (18.3 %), octubre (35.6 %) y noviembre (19.2 %).

En cuanto a su ocupación, 29 eran amas de casa (27.9 %), 15 eran empleados (14.4 %), 11 estudiantes (10.6 %), ocho estaban jubilados (7.7 %), cinco eran obreros (4.8 %), cinco no tenían ocupación (4.8 %), cuatro eran campesinos (3.8 %) y en 11 se desconoció la ocupación (10.6 %).

Respecto a las condiciones sociales, se incluyó a seis personas (5.7 %) que tenían aislamiento social y a 25 (24 %) ubicadas en los extremos de la vida (menores de 10 años y mayores de 71).

La entidad federativa con mayor número de defunciones fue Jalisco con 47 muertes (45.2 %), seguida de Guerrero con 15 (14.4 %), Veracruz con 11 (10.6 %), Nayarit con ocho (7.7 %), Colima con seis (5.8 %), Tabasco con cuatro (3.8 %) y Chiapas, Oaxaca y Yucatán con tres cada una (2.9 %).

Del total de defunciones, 40 (38.5 %) sujetos recibieron atención en la Secretaría de Salud, 39 (37.5 %) en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), 13 (12.5 %) en el sistema privado, dos (1.9 %) en el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), uno (0.9 %) en Petróleos Mexicanos (Pemex), uno (0.96 %) en la Cruz Roja Mexicana y en ocho (7.7 %) no fue documentado el sitio.

Del total, 96 sujetos recibieron atención médica en un hospital (94.2 %), seis (5.7 %) fallecieron antes de llegar al hospital o en su domicilio y en dos no se documentó el sitio del fallecimiento (1.9 %). La mayoría (42 %) falleció en el

servicio de urgencias, probablemente durante el primer contacto con la atención médica; 26 defunciones ocurrieron en unidades de cuidados intensivo y 26 en hospitalización.

En cuanto a las manifestaciones clínicas, 92.3 % de los casos presentó fiebre, 94 trombocitopenia (90.4 %), 87 mialgias (83.7 %), 85 artralgias (81.7 %), 82 cefalea (78.9 %) y 81 deshidratación (77.9 %).

Los signos de estado de choque registrados con mayor frecuencia en el expediente fueron taquicardia en 81 (77 %), palidez en 73 (70.2 %), alteraciones del estado de conciencia en 72 (69.2 %), falla circulatoria en 70 (67.3 %) y pulso débil y rápido en 64 (61.5 %); con menor frecuencia, 50 presentaron piel fría (48.1 %), 37 tensión arterial sistólica menor a 60 mm Hg (35.6 %) y 37 acortamiento de la tensión arterial con diferencia de menos de 20 mm Hg (35.6 %) (figura 1).

Entre las manifestaciones hemorrágicas, 45 sujetos (43.2 %) presentaron alguna manifestación de tendencia hemorrágica cutánea (equimosis, púrpura o petequias), 41 (39.4 %) hemorragia en tubo digestivo, 26 (25 %) sangrado en tracto respiratorio, 26 (25 %) hematuria, 21 (20.1 %) gingivorragia, 19 (18.2 %) sangrado pulmonar, 15 (14.4 %) epistaxis, 12 (11.5 %) hemorragia intracraneal, torácica o abdominal; siete (6.7 %) metrorragias y siete (6.7 %) sangrado en sitio de in-

yección; uno (0.9 %) presentó hemorragia cardíaca y uno pancreatitis necrótica hemorrágica (0.9 %). En cuanto a las manifestaciones de extravasación capilar, 33 (31.7 %) presentaron hipoalbuminemia, 27 (25.9 %) fuga capilar, 16 (15.4 %) edema de miembros inferiores, nueve (8.7 %) edema periorbitario, siete (6.7 %) ascitis, cinco (4.8 %) derrame pleural, dos (1.9 %) edema perivesicular en ultrasonografía y uno (0.9 %) derrame pericárdico en ecocardiograma.

Conforme los criterios de gravedad establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), siete casos (6.7 %) tuvieron prueba de torniquete positiva (OMS I), 33 (31.7 %) hemorragias espontáneas (OMS II), 64 (61.5 %) falla circulatoria (OMS III) y 65 (62.5 %) choque profundo (OMS IV).<sup>11</sup>

En 90 casos se realizaron pruebas serológicas, de las cuales 48 (46.2 %) resultaron positivas para IgM, 16 (15.4 %) para IgG, 12 (11.5 %) para el antígeno no estructural NS1 y tres mediante la reacción en cadena de la polimerasa. Se realizaron 75 pruebas rápidas *duo cassette*, de las cuales solo tres fueron positivas. En uno de los casos se aisló el virus, sin haberse documentado si fue aislado en líquido cefalorraquídeo o en biopsia hepática. Por serología, 82 de los casos fueron confirmados, cifra que difiere de las 96 defunciones informadas en el país (figura 2).

