Artículo de revisión

La reemergencia del dengue: un gran desafío para el sistema sanitario latinoamericano y caribeño en pleno siglo XXI

Reemergence of dengue: a great challenge for the health Latin American and Caribbean system, in the middle of XXI century

Dr. Osmany Enrique Tamayo Escobar[1*] https://orcid.org/0000-0003-3823-8527
Dra. Tania María García Olivera[1] https://orcid.org/0000-0003-0366-7663
Dra. C. Nilia Victoria Escobar Yéndez[2] https://orcid.org/0000-0001-5327-2294
Dr. C. Daniel González Rubio[3] https://orcid.org/0000-0002-0093-9531
Dr. C. Osvaldo Castro Peraza[3] https://orcid.org/0000-0002-7208-099X

[1] Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas (CIMEQ). La Habana, Cuba.
[2] Hospital General Docente Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso, Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba, Cuba.
[3] Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: otescobar@infomed.sld.cu

RESUMEN

Se efectuó una revisión actualizada sobre el dengue, fundamentalmente centrada en los países de la Región, teniendo en cuenta de que se trata de una enfermedad infecciosa reemergente, que continúa representando un problema de salud pública a escala universal, cada vez más común y disperso en áreas tropicales y subtropicales, debido a sus condiciones demográficas y climatológicas.

Palabras clave: dengue; *Aedes aegypti*; hidratación intravenosa, enfermedad infecciosa reemergente.

ABSTRACT

An up-dated review on dengue was carried out, fundamentally centered in the Region countries, keeping in mind that it is a reemerging infectious disease, which still represents a public health problem of universal scale, more and more common and disseminated in tropical and subtropical areas, due to its demographic and climatological conditions.

Key words: dengue; Aedes aegypti; intravenous hydration, reemerging infectious disease.

Recibido: 19/10/2018

Aprobado: 25/01/2019

Introducción

El dengue es una enfermedad viral de creciente importancia para la salud humana, de manera que el conocimiento de los patrones espaciales de la infección aguda causada por el virus dengue (DENV) y transmitida mediante la picadura de la hembra del mosquito del género *Aedes*, especialmente de la especie *aegypti*, resulta esencial para comprender la dinámica de propagación de esa arbovirosis y orientar estrategias de prevención eficaces contra su distribución epidémica.[1]

Se estima que aproximadamente 3 600 millones de personas distribuidas en 124 naciones, viven en zonas de alto riesgo para contraerla[2] y que se trata del proceso viral de mayor extensión geográfica en el orbe, pues anualmente enferman por esa causa alrededor de 390 millones de seres humanos, en 96 millones de los cuales se presentan las manifestaciones clínicas de este,[3] además de que provoca más de 500 000 hospitalizaciones y 2,5 % de fallecimientos.[4] Todo ello explica por qué deviene un grave dilema sanitario para la humanidad, con un costo muy elevado, teniendo en cuenta que a la atención médica brindada se adicionan las medidas de control y las horas laborales perdidas por los pacientes.

La emergencia o reemergencia del dengue obedece a la combinación de micro y macrofactores determinantes, que favorecen la presencia del insecto vector en el entorno, tales como el cambio climático, la escasa disponibilidad de agua para el consumo, el crecimiento poblacional sostenido, las intensas migraciones de áreas endémicas a zonas que no lo son, la persistencia de actividad epidémica en el interior del país y territorios limítrofes, la urbanización no controlada ni planificada, las viviendas inapropiadas en centros urbanos, la globalización (aumento del transporte de pasajeros y mercancías en viajes internacionales), el abandono o incumplimiento de programas de control vectorial, la incorrecta eliminación de residuos sólidos y líquidos, el uso creciente de envases no biodegradables en el medio y el inadecuado saneamiento ambiental,[5] unidos a la todavía deficiente coordinación intersectorial y la escasa participación de organizaciones y pobladores, por considerar que todo lo relacionado con ese arbovirus constituye un problema a resolver por el sector de la salud.[6]

Dado el contexto reinante, donde las arbovirosis adquieren una relevancia cada vez mayor y existen determinados elementos que limitan la adecuada actuación diagnóstica, terapéutica y pronóstica en los portadores de la infección por dengue, se decidió brindar una visión general y actualizada al respecto a través de una revisión de la bibliografía sobre el tema, pues a pesar de las numerosas e incesantes publicaciones acerca de ello, continúa siendo un asunto prioritario y controvertido.

Consideraciones generales y específicas sobre el dengue

Antecedentes

Durante las últimas 3 centurias se han producido regularmente brotes por dengue, principalmente en regiones tropicales y subtropicales de todo el planeta; sin embargo, aunque el primer informe oficialmente registrado sobre esta enfermedad viral data de 1635 en las Indias Francesas Occidentales, se sabe que la referencia más antigua de un

proceso compatible con esa infección corresponde a China, donde fue descrito en 992 d.n.e.[7]

En 1779 se notificó en Indonesia una epidemia de casos febriles denominada "fiebre de huesos" y un año más tarde, pero en Filadelfia (EE.UU.), Benjamin Rush detalló otra de "fiebre rompehuesos", en la cual la mayoría de los pacientes parecían afectados por la fiebre del dengue, aunque en algunos se observaron las manifestaciones características del tipo hemorrágico;[7]no obstante, a pesar de la gran variedad de nombres que ha recibido esta virosis, estrechamente relacionados con las numerosas regiones donde se ha presentado, curiosamente fue durante su aparición en Cuba en 1828, cuando al parecer se comenzó a difundir el término "dengue" en la literatura médica mundial.[8]

A principios del siglo XX (1903), Graham dio a conocer en su investigación la capacidad de los mosquitos para transmitir esa enfermedad infecciosa;[9] pero la pandemia de dengue se inició en el sudeste asiático después de la Segunda Guerra Mundial y probablemente los cambios ecológicos que ocurrieron durante dicha época, favorecieron la expansión geográfica del vector del DENV hasta hoy.[2]

No obstante, el virus se aisló por primera vez en Hawai en 1944 y se denominó DEN 1. También durante ese mismo año se identificó en Nueva Guinea otra cepa relacionada antigénicamente (DEN 2) y en Manila se obtuvieron los serotipos 3 y 4 en 1956 y 1960, respectivamente, en pacientes con dengue hemorrágico; este último descrito preliminarmente durante las epidemias de fiebre hemorrágica viral que se produjeron en Manila (Filipinas) y Bangkok (Tailandia) en la década de 1950.[9]

A finales de 1970, la distribución del *Aedes aegypti* en las Américas se modificó dramáticamente, debido al colapso de los esfuerzos para controlar el vector. Tal situación, unida a otros factores demográficos, favoreció la emergencia del dengue hemorrágico a partir del decenio de 1980 en el Caribe, Américas Central y del Sur e islas del Pacífico;[10] pero la primera epidemia de ese tipo en el hemisferio occidental tuvo lugar en Cuba, en 1981.[11]

Situación epidemiológica mundial

Cada 10 años, el promedio anual de casos informados a la Organización Mundial de la Salud (OMS)[12]continúa creciendo de manera alarmante; sin embargo, más de 70 % de la población en riesgo de contraer la infección en el orbe, vive en estados miembros de Asia Suroriental y Pacífico Occidental, donde hasta septiembre de 2015 se habían notificado 225 062 portadores (de ellos, 518 fallecidos), aunque en Malasia, Filipinas y Vietnam se comunicaron las mayores cifras de infectados por esa causa y defunciones.[13]

De todos modos, la falta de notificación sigue siendo un desafío en el control de esta enfermedad infecciosa reemergente, que en África, por ejemplo, es endémica hoy en día, pues la vigilancia epidemiológica ha sido extremadamente insuficiente,[14] mientras que en las Américas el número de habitantes con dengue aumenta cíclicamente de forma epidémica cada 3-5 años, siempre con una tendencia ascendente y transmisibilidad en casi todos los países de la Región,[15] en algunos de los cuales (Brasil, Colombia y México) se ha encontrado cocirculación simultánea de los 4 serotipos.[16]