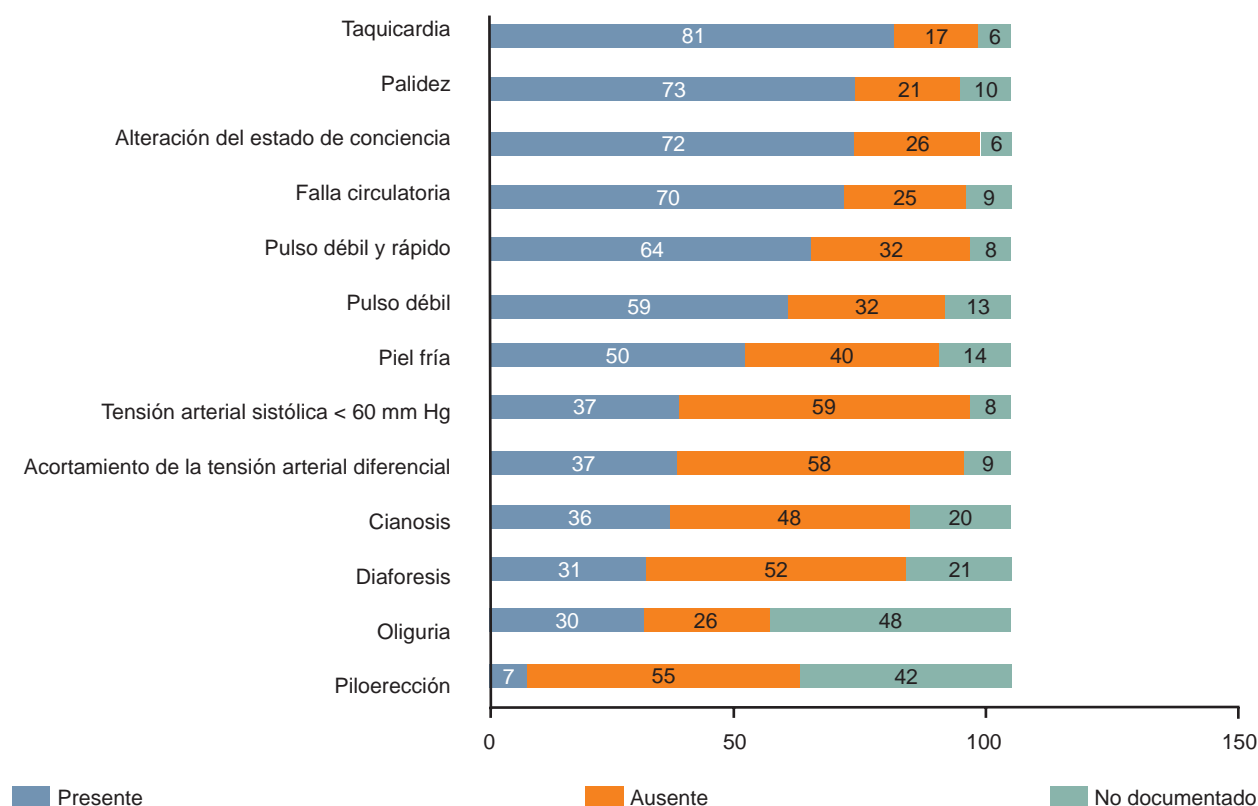


Figura 1 | Defunciones por dengue. Signos de choque

Entre las alteraciones de laboratorio, la trombocitopenia fue la más frecuente. En 94 casos (90.4 %), la cuenta plaquetaria fue menor a 150 000 mm<sup>3</sup>; de ellos, 82 (78.8 %) alcanzaron cifras menores de 100 000 mm<sup>3</sup>; entre estos, 44 (42.3 %) llegaron a cifras menores a 50 000 mm<sup>3</sup> y en 15 de ellos (14.4 %) a cifras menores a 10 000 mm<sup>3</sup>. En 33 casos (32.7 %) se presentó alza del hematócrito. De ellos, en 25 (24 %) se presentó hemoconcentración mayor a 20 % y en 20 de estos últimos (19.2 %) alcanzó cifras superiores a 50 %. En 26 casos, el hematócrito fue normal (25 %) (figura 3).

De los 104 sujetos fallecidos por dengue, 28 (26.9%) padecían enfermedades crónicas degenerativas (diabetes, hipertensión arterial sistémica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica o insuficiencia renal crónica), 11 (10.6 %) enfermedad ulcerosa péptica, siete (6.7 %) cirrosis hepática, tres (2.9 %) obesidad mórbida, dos (1.9 %) linfoma, uno (0.9 %) lupus eritematoso sistémico y uno (0.9 %) sida.

De los eventos graves que antecedieron a la muerte, 17 sujetos (16.3 %) presentaron falla orgánica múltiple, 16 de ellos (15.4 %) tuvieron neumonía, siete (6.7 %) edema agudo pulmonar, seis (5.8 %) hepatitis fulminante, seis (5.8 %) miocarditis, uno (0.9 %) encefalitis y uno (0.9 %) neumonitis.

Asimismo, se informaron dos casos complicados con tromboembolia pulmonar, un caso de colecistitis aguda y uno de anafilaxia.

En la evolución clínica de los 104 sujetos fallecidos por dengue, 84 presentaron signos de choque (80.7 %) tales como signos vitales inestables en 75 (72.1 %), fallas orgánicas en 72 (69.2 %) y 65 evolucionaron en forma desfavorable hacia choque y acidosis metabólica (62.5 %); de estos, 39 (37.5 %) no mostraron mejoría con el tratamiento del choque, siete mejoraron con el tratamiento (6.7 %) y solo uno se recuperó del choque (figura 4).