En el Caribe, hasta el noveno mes de 2015 se habían registrado 8 766 casos y 57 decesos, con mayor ocurrencia de esta arbovirosis en República Dominicana, Puerto Rico, Guyana Francesa y Aruba.[17]

Situación epidemiológica en Cuba

Desde el último brote descrito en 1945, un estudio epidemiológico nacional realizado en 1975, reveló una baja prevalencia de anticuerpos contra el DENV en la población cubana y un bienio después fue introducido el virus DEN 1 en la Región, inicialmente en Jamaica y a partir de ese territorio en Cuba.[18] Unos pocos años más tarde (1981) se documentó en el país la primera epidemia de dengue, con un pequeño brote en La Habana; pero en 2001 y 2002 se presentó otro de mayor magnitud en la capital, generado por el DEN 3, que se propagó rápidamente a toda la provincia y causó la muerte de 3 adultos infectados. Además, se produjeron algunas transmisiones locales en cinco provincias del país para un total general de 14 443 casos confirmados y 81

casos de FHD/SCD.[19,20] Otros brotes han afectado al país en los años posteriores hasta la fecha.

Características del virus

Los virus del dengue pertenecen al género *Flavivirus*, de la familia *Flaviviridae*, que agrupa más o menos a 70 especies. Hasta hace poco tiempo existían 4 serotipos relacionados serológicamente, pero antigénicamente distintos, designados como DEN 1, DEN 2, DEN 3 y DEN 4; pero recientemente se publicó el hallazgo del DEN 5 en un paciente tailandés, confirmado mediante pruebas serológicas.[21]

Asimismo, debido a la considerable variabilidad genética de esos virus, cada serotipo presenta diferentes subtipos o genotipos que afectan al ser humano, de manera que se han identificado 3 del DEN 1, 6 del DEN 2 y 4 del DEN 3 y DEN 4, respectivamente.[22]

Ciclo de transmisión

El dengue es una enfermedad de transmisión vectorial, aunque se han señalado otras vías de contagio de menor importancia epidemiológica. Los diferentes serotipos del DENVson contraídos por las personas mediante picaduras de mosquitos del género *Aedes aegypti* infectados.

Ya se conoce que estos insectos priman en zonas urbanas y periurbanas, pues son esencialmente domésticos y prefieren vivir dentro de las casas, especialmente en sitios oscuros como debajo o detrás de los muebles y en el interior de los escaparates; se reproducen en los recipientes sombreados, contentivos de agua limpia, en las paredes de los cuales las hembras depositan sus huevos por encima del nivel del líquido y una sola de estas puede originar varios focos; tienen hábitos diurnos (suelen picar temprano en la mañana y antes del anochecer), se caracterizan por ser muy antropofílicos y frecuentemente pican varias veces, a "libre demanda", antes de completar la ovogénesis. Se reconocen por sus distintivas marcas blancas, aunque su aspecto se diferencia ligeramente del de otros mosquitos.[5]

Su ciclo de vida completo comprende 4 formas: huevo, larva, pupa y adulto, su vuelo es rápido e irregular y aunque el tiempo que vive un mosquito adulto varía, el promedio no excede de 5 semanas.[22]

Según Rey y Lounibos,[2] determinadas concentraciones de anhídrido carbónico de origen animal o humano representan un factor de orientación y estímulo para la actividad del mosquito, sobre todo cuando hay muchas personas presentes; así, en los lugares densamente poblados y en los domicilios con elevado número de moradores (hacinamiento), aumenta el riesgo de picaduras por este insecto, atribuible a su definitiva habitabilidad y adaptación en ecosistemas urbanizados.

El Dr. Carlos Juan Finlay lo descubrió como agente trasmisor de la fiebre amarilla y presentó sus resultados por primera vez en la Conferencia Internacional de Sanidad, celebrada en Washington, DC, el 18 de febrero de 1881.[10]

Hoy se sabe con certeza que el virus del dengue que circula en la sangre de individuos con viremia (fase que se extiende desde 2 días antes del inicio de la fiebre hasta 4-5 días después), es ingerido por los mosquitos hembras durante su alimentación, que estas lo transmiten a otros seres humanos durante la picadura y que permanecen infecciosas durante el resto de su vida. La infección causada por cualquiera de los serotipos del virus puede producir una gran variedad de alteraciones, aunque la mayoría de las infecciones son asintomáticas o subclínicas.[23]

Patogenia

En 1987, Kourí *et al*[11] publicaron su hipótesis integral sobre la aparición de las formas graves de la enfermedad, aunque anteriormente se habían formulado otros postulados patogénicos para explicarlas.