Las causas determinantes de las defunciones por dengue incluyeron:

- Choque hipovolémico secundario a hemorragia en 23 sujetos (22.1 %).
- Choque séptico en 17 (16.4 %).
- Choque hipovolémico secundario a extravasación, por incremento de la permeabilidad capilar en 14 (13.5 %).
- Fallas orgánicas, que contribuyeron a la muerte de 35 personas, entre las cuales se registraron insuficiencia hepática fulminante ( $n = 11$ , 10.6 %), insuficiencia respi-

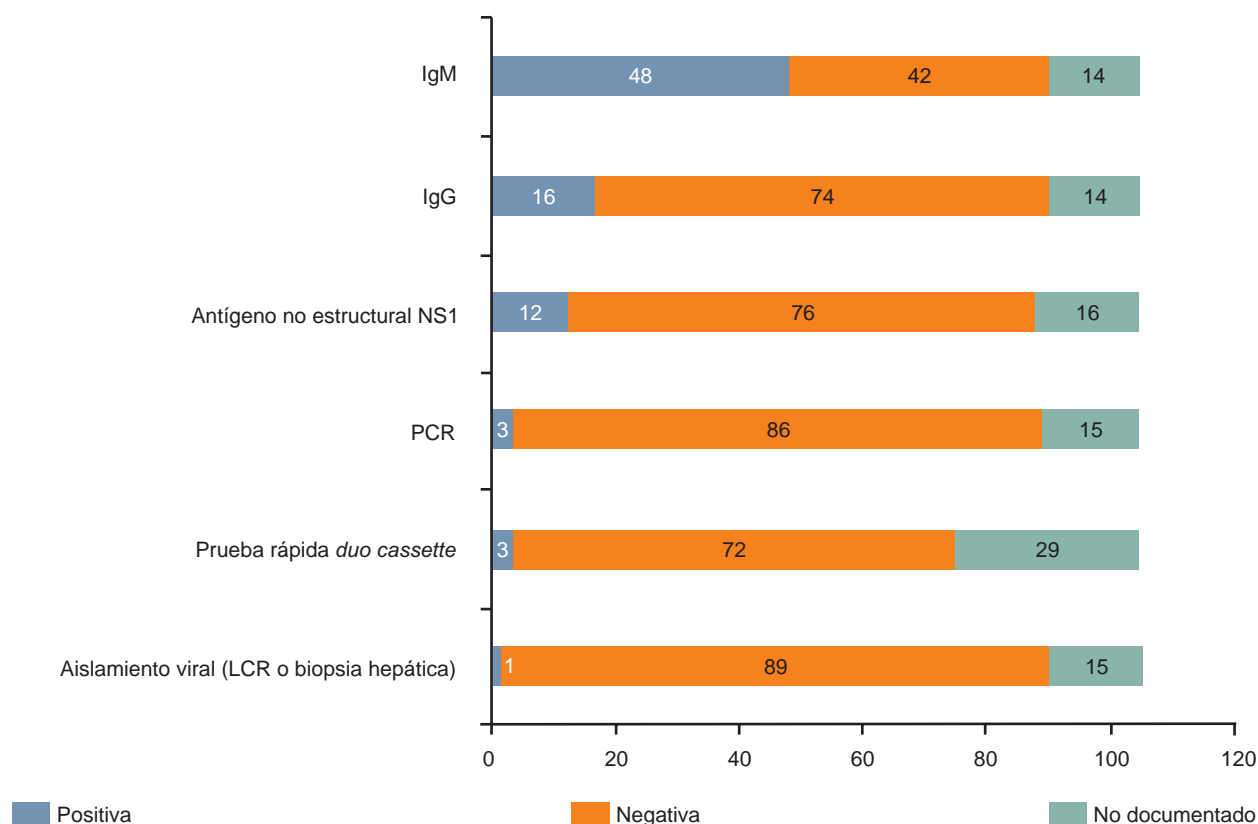


Figura 2 | Defunciones por dengue. Pruebas serológicas

ratoria aguda ( $n = 10$ , 9.6 %), choque cardiogénico ( $n = 7$ , 6.7 %), insuficiencia renal aguda ( $n = 6$ , 5.8 %) y choque neurológico ( $n = 1$ , 0.9 %).

De los 104 individuos fallecidos por dengue, en 42 (40.4 %) se reportó “dengue grave” como la causa de la muerte. Entre ellos se encontraban sujetos que cursaron con más de una de las causas determinantes (figura 5).

Se revisó el tratamiento proporcionado a los 104 casos. De ellos, 98 recibieron líquidos vía intravenosa (94.2 %), a 21 se les trató con vida suero oral (20.2 %), en 42 (40.4 %) se utilizaron medios físicos para disminuir la fiebre y en 71, paracetamol (68.3 %). De los fármacos no recomendados en las guías de práctica clínica vigentes, 65 sujetos recibieron algún antiinflamatorio no esteroideo (62.5 %), 34 corticosteroides (32.7 %), ocho antivirales (7.7 %), dos ácido acetilsalicílico (1.9 %) y uno (0.9 %) inmunoglobulina.

Entre los líquidos administrados por vía intravenosa se incluyeron soluciones cristaloideas en 77 sujetos (74 %), concentrados plaquetarios en 51 (49 %), paquetes globulares en 30 (28.8 %), plasma fresco congelado en 30 (28.8 %), soluciones coloides en 19 (18.3 %) y crioprecipitados en uno (0.9 %).

De las 104 personas fallecidas, 96 recibieron atención médica y en todas la atención inicial se otorgó en el servicio de urgencias; a 49 de los 96 (51 %) se les aplicó etiqueta roja en el triage.

De los 96 sujetos que recibieron atención, 28 (29.2 %) pasaron a hospitalización y 29 (30.2 %) recibieron atención en unidades de cuidados intensivos. En 81 (84.4 %) el dengue se diagnosticó en el servicio de urgencias; 24 (25 %) se identificaron como portadores de neumonía y se identificaron patologías previas en 78 (81.3 %).

De los 96 casos que recibieron atención inicial en el servicio de urgencias, 85 (88.5 %) tuvieron vigilancia hemodinámica, a 53 (55.2 %) se les instalaron dos líneas venosas, 70 (72.9 %) recibieron manejo temprano del choque, 75 (78.1 %) requirieron oxígeno y 67 (63.5 %), ventilación mecánica; 60 (62.5 %) fueron monitorizados clínicamente y 40 (41.6 %), por gasometría arterial.

De los 28 casos atendidos en hospitalización, 24 (85.7 %) se monitorizaron clínicamente y 12 (42.9 %) por gasometría arterial.

De los 104 casos revisados, en 19 se documentó mala práctica (18.3 %), en 55 no hubo mala práctica (52.9 %) y en 30

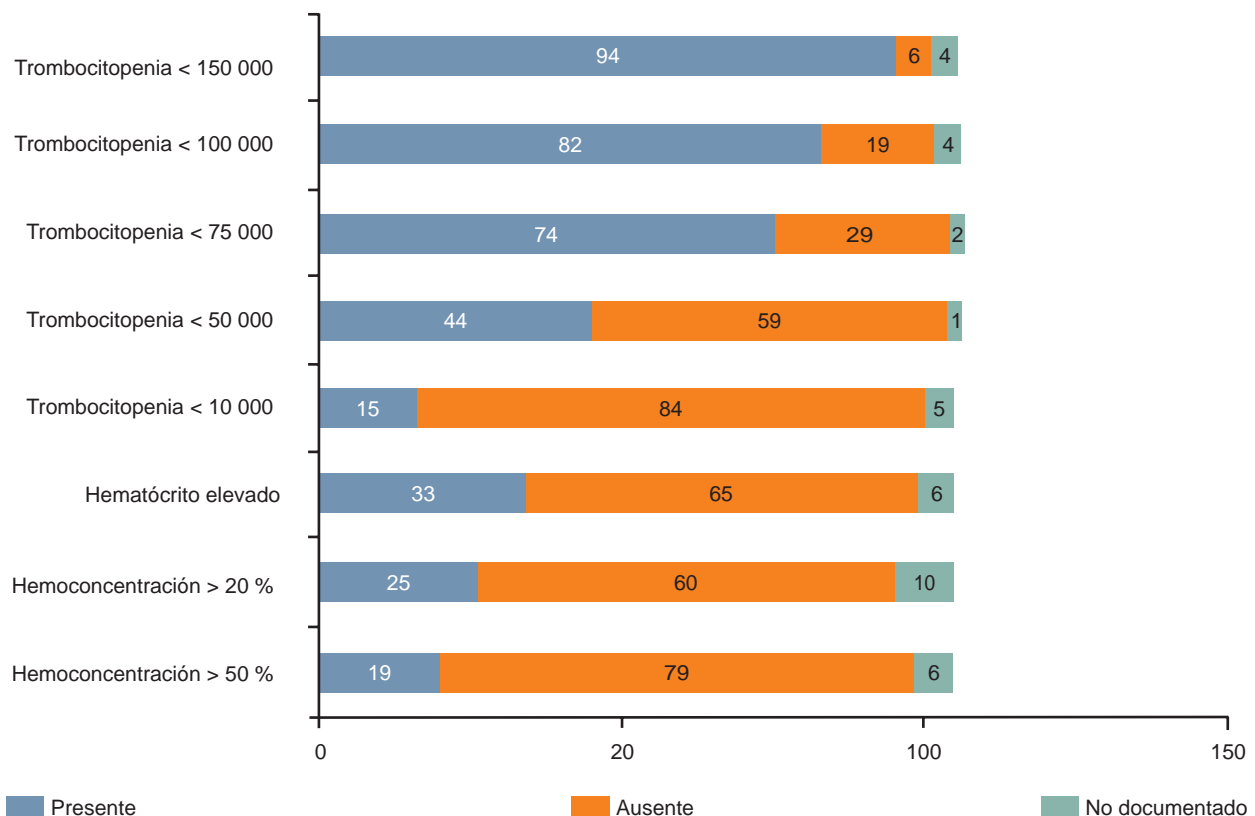


Figura 3 | Defunciones por dengue. Principales alteraciones en biometría hemática

no se contó con elementos suficientes para valorar la existencia o no de mala práctica (28.8 %). Finalmente, en 21 (20.2 %) existió alguna deficiencia administrativa documentada en el expediente, en 19 consistió en la insuficiencia de recursos para el monitoreo de alguno de los órganos blanco (18.3 %), en 14 se detectó falta de insumos (13.5 %), en ocho hubo falta o falla de equipo (7.7 %), en seis falta de medicamentos (5.8 %), en cinco se documentó falta de disponibilidad de cama en hospitalización (4.8 %) y en cinco, falta de disponibilidad de cama en unidades de cuidados intensivos (4.8 %).

## Discusión

Conforme lo señalado por la Organización Mundial de la Salud,<sup>8</sup> según los reportes emitidos por México, en 2009 ocurrió un incremento significativo de los casos de dengue, el cual correspondió a un brote epidémico. Las estadísticas nacionales registraron 249 293 casos probables, de los que se confirmaron 55 961; de ellos, 44 565 correspondieron a fiebre por dengue y 11 396 a dengue hemorrágico. Aun cuando la Organización Mundial de la Salud señaló que el brote predominó en Jalisco, Nayarit, Querétaro y Tabasco, las estadísticas na-

cionales señalan que al cierre del año, el estado con el mayor número de casos fue Colima, con 4982.<sup>15</sup>

En cuanto a las muertes por dengue, conforme a la información que se desprende de este trabajo, los estados con mayor número de muertes fueron Jalisco, Guerrero y Veracruz. A pesar de que Colima fue la entidad federativa con mayor número de casos, la que tuvo mayor número de defunciones fue Jalisco con 47, probablemente debido al incremento de la precipitación pluvial por la presencia del huracán Andrés, ubicado muy cerca de las costas de Jalisco y Colima a finales de junio de 2009. Aunado a esto, Jalisco fue el único estado donde se encontró, durante el año 2009, el serotipo Denv-3, el cual se ha relacionado con mayor gravedad de la enfermedad.<sup>16</sup>