La inmunidad que proporciona la infección por cada serotipo viral es duradera (probablemente vitalicia) para dicho serotipo y se expresa mediante la presencia de anticuerpos neutralizantes homotípicos; sin embargo, no existe inmunidad cruzada de serotipos, excepto durante las primeras semanas o meses después de la infección primaria. Acorde con la teoría secuencial, una segunda infección causada por otro serotipo produce una peculiar respuesta del sistema inmune, denominada

amplificación dependiente de anticuerpos, que además de aumentar la replicación viral y la viremia, condiciona y propicia el desarrollo de las formas graves de dengue.

En la práctica clínica se ha constatado que durante la ocurrencia de una misma epidemia de dengue coexisten factores del hospedero, propios del virus y medioambientales,[8] así como también que otras condiciones de riesgo incluyen la edad (lactantes y ancianos), el sexo femenino, el color de la piel (blanca), el estado inmunológico, determinadas variantes genéticas del antígeno leucocitario humano (HLA, por sus siglas en inglés) de clase I, la virulencia de la cepa infectante, la carga viral, algunas afecciones crónicas como asma, diabetes *mellitus*, obesidad, hepatopatías crónicas y anemia de células falciformes, así como la activación de los linfocitos T y la producción de citocinas.[24]

La liberación desproporcionada de estas últimas incrementa la permeabilidad vascular y, por tanto, la extravasación de plasma, que es la alteración fisiopatológica fundamental del dengue, pues mediante ese mecanismo se "escapan" agua y proteínas hacia el espacio extravascular, se genera hemoconcentración e incluso, ocasionalmente, choque hipovolémico y activación extrema del sistema del complemento en los casos graves.[24]

Clasificación del dengue

En 1975, la OMS propuso una clasificación para pacientes con dengue, modificada en 1997, que resultó ser de indiscutible validez, fundamentalmente en los inicios de la pandemia, pues dividía las infecciones sintomáticas en 2 categorías principales: fiebre del dengue (dengue clásico), enfermedad febril aguda usualmente acompañada de síntomas constitucionales prominentes; y fiebre hemorrágica del dengue/síndrome de choque por dengue (dengue hemorrágico), proceso morboso caracterizado por aumento de la permeabilidad vascular y alteraciones de la hemostasia, que podía progresar hasta el choque hipovolémico. No obstante, la expansión global de la infección modificó el panorama epidemiológico en relación con la edad, la etnia y el estado inmunológico de la población afectada, de modo tal que a principios del siglo

XXI, un número creciente de expertos comenzó a cuestionar ese esquema tradicional en términos de aplicabilidad, complejidad y utilidad.[25]

Del estudio DENCO, de corte prospectivo y multicéntrico, realizado en varios países de Asia y América Latina desde 2006 hasta 2007, se derivó un proyecto de clasificación basada en la evidencia, que reflejaba mucho mejor la gravedad del dengue, pues agrupaba a los pacientes según esa condición en cualquier momento de las fases evolutivas y permitía identificar además los signos de alarma clínicos y a través de exámenes complementarios, relacionados con la aparición de formas graves de la infección.[26]

En reuniones de consenso entre 2007 y 2008, varios especialistas en la materia concluyeron que el dengue debía catalogarse como una única entidad nosológica con distintas presentaciones clínicas, a menudo con evolución y pronóstico impredecibles y que los signos de alarma eran de suma importancia. Finalmente, en 2009 se estableció la nueva clasificación revisada, propuesta por la OMS, con 2 categorías: dengue (sin signos de alarma o con estos) y dengue grave, que posibilita a los médicos de asistencia precisar dónde y cuán intensivamente debe ser observado y tratado el paciente, así como también notificar los casos de forma más acorde con el sistema de vigilancia epidemiológica nacional e internacional.[22]

Cuadro clínico

El dengue es una infección sistémica y dinámica; todos los serotipos del virus son capaces de producir síntomas y signos, que se modifican con el paso de los días y en algunos pacientes se agravan súbitamente.