Inmediatamente después de un huracán, el riesgo de contraer dengue puede disminuir como consecuencia de la destrucción de los criaderos de los vectores locales. Sin embargo, la situación epidemiológica puede cambiar unas pocas semanas después. Es necesario estar alerta a los efectos indirectos del desastre. Por ejemplo, la destrucción de los acueductos forzará a la población a acumular agua dulce en recipientes temporales, los cuales constituyen un criadero ideal para los mosquitos vectores.<sup>17</sup>

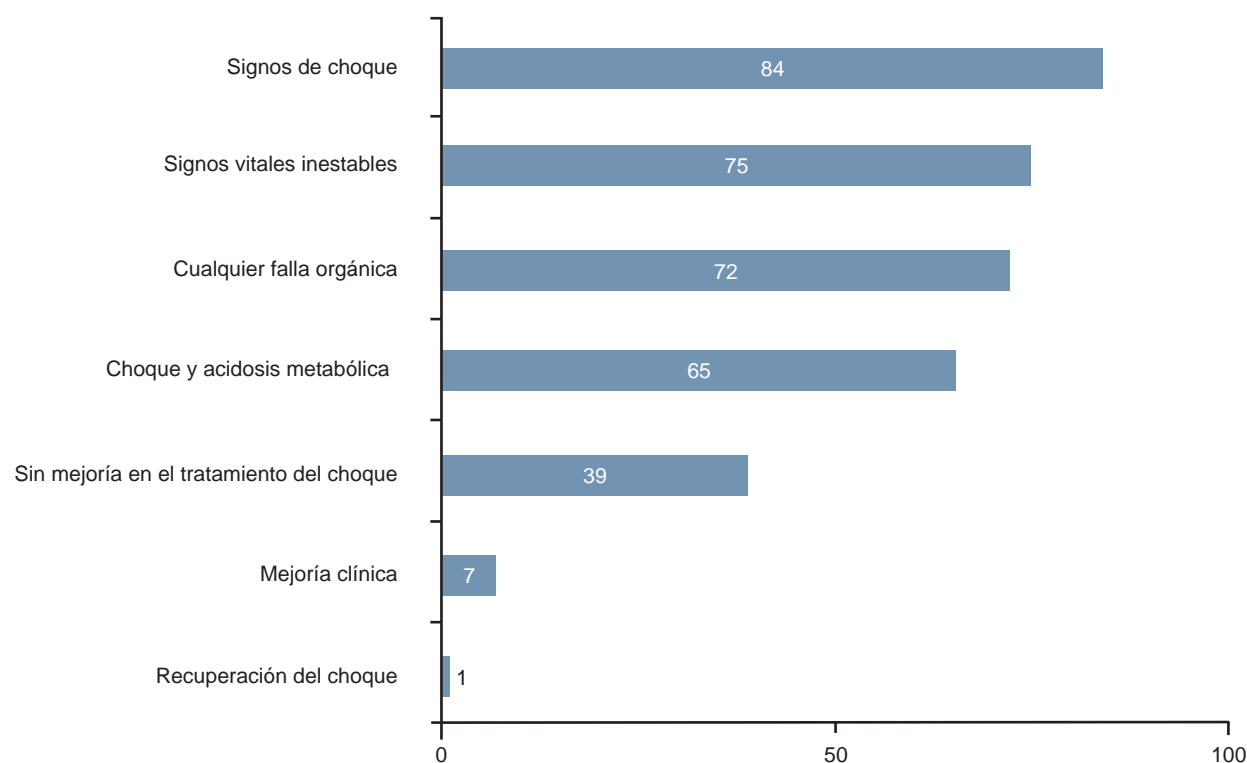


Figura 4 | Defunciones por dengue. Evolución clínica

El 75 % de los casos de mortalidad por dengue fue atendido en proporciones similares (alrededor de 38 %) por la Secretaría de Salud y el IMSS, 12.5 % por el sector privado y una menor proporción por otras instituciones, generalmente a nivel hospitalario. Seis individuos no fueron atendidos en el hospital por haber fallecido en el tránsito hacia este o en su domicilio; en dos de ellos se desconoció el sitio del fallecimiento. De los 96 casos atendidos en el hospital, 44 fallecieron en el servicio de urgencias, 26 en hospitalización y 26 en cuidados intensivos.

Aunque las defunciones por dengue predominaron en los adolescentes y los adultos jóvenes, no se encontró relación con la escolaridad y predominaron las muertes entre amas de casa y empleados. Que 25 de los 104 muertos hubieran tenido menos de 10 años y más de 71 años de edad hace pensar que los grupos etarios en los extremos de la vida podrían ser vulnerables.

Las manifestaciones clínicas más frecuentes en las personas fallecidas fueron fiebre, trombocitopenia, mialgias y artralgias, cefalea y deshidratación, con cifras superiores a 80 %. Conforme el padecimiento evolucionó hacia la gravedad, aparecieron manifestaciones que hacían pensar en el desarrollo del estado de choque: taquicardia, palidez, depre-

sión del estado de conciencia y falla circulatoria en cifras superiores a 65 %. Paralelamente, empezaron a presentarse manifestaciones de tendencia hemorrágica en 45 casos: hemorragia cutánea en forma de equimosis, púrpura o petequias, hemorragia del tubo digestivo, sangrado en tracto respiratorio y hematuria, gingivorragia, sangrado pulmonar, epistaxis, hemorragia intracraneal, torácica o abdominal; metrorragia y sangrado en el sitio de inyección.

En etapas en que la gravedad había progresado, se presentaron manifestaciones de extravasación capilar como hipoalbuminemia, fuga capilar, edema de miembros inferiores, edema periorbitario, ascitis y derrame pleural.

La hemoconcentración ocasionada por la fuga de líquidos por extravasación capilar se documentó por medio de la elevación del hematócrito en 33 casos (33 %), 25 de ellos con hemoconcentración mayor a 20 % y 20 con hemoconcentración superior a 50 %. En 36 casos, el hematócrito fue normal.

De acuerdo con los criterios de gravedad establecidos por la Organización Mundial de la Salud, el grupo estudiado encuadró dentro de los diferentes tipos, si bien por tratarse de casos de defunción en nuestra muestra predominaron los criterios de mayor gravedad, con 64 casos que llegaron a

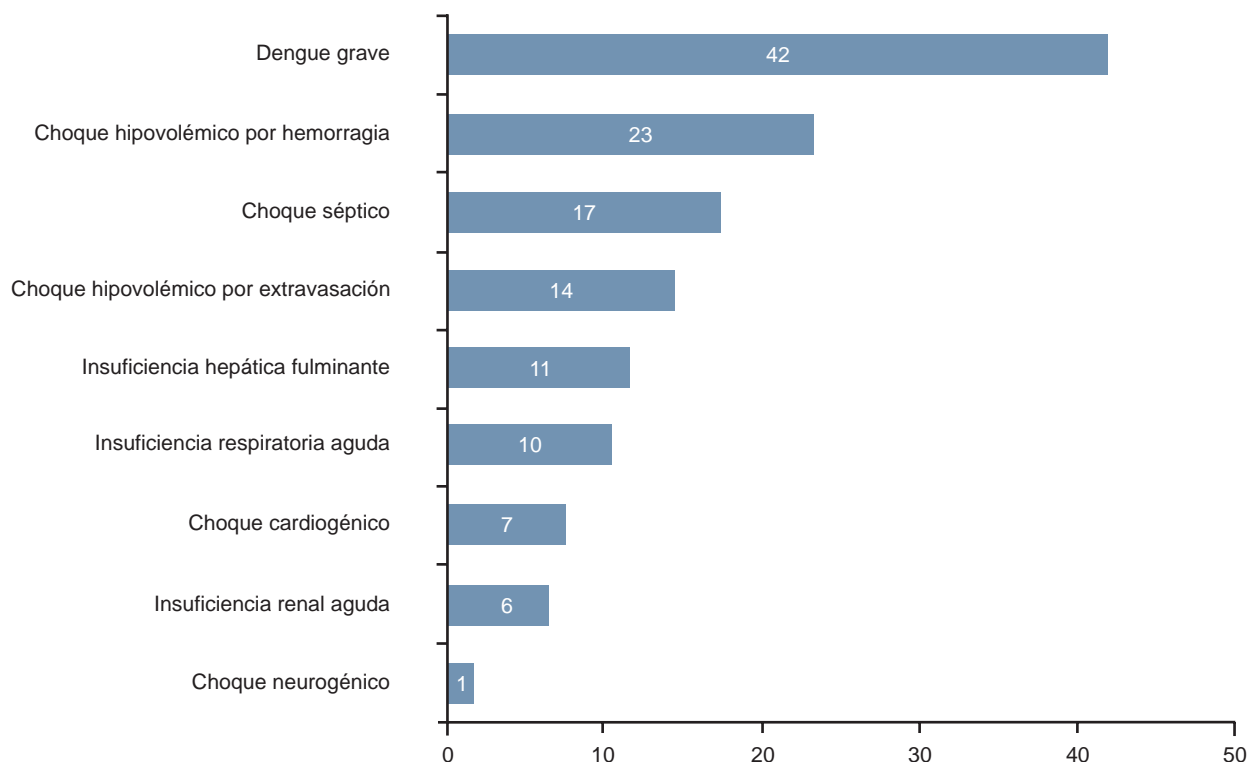


Figura 5 | Causas de la defunción por dengue



falla circulatoria (OMS III) y 65 hasta el choque profundo (OMS IV).

La trombocitopenia fue el dato más constante en el laboratorio y se presentó con magnitudes diferentes, como consecuencia de la evolución hacia la gravedad, con cifras que evolucionaron desde cifras inferiores a 150 000 plaquetas por mm<sup>3</sup> en 94 casos (90 %) hasta cifras inferiores a 10 000 plaquetas por mm<sup>3</sup> en los 15 (14 %) que alcanzaron mayor nivel de gravedad.

Ochenta y dos de los 104 casos fueron confirmados por serología, aunque la estadística nacional reportó 96 defunciones en 2009. Dentro de las pruebas serológicas para confirmación del dengue, la más constante fue la IgM, en seguida la IgG, luego el antígeno estructural NS1 y solo en tres casos se utilizó la reacción cadena de la polimerasa. En un caso se aisló el virus.

Veintiocho de los individuos que fallecieron por dengue padecían enfermedades crónicas degenerativas asociadas, entre las que se incluyen diabetes, hipertensión arterial sistémica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica e insuficiencia renal crónica; 11 padecían enfermedad ulcerosa péptica, siete cirrosis hepática, tres obesidad mórbida, dos linfoma, uno lupus eritematoso sistémico y uno sida. En la secuencia de hechos que llevaron a grados mayores de gravedad, empezaron a aparecer complicaciones como falla orgánica múltiple, neumonía y edema agudo pulmonar; en menor proporción, hepatitis fulminante, miocarditis, encefalitis y neumonitis.