En opinión de Sigüenza,[5] la infección por DENV puede ser clínicamente inaparente o provocar manifestaciones clínicas de diversa intensidad, que incluyen desde un síndrome febril indiferenciado y otras variedades asociadas a dolores corporales hasta cuadros graves de choque y profusas hemorragias, puesto que el riesgo de padecer formas graves de la enfermedad depende de la interacción de factores individuales, epidemiológicos y virales.[8]

Evolución

Después del período de incubación (3 a 14 días), el proceso infeccioso comienza abruptamente y suele transitar evolutivamente por 3 etapas clínicas: febril, crítica y de recuperación.[27]

También se menciona una fase de convalecencia, pues aunque el dengue es una infección aguda de corta duración, en algunos casos aparecen síntomas que se prolongan durante varias semanas o meses. Entre las manifestaciones descritas con mayor frecuencia figuran: cefalea, astenia, artromialgias, trastornos del sueño, depresión, dificultad para concentrarse y alteraciones de la memoria.[21]

Formas clínicas

Contemplan la infección asintomática, que es lo más frecuente y cuya importancia estriba en que las personas infectadas no presentan síntomas y signos, pero sí pueden contagiar a otras, complejizando la situación epidemiológica y dificultando el control de las epidemias, así como la fiebre indiferenciada, que en estos casos constituye la única manifestación clínica, lo cual imposibilita a menudo identificar la causa del síndrome febril.[22]

Las formas clínicas definidas en la clasificación revisada de la OMS comprenden el dengue sin signos de alarma o con estos y el dengue grave. Los signos de alarma predicen el desarrollo de formas severas, y se caracterizan por el conjunto sintomático[28]siguiente:

- Dolor abdominal intenso y mantenido en hipocondrio derecho, que puede incluso simular un cuadro de abdomen agudo, atribuible al engrosamiento súbito de la pared de la vesícula biliar por extravasación de plasma hacia las zonas pararrenales, que irrita los plexos nerviosos presentes en la región retroperitoneal.
- Vómitos persistentes, que impiden una adecuada hidratación oral y favorecen la ocurrencia de hipovolemia.
- Acumulación de líquidos (derrame pleural o pericárdico y ascitis), sin que se asocie a dificultad respiratoria o compromiso hemodinámico.

- Sangrado de mucosas (gingivorragia, epistaxis, metrorragia o hipermenorrea, hematemesis, melena, enterorragia y hematuria).
- Alteración del estado de conciencia (irritabilidad, inquietud, agitación, letargia, somnolencia u otros).
- Hepatomegalia.
- Descenso brusco de la temperatura corporal hasta la hipotermia, a veces con lipotimia asociada.
- Decaimiento o postración excesiva.
- Aumento progresivo del hematocrito, que usualmente concomita con disminución gradual de las plaquetas.

Una vez que aparecen los signos de alarma, se impone iniciar la reposición de líquidos por vía intravenosa con soluciones cristaloides, a razón de 10 mL/kg en 1 hora y luego ir reduciendo el volumen en consonancia con la respuesta del paciente, cuya evolución clínica será determinante para que permanezca ingresado en salas de Medicina o sea remitido a las de cuidados intermedios o intensivos debido a cuadros clínicos graves determinados por:

- Extravasación grave o intensa de plasma que conduce a:
  - Síndrome de choque por dengue (SCD)
  - Acumulación de líquidos con insuficiencia respiratoria.
- Sangrado intenso o grave, definido según la evaluación de los médicos de asistencia: hematemesis, melena, hemorragia pulmonar, hemorragia intracraneal, entre otras.
- Daño orgánico grave:
  - Hepatopatía grave (aminotransferasas ≥ 1000 UI).
  - Afección del sistema nervioso central (encefalopatía).
  - Afección cardíaca (miocarditis)

- Afección de otros órganos.