Entre los eventos graves que antecedieron a la muerte, se presentaron signos vitales inestables seguidos de estado de choque y diversas fallas orgánicas, asociadas con el choque con acidosis metabólica.

La causa determinante de la muerte fue en primer término el estado de choque —ya fuera hipovolémico, por hemorragia o por extravasación— o el choque séptico; en casos diagnosticados como dengue grave, ocurrió más de uno de estos eventos, incluyendo insuficiencia hepática fulminante, insuficiencia respiratoria aguda, choque cardiogénico o insuficiencia renal aguda.

La mayor parte de los diagnósticos de dengue y de la patología previa se hizo en el servicio de urgencias. De los 96 casos recibidos en urgencias, tres cuartas partes presentaban insuficiencia respiratoria que requirió administración de oxígeno y, con frecuencia, apoyo mecánico ventilatorio, monitorización clínica y por gasometría arterial. Manejo similar recibieron los casos en hospitalización.

El tratamiento incluyó la administración de soluciones cristaloides, coloides, transfusión de paquetes globulares y plasma fresco congelado para mantener el volumen circulante, así como concentrados plaquetarios para prevenir y tratar las hemorragias. El manejo temprano de choque se documentó en 70 casos y en 53 se instalaron dos vías de acceso venoso.

Se identificó mala práctica en 25 % de los casos en que existieron elementos suficientes para evaluarla (71 % de los

casos). Ante mala práctica se elaboraron las recomendaciones pertinentes para los hospitales donde ocurrió, con el propósito de contribuir a mejorar la calidad de la atención y prevenir las muertes por dengue. En esos 19 casos, los motivos de mala práctica consistieron en la falta de oportunidad en el traslado, el establecimiento del diagnóstico e instalación del tratamiento, tanto en lo referente al dengue como en relación con el estado de choque, y el seguimiento y el monitoreo clínico insuficientes (y también por laboratorio). Se procedió sin apego a los conceptos señalados en la *Guía de práctica clínica para el manejo del dengue no grave y el dengue grave*<sup>11</sup> y se prescribieron medicamentos contraindicados en las guías, como los antibióticos, los corticosteroides y los antiinflamatorios no esteroideos.

En ninguno de los expedientes clínicos se hizo constar que se cumplió con la norma oficial mexicana del expediente clínico;<sup>12</sup> en 94.7 % la semiología fue inadecuada y solo 21 % tuvo historia clínica completa.

En cuanto a las deficiencias documentadas en la atención, se relacionaron con insuficiencia de recursos, tanto equipo como insumos; además, se identificaron deficiencias administrativas y una insuficiente disponibilidad de camas en hospitalización y cuidados intensivos.

## Conclusiones

- En 2009, durante los meses de agosto a noviembre, ocurrió en México una epidemia de dengue que predominó en Jalisco, Nayarit, Colima, Querétaro y Tabasco. El estado con mayor número de defunciones durante estos cuatro meses fue Jalisco, con 43 muertes (52.4 %), probablemente como consecuencia de la suma de dos eventos: el incremento de la precipitación pluvial causada por la temporada de huracanes en el Pacífico durante 2009 y porque Jalisco fue el único estado donde se identificó Denv-3, serotipo relacionado con mayor gravedad de la enfermedad.
- La mayoría de los casos recibió atención en la Secretaría de Salud y en el IMSS, y en menor proporción en servicios médicos privados y en el ISSSTE. Los casos fueron atendidos y fallecieron en los servicios de urgencias, cuidados intensivos y hospitalización; solo 6 % no llegó al hospital y falleció en su domicilio o durante el trayecto del traslado.
- Las defunciones predominaron en las mujeres, en adolescentes y en adultos jóvenes, en amas de casa y empleados; 25 muertes ocurrieron en sujetos en los extremos de la vida, lo cual hace que esos grupos etarios son vulnerables.
- Las manifestaciones más constantes de la enfermedad fueron la fiebre, la trombocitopenia, las mialgias y artralgias, la cefalea y la deshidratación.
- Las manifestaciones iniciales de gravedad incluyen signos de deshidratación como taquicardia, palidez, depre-



sión del estado de conciencia y falla circulatoria; tendencia hemorrágica, con equimosis, púrpura o petequias y sangrado de diferentes orígenes, como tubo digestivo, tracto respiratorio, vías urinarias, encías, pulmones, vías respiratorias altas, sistema nervioso central y metrorragias.