Diagnóstico

El diagnóstico rápido y certero del dengue es vital para la vigilancia epidemiológica, el tratamiento de los pacientes y las investigaciones.

La infección por DENV se detecta mediante el aislamiento viral (para la caracterización de serotipo y genotipo), la detección del ARN viral a través de la técnica de reacción en cadena de la polimerasa (PCR, por sus siglas en inglés) y los ensayos inmunoenzimáticos sobre fase sólida, conocidos como ELISA de captura para la identificación de anticuerpos IgM e IgG y de antígenos, fundamentalmente.

Tratamiento

Es relativamente sencillo, económico y muy efectivo para salvar vidas, siempre que se realicen las intervenciones terapéuticas correctas y oportunas, las cuales, básicamente sintomáticas y de soporte, deben estar dirigidas a prevenir la infección, diagnosticarla a tiempo y tratar precozmente a los afectados para evitar complicaciones.

Actualmente se llevan a cabo importantes investigaciones encaminadas al desarrollo de vacunas eficaces, pues todavía no se cuenta con fármacos capaces de disminuir rápidamente la viremia o bloquear los mecanismos fisiopatogénicos que conducen al choque, a las grandes hemorragias y al daño multiorgánico.[17]

El pilar fundamental para el éxito en el tratamiento de pacientes con dengue consiste en precaver la progresión hacia el proceso grave mediante el seguimiento clínico en el más amplio sentido, que permita identificar tempranamente los signos de alarma para poder iniciar la reposición de líquidos por vía intravenosa con la mayor rapidez.[22]

Las principales medidas en la fase inicial o febril persiguen eliminar la fiebre y aliviar los dolores generalizados mediante el empleo de paracetamol y dipirona, teniendo en cuenta que están proscritos los salicilatos, esteroides y otros fármacos antiinflamatorios.[21]

Deben indicarse abundantes líquidos por vía oral para que el enfermo llegue a una posible fase crítica bien hidratado. La detección de manifestaciones que puedan

apuntar hacia el desarrollo de formas graves permite establecer una correcta y pertinente reposición de volumen; intervención terapéutica que deviene, hasta el momento, la más eficaz para evitar el choque y reducir la probabilidad de muerte.[27]

Se dispone de numerosos productos útiles para la hidratación intravenosa, pero existe consenso sobre la prescripción de sustancias cristaloides como primera alternativa, sobre todo de la solución salina fisiológica (NaCl al 0,9 %), aunque también se utilizan las llamadas sustancias polielectrolíticas, en particular el Ringer lactato.[8]

El tratamiento de los pacientes con choque por dengue resulta muy complejo y el pronóstico incierto, pues no solo depende de la pericia de los médicos tratantes, sino también de la propia respuesta clínica de los afectados; por ello en algunos casos se justifica el uso transitorio de coloides, así como la administración de medicamentos vasoactivos, pues resulta esencial la protección de órganos muy sensibles a la hipoxia tisular generalizada, tales como riñones, asas intestinales, pulmones y corazón.[28]

Prevención y control

El control del dengue requiere que las personas comprendan que sus estilos de vida hacen parte del problema, por lo cual las intervenciones sanitarias deben centrarse en sus motivaciones y comportamientos, pero igualmente en el seguimiento y control de las acciones para garantizar su sostenibilidad y asumir la educación en salud como un proceso, que permita diferenciar grupos con actitudes claramente distintas hacia la eliminación de criaderos del vector.

De hecho, la prevención de esa enfermedad infecciosa reemergente consiste en la implementación de planes de preparación que contengan, entre otros importantes aspectos: sistemas de alerta temprana, vigilancia epidemiológica, entomológica y ambiental, así como pruebas de laboratorio, notificación de casos y descripción de riesgos, por solo citar algunos de los más trascendentales. Las medidas sostenibles para el control del dengue, independientemente de la voluntad política y el liderazgo, deben incluir el saber adecuado y actualizado de la población acerca del problema, así como la ejecución de estudios aplicados y la evaluación de nuevos métodos y tecnologías.[27]