- Ante mayor gravedad aparecen signos de fuga capilar, como hipoalbuminemia, fuga capilar, edema en diferentes localizaciones, ascitis y derrame pleural. La fuga capilar ocasionó aumento del hematócrito y hemoconcentración que llegó a ser hasta de 50 % de su valor normal.
- La trombocitopenia habitual y en una tercera parte de los casos estuvo por debajo de 50 000 mm<sup>3</sup> y llegó a estar por debajo de 10 000 mm<sup>3</sup>.
- En 82 de los 104 casos existió confirmación serológica por diferentes métodos.
- En una cuarta parte de los casos, el dengue se asoció con enfermedades preexistentes.
- Las principales complicaciones del dengue incluyeron falla orgánica múltiple, neumonía, edema agudo pulmonar, hepatitis fulminante, miocarditis, encefalitis y neuromonitis.
- La muerte ocurrió por estado de choque hipovolémico debido a hemorragia o extravasación o choque séptico, o por más de uno de ellos; así como por insuficiencia hepática, insuficiencia respiratoria aguda, choque cardiogénico e insuficiencia renal aguda.
- Sesenta y siete de 75 individuos con insuficiencia respiratoria aguda recibieron apoyo mecánico ventilatorio; solo 60 fueron monitorizados clínicamente y 40 por gasometría arterial. De los 28 atendidos en hospitalización, 24 fueron monitorizados clínicamente y solo 12 por gasometría arterial.
- El tratamiento incluyó soluciones cristaloideas, coloides y concentrados plaquetarios; 30 casos requirieron transfusión de paquete globular y 30, plasma fresco congelado.
- En 19 casos se documentó mala práctica y se enviaron recomendaciones a los hospitales donde fueron atendidos.
- Ninguno de los expedientes clínicos cumplió con la *Norma oficial mexicana NOM-168-SSA1-1998, del expediente clínico*.
- Los motivos de mala práctica fueron la falta de oportunidad en el traslado, el diagnóstico, el tratamiento y la identificación del estado de choque carentes de oportunidad; así como el seguimiento y la monitorización clínica (y por laboratorio) insuficientes.
- No existió apego a las guías de práctica clínica para la atención del dengue grave y no grave.
- Las principales deficiencias administrativas fueron la insuficiencia de recursos (en la cual se incluyen insumos y equipo, principalmente ventiladores mecánicos); deficiencias administrativas y falta de camas disponibles en hospitalización o en cuidados intensivos.

## Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. [Sitio web]. Dengue y dengue hemorrágico. Nota descriptiva N° 117. [Actualización en marzo de 2009. Consultado el 9 de mayo de 2011]. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/es/>
2. Pinheiro FP, Corber SJ. Global situation of dengue and dengue haemorrhagic fever, and its emergence in the Americas. *World Health Stat Q* 1997;50(3-4):161-169.
3. Guzmán MG, Kouri G. Dengue and dengue hemorrhagic fever in the Americas: lessons and challenges. *J Clin Virol* 2003;27(1):1-13.
4. Organización Panamericana de la Salud. [Sitio web]. Dengue y dengue hemorrágico en las Américas: guías para su prevención y control. Publicación Científica No. 548. Washington: OPS; 1995. Disponible en <http://www.paho.org/spanish/hcp/hct/vbd/arias-dengue.htm>
5. Secretaría de Salud. [Sitio web]. Dirección de Enfermedades Transmisibles, Departamento de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Transmitidas por Vector. Dengue serotipos. Disponible en <http://www.cenave.gob.mx/dengue/default.asp?id=13>
6. Narro-Robles J, Gómez-Dantés H. El dengue en México: un problema prioritario de salud pública. *Salud Publica Mex* 1995;37(Supl):12-20.
7. Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades (Cenavece). [Sitio web]. Panorama epidemiológico de fiebre y fiebre hemorrágica por dengue en entidades federativas. Publicación semanal epidemiológica número 52, 2011. [Consultado el 12 de enero de 2012]. Disponible en [http://www.dgepi.salud.gob.mx/2010/plantilla/intd\\_dengue.html](http://www.dgepi.salud.gob.mx/2010/plantilla/intd_dengue.html)
8. Organización Panamericana de la Salud. Actualización: programa regional dengue. Situación regional del dengue en las Américas en el 2009. [Actualización el 17 de noviembre de 2009]. Disponible en [http://www2.paho.org/hq/dmdocuments/2009/Actualizacion\\_Dengue\\_Nov17.pdf](http://www2.paho.org/hq/dmdocuments/2009/Actualizacion_Dengue_Nov17.pdf)
9. Secretaría de Salud. Programa de acción específico. 2007-2012. Dengue. México: Secretaría de Salud; 2008.
10. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Plan detallado de acción para la próxima generación. Prevención y control del dengue: Programa de enfermedades transmisibles. Washington: OPS/OMS; 1999.
11. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (Cenetec). [Sitio web]. Manejo del dengue no grave y el dengue grave (guía de práctica clínica). México: Secretaría de Salud; 2008. [Consultado el 20 de junio de 2011]. Disponible en <http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/catalogoMaestroGPC.html>

12. Norma Oficial Mexicana NOM-168-SSA1-1998, del expediente clínico. Diario Oficial de la Federación del 30 de septiembre de 1999. [Consultado el 19 de agosto de 2011]. Disponible en [http://www.conamed.gob.mx/prof\\_salud/pdf/NOM-168-SSA1-1998.pdf](http://www.conamed.gob.mx/prof_salud/pdf/NOM-168-SSA1-1998.pdf)
13. Norma oficial mexicana NOM-032-SSA-2002, para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de enfermedades transmitidas por vector. México: Secretaría de Salud; 2002. [Consultado el 20 de mayo de 2011]. Disponible en <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/032ssa202.html>
14. Norma oficial mexicana NOM-017-SSA2-1994, para la vigilancia epidemiológica. México: Secretaría de Salud; 1994. [Consultado el 20 de mayo de 2011]. Disponible en <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/017ssa24.html>
15. Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades (Cenavece). [Sitio web]. Panorama semanal epidemiológico dengue 2010. Semana 52. [Consultado el 20 de mayo de 2011]. Disponible en <http://www.dgepi.salud.gob.mx/denguepano/dengue-2009.html>
16. Vaughn DW, Green S, Kalajanoorj S, Innis BL, Nimmannitya S, Suntayakorns S, et al. Dengue viremia titer, antibody, response pattern and virus serotype correlate with disease severity. *J Infect Dis* 2000;181(1):2-9.
17. Organización Panamericana de la Salud. [Sitio web]. Control de vectores en situaciones de desastre. [Guías técnicas]. Disponible en [http://www.paho.org/spanish/dd/ped/te\\_vect.htm](http://www.paho.org/spanish/dd/ped/te_vect.htm)