En ese escenario se impone destacar la promoción de la sensibilización indispensable de los tomadores de decisiones y miembros de las comunidades para mejorar su participación en la campaña antivectorial, la construcción de información y conocimiento de calidad para el fomento de una mejor comprensión de los determinantes sociales y ambientales desde una perspectiva ecosistémica, la sistematización y divulgación de las iniciativas de innovaciones regionales de los procesos de vigilancia y control de vectores, la creación de espacios permanentes y colaborativos de planificación estratégica y el impulso de las investigaciones orientadas hacia la acción.[24]

Al respecto, según Vilcarromero *et al*,[29] todavía persiste por un lado una falta de empoderamiento de los habitantes en zonas de riesgo y, por otro, una insuficiente realización de actividades educativas comunicacionales para el control vectorial, toda vez que constantemente se observan criaderos de mosquitos en las viviendas y alrededores de estas, pues sus moradores aguardan "con paciencia" por el personal sanitario para que se ocupe de erradicarlos.

Finalmente cabe destacar que la articulación con la Atención Primaria de la Salud es viable, representa la optimización de recursos al evitar la duplicación de acciones y permite obtener un mayor apoyo comunitario en la prevención y eliminación de los focos intra y extradomiciliarios, que continúan siendo más frecuentes de lo que cabría esperar a estas alturas.[1]

Conclusiones

El dengue continúa representando un problema de salud pública a escala universal, cada vez más común y disperso en áreas tropicales y subtropicales, debido a sus condiciones demográficas y climatológicas; sin embargo, las frecuentes epidemias en distintas partes del orbe y los cambios en la epidemiología del dengue precisaron a la Organización Mundial de la Salud a establecer una nueva clasificación, que permite el reconocimiento de los casos con probabilidades de desarrollar formas graves de dengue y la convierten en una herramienta útil para su tratamiento y control.

Referencias bibliográficas

1. EscuderoTámara E, Villareal Amaris G. Intervención educativa para el control del dengue en entornos familiares en una comunidad de Colombia. Rev Perú Med Exp Salud Pública. 2015;32(1):19-25.

2. Rey J, Lounibos P. Ecología de *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* en América y la transmisión de enfermedades. Biomédica. 2015;35(2):1-27.

3. World Health Organization. Dengue, countries or areas at risk, 2013. Geneva: WHO; 2014 [citado 15/07/2018]. Disponible en: http://www.who.int/ith/en/

4. Cabezas Sánchez C. Enfermedades infecciosas desatendidas: un permanente reto para la salud pública y la equidad en el Perú. Rev Perú Med Exp Salud Pública. 2014;31(2):326-35.

5. Sigüenza Murgueitio JM. Evaluación de 4 casos de dengue con signos de alarma que ingresaron en el Hospital Básico Huaquillas, período enero-diciembre de 2016 [tesis]. Machala: Universidad Técnica de Machala; 2018 [citado 25/05/2018]. Disponible en: http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/12375

6. Guzmán MG, Harris E. Dengue. Lancet. 2015;385:453-65.

7. Rigau Pérez JG. The early use of break-bone fever (Quebrantahuesos, 1771) and dengue (1801) in Spanish. Am J Trop Med Hyg. 1998;59(2):272-4.

8. Gómez Ochoa SA. Viremia en plasma como factor asociado a gravedad en la infección por el virus del dengue: revisión sistemática de la literatura. Rev Chil Infectol. 2018 [citado 15/05/2018];35(2). Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182018000200176

9. Hammon W, Rudnick A, Sather G, Rogers KD, Morse LJ. New hemorrhagic fevers of children in the Philippines and Thailand. Trans Assoc Am Physicians. 1960;73:140-55.

10. Pérez Rodríguez AE. Una guía epidemiológica para un vector común y cuatro enfermedades peligrosas (zika, dengue, chikungunya, fiebre amarilla). Rev Panam Enf Inf. 2018 [citado 16/07/2018];1(1). Disponible en: http://revistas.utp.edu.co/index.php/panamericana/article/view/19081

11. Kourí G, Guzmán MG, Bravo J. Hemorrhagic dengue in Cuba: history of an epidemic. Bull Pan Am Health Organ. 1986;20(1):24-30.

12. Organización Mundial de la Salud. Dengue y dengue hemorrágico. Nota descriptiva no. 117; 2015 [citado 21/08/2018]. Disponible en: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/en

13. García Yáñez Y, Pérez Mendoza MT, Pérez Ramírez M, Castillo Sánchez JR, García González R. Enfermedades emergentes y reemergentes de origen viral transmitidas por el género *Aedes.* Rev Latinoam Patol Clin Med Lab. 2018;65(1):22-33.

14. Kuri Morales P, Guzmán Morales E, La Paz Nicolau Ede, Salas Fernández A. Enfermedades emergentes y reemergentes. Gac Med Mex. 2015;151:674-80.

15. Barriga AG, Hernández SE. Aspectos actuales de las infecciones emergentes y reemergentes. Rev Latinoam Patol Clin Med Lab. 2015;62(3):174-82.

16. Castrillón JC, Castaño JC, Urcuqui S. Dengue en Colombia: diez años de evolución. Rev Chil Infectol. 2015;32(2):142-9.

17. WHO. Dengue cases, Americas, 2015. Epidemiological week 36. Geneve: WHO; 2015.

18. Mas P. Dengue fever in Cuba in 1977: some laboratory aspects. PAHO Scientific Publication. 1979;375:40-3.

19. Macías Miranda CD, Gámez Sánchez D, Rodríguez Valdés A, Baquero Suárez J. Características clínicas y epidemiológicas de la epidemia de dengue en el municipio de Santiago de Cuba. MEDISAN. 2013 [citado 21/08/2018];17(8). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000800009

20. González D, Castro OE, Kourí G, Pérez J, Martínez E, Vázquez S, et al. Classical dengue hemorrhagic fever resulting from two dengue infections spaced 20 years or more apart: Havana, Dengue 3 epidemic, 2001-2002. Int J Infect Dis. 2005;9:280-5.

21. Correa Martínez L, Cabrera Morales C, Martínez Licor M, Martínez Núñez M. Consideraciones clínicas y terapéuticas sobre el dengue. CCM Holguín. 2016 [citado 21/08/2018];20(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812016000100008

22. Asqui Silva AE. Caracterización clínico-epidemiológica del dengue, zika y chigungunya en el Cantón Milagro durante 2017 [tesis]. 2018 [citado 23/06/2018]. Disponible en: http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/30662

23. Organización Panamericana de la Salud. Instrumento para el diagnóstico y la atención a pacientes con sospecha de arbovirosis. Washington, DC: OPS; 2016.

24. Cabezas C, Fiestas V, García Mendoza M, Palomino M, Mamani E, Donaires F. Dengue en el Perú: a un cuarto de siglo de su reemergencia. Rev Perú Med Exp Salud Pública. 2015;32(1):146-56.

25. Thein TL, Gan VC, Lye DC, Yung CF, Leo YS. Utilities and limitations of the World Health Organization 2009 warning signs for adult dengue severity. PLoS Negl Trop Dis. 2013;7(1):2023.

26. Pozo J, Monroy V, Díaz D, Barrios J, Ramos C, Ulloa A, et al. Evaluación de acogida y factores virales asociados con dengue grave en base a la clasificación de la OMS del 2009. Rev Parásit Vect. 2014;7(1):590-7.

27. Ochoa Ortega M, Casanova Moreno M, Díaz Domínguez M. Análisis sobre el dengue, su agente transmisor y estrategias de prevención y control. AMC. 2015;19(2):189-202.

28. Agudelo IY, Piedrahita LD, Álvarez LG, Avendaño E, Bedoya G, Restrepo BN. Factores asociados a extravasación plasmática en pacientes con dengue de Antioquia y Chocó entre el 2000 y 2013 en Colombia. Rev CES Med. 2015;29(1):23-34.

29. Vilcarromero S, Casanova W, Ampuero JS, Ramal-Asayag C, Siles C, Díaz G, et al. Lecciones aprendidas en el control del *Aedes aegypti* para afrontar el dengue y la emergencia de chikungunya en Iquitos, Perú. Rev Perú Med Exp Salud Públ. 2015;32(1):23-34.

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional.