

Dengue: aportes para su control en el Perú

Dr. César Cabezas Sánchez / Dr. Pedro Valencia Vásquez
Dra. Miriam Palomino Salcedo / Dra. Carmen Gastañaga Ruiz

Antecedentes

El dengue es causado por un virus del que se conocen cuatro serotipos con sus correspondientes genotipos; en nuestro país esta enfermedad es transmitida por el mosquito *Aedes aegypti*.

La emergencia o reemergencia del dengue en los diferentes países y en las diversas regiones geográficas dentro de estos estados considerados endémicos, obedecen a factores determinantes que permiten la presencia del *Aedes aegypti*.

Entre estos determinantes se consideran:

1. El cambio climático.
2. La escasa disponibilidad de agua de consumo para toda la población.
3. El crecimiento poblacional sostenido, en especial en áreas urbanas.
4. Las intensas migraciones de áreas endémicas hacia áreas no endémicas de dengue.
5. La persistencia de actividad epidémica en los países limítrofes.
6. Viviendas inapropiadas en centros urbanos.
7. La inadecuada disposición de residuos sólidos, en especial de recipientes de líquidos.
8. El uso cada vez mayor de envases no biodegradables en el medioambiente.
9. Neumáticos en desuso abandonados.
10. El inadecuado saneamiento ambiental.

11. Intenso tránsito urbano, interprovincial terrestre y aéreo.
12. La deficiente coordinación intersectorial y la poca participación de organizaciones y población, por considerar que el problema del dengue es un problema del sector salud.

Dengue en el Perú

La reemergencia del dengue en el Perú en el siglo XX está ligada a la reintroducción del *Aedes aegypti* en 1984, luego de su eliminación en 1956. De esta manera, en 1990 ocurrió una explosiva epidemia de dengue clásico por DENV-1 en las principales ciudades de nuestra Amazonía y que, posteriormente, se extendió a la costa norte del país (1,2). En la actualidad, 18 regiones del país reportan presencia de *Aedes aegypti*, en la mayoría con casos de dengue y la circulación de los cuatro serotipos del virus.

La Figura 1 y Tabla 1 muestran la evolución de los casos de dengue registrados desde el 2000 hasta el 2015, en ellas se evidencia una tendencia al incremento en la última década, donde los departamentos de la Amazonía y de la costa norte son los más afectados, así mismo, se observa la circulación casi simultánea de los cuatro serotipos³.

En el 2014 la clasificación clínica de la enfermedad permitió reconocer en el país los siguientes datos: dengue sin signos de alarma (14 537 casos); dengue con signos de alarma (4296 casos) y dengue grave (95 casos)¹.

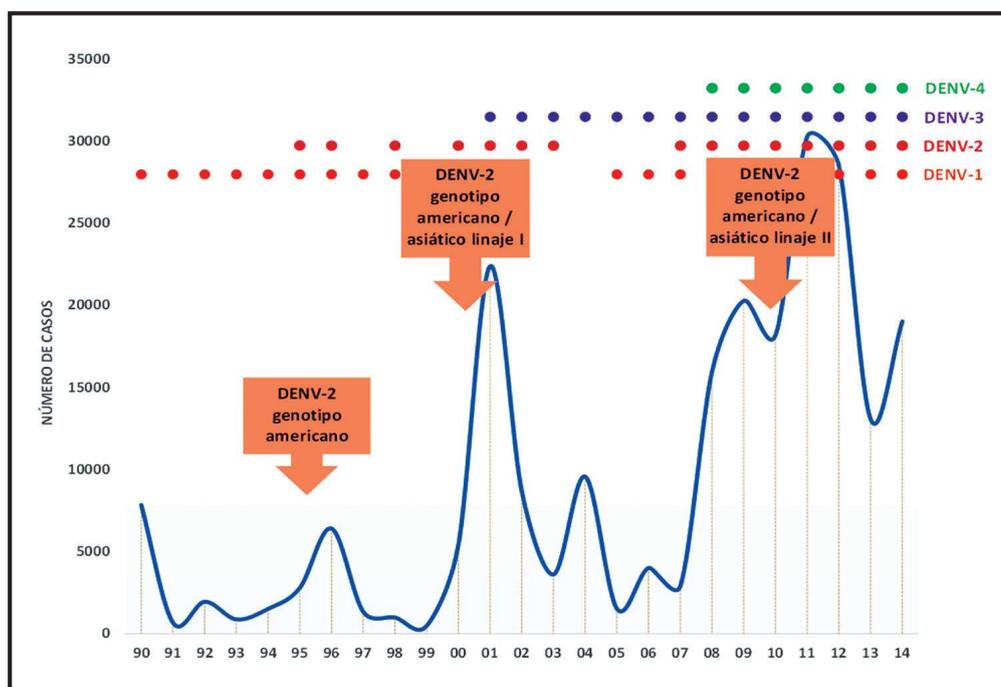


Figura 1. Casos de dengue e introducción de serotipos en el Perú, 1990-2014

Fuente: INS-DGE-MINSA

Tabla 1. Casos de dengue según regiones del Perú, entre los años 2000-2014 y 2015*

DEPARTAMENTOS	AÑOS															
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015*
Loreto	518	510	2499	784	2580	1772	1995	1720	7232	3723	1322	21245	4382	4472	7594	654
Piura	2620	11713	101	1726	37	51	865	282	1702	4029	8393	183	1181	1979	2890	386
Ucayali	97	682	2977	182	1413	69	174	182	931	1069	121	1770	11056	1057	1587	273
Madre de Dios	21	103	12	0	0	85	2	314	45	798	2952	1956	2047	2270	1383	88
La Libertad	1496	5718	3	0	263	259	10	1482	267	134	728	17	104	23	64	3
San Martín	218	179	42	46	577	172	170	677	541	448	307	1437	2322	1207	1746	188
Cajamarca	18	1100	1176	114	383	1127	123	125	464	473	784	688	3208	85	318	22
Tumbes	192	1803	13	50	1552	183	243	79	51	830	1177	104	592	250	1790	425
Lambayeque	0	813	45	79	1868	804	77	656	718	674	291	10	491	25	195	111
Amazonas	341	692	30	143	312	409	35	320	648	158	273	305	587	247	216	6
Junín	7	48	207	116	192	114	189	378	8	245	140	87	736	779	563	178
Ancash	0	4	824	1	8	4	1	8	77	224	50	0	1068	453	9	0
Huanuco	29	159	132	107	356	143	128	28	110	257	214	136	336	67	172	26
Lima	0	2	0	0	0	440	10	91	0	235	90	0	314	102	7	9
Pasco	0	0	22	1	6	3	0	2	30	29	0	87	80	55	38	3
Cusco	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	57	0	2	227	10
Puno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	14	4
Ayacucho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4
Huancavelica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tacna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Callao	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Apurímac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moquegua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arequipa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	5557	23526	8085	3349	9547	5637	4022	6344	12824	13326	16842	28084	28505	13076	18814	2390

Fuente: Red Nacional de Epidemiología (RENACE)-DGE-MINSA (*)

Hasta la SE 06 del 2015

Actualmente no está disponible un tratamiento antiviral específico, aunque hay avances importantes en los últimos estudios.

En países limítrofes con el Perú (Ecuador, Colombia y Brasil) se han presentado casos de fiebre chikungunya, enfermedad viral transmitida también por *Aedes aegypti*, hecho que constituye un peligro inmediato de propagación a nuestro país.

En el pasado, la presencia de la fiebre amarilla urbana, en nuestro país, fue posible por la transmisión del *Aedes aegypti*, por lo que teniendo la presencia de este vector cerca al nicho ecológico de la fiebre amarilla selvática, existe el riesgo de la reurbanización de esta enfermedad.

Por lo expuesto, el dengue constituye un problema de salud pública para el país y, por ello, la urgente necesidad de su control.

Información básica para el control

La información mundial sobre el control del dengue, basada en la opinión de expertos y la experiencia

de aquellos países en los que el problema ha existido, o que aún existe, indican que el control del dengue se basa, principalmente, en la lucha contra el vector: *Aedes aegypti*.

Todo programa antivectorial se basa en el conocimiento de la biología del *Aedes aegypti* en las localidades en que este está presente, para así establecer las medidas estratégicas más apropiadas.

Aedes aegypti: características biológicas

Aedes aegypti adulto

Es un mosquito pequeño, mide aproximadamente 5 mm, tiene un color blanquinegro con rayas en el dorso y las patas. Solo la hembra es hematófaga. Tiene metamorfosis completa con dos fases bien diferenciadas: la acuática- vive un periodo de su vida en el agua- y la aérea, que es cuando pica y se reproduce.

La fase acuática comienza con la postura de huevos que miden 1 mm de longitud. La hembra

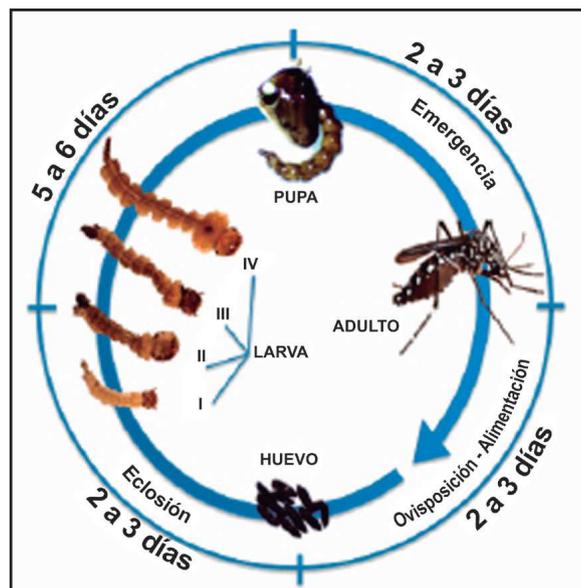


Figura 2. Ciclo biológico del *Aedes aegypti*

Fuente: CENAPRECE (Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades, México: <http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/vectores/dengue/vector.html>)

busca depósitos con agua limpia y tranquila para dejar los huevos; estos son colocados contra la pared del depósito, en zona húmeda y por encima del nivel del agua y no dentro del agua. Esta fase dura aproximadamente 7 días, dependiendo de la temperatura. Los huevos colocados soportan la desecación hasta de un año, es decir, pueden vivir enquistados en las paredes del recipiente donde los puso la hembra a la espera de agua, por eso es frecuente encontrar larvas en las temporadas de lluvia.

Las larvas deben completar cuatro estadios evolutivos y el tiempo aproximado para pasar de un estadio a otro, es de unas 48 horas. El estado de pupa corresponde a la última etapa de maduración de la fase acuática, estado del que una vez cumplido emerge el mosquito adulto para realizar la fase aérea. Los mosquitos se alimentan por primera vez entre las 20 y las 72 horas luego de emerger del agua.

Al *Aedes aegypti* se le encuentra en las regiones tropicales y subtropicales con una distribución del nivel del mar de hasta 1000 m de altitud y, excepcionalmente, hasta los 2000 m de altitud; la temperatura apropiada para su desarrollo está entre 15 a 40 °C y en su forma adulta vive, en promedio, de 10 a, máximo, 30 días.

El hábitat del mosquito del dengue es fundamentalmente domiciliario, es decir, se encuentra en el interior de las viviendas; de preferencia eligen los lugares frescos y con sombra. Las hembras ponen los huevos en el agua acumulada dentro o en los alrededores de las casas y pueden desplegarse hasta 100 metros de las viviendas. Con fines de control conviene determinar los sitios de reproducción, que pueden ser depósitos de agua limpia, ya sea potable o de lluvia, que las dividimos en:

- Agua de uso humano o animal.
- Agua no útil: en macetas, botellas, latas de conserva, neumáticos, todo tipo de depósito

que junte agua, bloques de cemento, o cualquier receptáculo de agua limpia y sitios de reposo de las hembras del mosquito en ovipostura, que puede ser una superficie externa de depósitos y las paredes o cortinas de los alrededores.

***Aedes aegypti* en el Perú**

En el Perú, la reintroducción del *Aedes aegypti* fue detectada en 1984 en Loreto, luego se dispersó hacia regiones vecinas como San Martín y la selva central (Satipo y Chanchamayo); hasta el 2011 se había identificado en 269 distritos y 18 regiones (casi la tercera parte del país). En Lima se registró por primera vez en el año 2000 en cinco distritos. (La Victoria, El Agustino, Rímac, San Juan de Lurigancho y Cercado de Lima), posteriormente se extendió a otros 26 distritos de Lima y 3 distritos del Callao. Por otro lado, la identificación de cinco haplotipos de *Aedes aegypti* en nuestro país nos indica que esta variabilidad genética se debería tanto a la migración activa del vector como a la migración pasiva mediada por la actividad humana.

El control

Las medidas de control vectorial dependerán del contexto en el que se desarrolla el vector. El enfoque del control, considerando su presencia en la vivienda, requiere de la vigilancia que nos aportará información sobre:

1. El índice de viviendas infestadas: $IV = \frac{N.^{\circ} \text{viviendas infestadas}}{N.^{\circ} \text{viviendas inspeccionadas}} \times 100$.
2. El índice de recipientes infestados: $IR = \frac{N.^{\circ} \text{recipientes infestados}}{N.^{\circ} \text{recipientes inspeccionados}} \times 100$.
3. El índice Breteau $I B = \frac{N.^{\circ} \text{recipientes infestados}}{N.^{\circ} \text{viviendas infestadas}} \times 100$.

Mientras estos indicadores están en revisión para asegurar su utilidad en vigilancia vectorial, se están utilizando actualmente las larvitrapas y ovitrapas que son de mucha utilidad. La vigilancia ambiental considerará la inspección de viviendas y la

aplicación de larvitrapas y ovitrapas; asimismo, permitirá calificar a las localidades de alto, mediano o bajo riesgo, lo cual nos orientará sobre la prioridad de las actividades de control.

Medidas de prevención

Evitar los criaderos del vector, es decir, depósitos de agua limpia ya sea potable o de lluvia, mencionado anteriormente. En zonas como Lima, donde no hay lluvias, es importante evitar la proliferación de larvas en recipientes de agua para uso humano o animal, que son depósitos empleados por lo general en zonas periféricas; se debe mantener los tanques bajos y otros recipientes, cubiertos adecuadamente para evitar que los mosquitos hembras ovipositen en ellos, este control incluye el uso de larvicidas como el Temefos, pero se debe contar con el convencimiento y la aceptación de la población.

En áreas lluviosas, como las localidades de la Amazonía, para evitar los criaderos se debe eliminar objetos inservibles que fungen como reservorios del agua de lluvia pues se comportan como criaderos, a ello se debe añadir el uso de Abate en recipientes que son de uso humano, pues también tienen la necesidad de almacenar agua en zonas donde no hay opción de agua por tuberías.

Eliminación o disminución del mosquito adulto de los sitios de reposo de las hembras del mosquito en ovipostura, es decir, en la superficie externa de los depósitos y las paredes de los alrededores. Pese a la existencia de los métodos alternativos para el control del adulto, el control químico con insecticidas continúa siendo una herramienta importante en el programa de control de vectores; sin embargo, la resistencia desarrollada por la población natural de *Ae. aegypti* a estos insecticidas, disminuye la eficacia del control químico, que tiene el propósito de reducir la densidad poblacional del adulto del mosquito a niveles bajos e insuficientes y así interrumpir la transmisión del dengue durante los brotes epidemias o en zonas de alto riesgo.

Entre los años 1946 – 1970, se alcanzó el éxito en la eliminación y erradicación del *Ae. aegypti* en 23 países de América Central y Sudamérica, utilizando el insecticida organoclorado DDT; estas acciones fueron realizadas como parte de la campaña de erradicación del vector organizado por la OPS para prevenir la fiebre amarilla urbana; sin embargo, esta iniciativa fue discontinuada, y es así que a principios de 1970, el dengue fue reintroducido a las islas del Pacífico después de 25 años de ausencia, lo que incrementó la actividad epidémica en las Américas entre los años 1980 y 1990, trayendo como consecuencia la resurgencia mundial de la fiebre del dengue, con expansión de la distribución geográfica, tanto de los vectores como de los virus; esto conllevó a incrementar el uso de insecticidas a nivel regional y mundial.

La reintroducción de *Ae. aegypti* al Perú, ocurrió en el año 1984 en el departamento de Loreto y, a partir de allí, se desplazó hacia otras ciudades de la Amazonia, selva alta y costa; es así que se implementó el control del vector con el uso del larvicida organofosforado Temefos para evitar la dispersión del vector y, desde los años 1990, se vienen usando los piretroides en aplicación de bajo volumen (ULV) como parte del esfuerzo para controlar la enfermedad (MINSa, 2011). Sin embargo, se ha observado a lo largo de los últimos años, que la distribución geográfica del vector alcanza la tercera parte del territorio peruano (341 distritos) con una población en riesgo de 14,5 millones de habitantes (comunicación personal, DIGESA); esto nos hace reflexionar en el hecho de que han pasado más de 20 años para entender que el uso de insecticidas en nebulización espacial tiene poco impacto en la transmisión del dengue; esto ha sido demostrado por investigaciones realizadas por el CDC, quienes concluyeron que ni las aplicaciones ULV o las térmicas son efectivas para reducir la población de mosquitos adultos, debido a que estos son altamente domésticos y porque se esconden en interiores y lugares ocultos como los closets o

armarios y simplemente el insecticida no entra en contacto con los insectos.

Para agravar esta situación, el uso indiscriminado de los insecticidas, por un proceso de selección natural, aumenta el porcentaje de individuos resistentes a los piretroides, lo que inviabiliza su utilización. Los hallazgos de resistencia a los piretroides muestran que está ampliamente distribuida en Loreto, en los distritos de Iquitos, Punchana, San Juan Bautista, Nauta, Mazán, Requena y Contamana; similar situación ocurre en Piura donde se ha detectado resistencia al piretroide cipermetrina (distritos de Piura, Castilla, 26 de Octubre, Chulucanas, Talara, Máncora, los Órganos y Sullana); sin embargo, se ha evidenciado la existencia de otra formulación alternativa para el control de *Ae. aegypti*, el insecticida organofosforado malatión (INS febrero-2015, INS marzo-2015); por tanto, insecticidas formulados sobre la base del malatión se clasifican como buenos candidatos para el control de *Ae. aegypti* en los lugares donde se ha detectado resistencia a los piretroides.

La resistencia de *Ae. Aegypti* a los insecticidas piretroides es una gran preocupación y los próximos años van a ser críticos en la lucha contra el dengue y en la prevención de la transmisión de la fiebre chikungunya. Una de las estrategias seguirá siendo el control focal, intradomiciliario (uso de larvicida), que es una herramienta fundamental para nuestros esfuerzos, y la nebulización espacial se limitará a brotes, epidemias o poblaciones de alto riesgo.

Medidas complementarias de refuerzo

Ordenamiento del medioambiente. Las actividades de control del mosquito adulto deberán complementarse con la eliminación de criaderos, el ordenamiento del medio (adecuado manejo de residuos sólidos), la participación comunitaria con conocimiento de educación para la salud (almacenamiento adecuado del agua), el control biológico (bacterias y reguladores de crecimiento), y el control genético, si ello es factible en nuestro medio, todo ello, luego de una investigación

operacional. Asimismo, es importante desarrollar estas actividades con **la total participación de la comunidad**, porque es un factor fundamental para alcanzar el éxito en el control del mosquito.

El ordenamiento del medio es el único en que la eficiencia no depende de la introducción de elementos o agentes externos al ambiente natural. Este ordenamiento consiste, principalmente, en la redistribución, reconfiguración y reforzamiento de materiales ya existentes en el lugar, y en la activación, ajuste e imitación de procesos naturales. Este enfoque, que debe ponerse en práctica de manera prudente y hábil, es naturalista y supone un intento por extender e intensificar los factores naturales que limitan la reproducción, la supervivencia y los contactos de los vectores con el hombre. El carácter interdisciplinario de las actividades antivectoriales exige una variedad de conocimientos de ciencias básicas y de ingeniería, que serán necesarios durante toda la vida de los programas o proyectos, desde la planificación inicial hasta las etapas de mantenimiento y evaluación.

La participación comunitaria es un elemento benéfico y necesario en programas de ordenamiento del medio para la lucha antivectorial, que requieren el apoyo continuo de la población. Las comunidades tienen mecanismos para decidir sobre trabajos que se ajusten a sus propias posibilidades operativas y organizarlos. La experiencia ha demostrado lo ventajoso que es conocer y aprovechar estas estructuras comunitarias para que ciertas concepciones técnicas pasen a convertirse en soluciones realistas que la propia población encuentra, y es capaz de poner en práctica. Dentro de las actividades comunitarias están la participación de las organizaciones oficiales como municipios, gobernaciones, etc.; así como organizaciones civiles, las ONG, boy scouts, policía, fuerzas armadas y centros educativos los cuales pueden convertir a los alumnos en inspectores domiciliarios, de sus propios domicilios y los de la comunidad, como ha ocurrido en otros países con buen éxito.

Organización de las actividades de control

A partir de las observaciones realizadas en todos estos años, se puede orientar la problemática de enfermedades como el dengue a dos tipos de causa para su persistencia: primero, a problemas referidos a la organización de los servicios de salud con respecto al control de la enfermedad y segundo, a los factores determinantes que están presentes en las poblaciones.

Con respecto a la organización de los servicios, es necesario hacer una reflexión sobre los elementos políticos y técnicos que hacen que este factor sea realmente importante. Desde el punto de vista político se observa que la organización misma del proceso de control de la enfermedad ha venido deteriorándose desde el inicio de la reintroducción del dengue. Esta observación tiene, como punto de partida, la eliminación de los programas nacionales de control y la transferencia de las funciones de control a las regiones sin un proceso previo de valoración de las actividades que deben transferirse o que no deben transferirse. Se debe, también, destacar el proceso de descentralización que lleva a la pérdida de la autoridad sanitaria del MINSA.

Este pensamiento parte de la discusión que se ha establecido desde hace mucho tiempo sobre la relación que se debe tener entre el programa de control y los servicios básicos de salud. En las décadas previas a 1990 se observaba que existía un gran debate sobre la incongruencia de la existencia de ambos simultáneamente. El debate era sobre si los aspectos sanitarios debían verse bajo una visión estrictamente “vertical” (situación que se daba en los programas de control) o si la visión debía ser “horizontal” (situación que se daba en los servicios básicos de salud). La falta de diálogo, entre los denominados “verticalistas” y “horizontalistas” ha desorientado la discusión. Esto ha llevado a obstaculizar una fructífera colaboración en beneficio de los pacientes y poblaciones sin un diálogo técnico y político entre ambos. Como

consecuencia, las decisiones políticas no fueron las más adecuadas.

Para tener una mejor comprensión de esta idea, veamos en qué consiste la visión “verticalista”. Se puede decir que un programa de control de una enfermedad es un conjunto de actividades concebidas para el control, posiblemente eliminación, de una enfermedad. Esta identificación es, en principio, el producto intelectual de la investigación científica y la planificación racional. Junto a este concepto se une el de una administración específica, científica y de personal técnico especializado con adecuados recursos logísticos y financieros. A partir de esta organización el Estado puede fácilmente programar y evidenciar la reducción de la carga de una determinada enfermedad.

Sin embargo, por sus características, esta situación, por la misma fuerza de sus recursos, puede tener un sesgo fuerte en las decisiones locales para destinar mayor énfasis en el control de una sola enfermedad en desmedro de las otras enfermedades. Por esta razón, para que un programa de control funcione, es necesario que existan suficientes evidencias para ponerlo en marcha, es decir, criterios objetivos, explícitos, de la importancia de la enfermedad ligados a su frecuencia, su gravedad y su vulnerabilidad (tratamiento eficaz). Junto a estos, criterios subjetivos relacionados a cómo se “percibe” esta enfermedad a partir de muchos actores como son: organización de pacientes, grupos de presión (prensa, industria farmacéutica), trabajadores de salud, instituciones de investigación, políticos, organizaciones no gubernamentales, etc.

En el caso de la visión “horizontalista” parte de la importancia de los servicios de salud, su interés es sobre la enfermedad que aqueja individualmente a los pacientes que acuden a su establecimiento de salud. No necesariamente a una enfermedad en particular. El interés de los servicios básicos es interpretar la problemática sanitaria sobre todas las enfermedades que, simultáneamente, ocurren en

un área sanitaria determinada. No privilegia ninguna enfermedad en particular, privilegia la atención a los enfermos.

A partir de las políticas de descentralización que se ha tenido en el Perú en los últimos 10 años, se hablaba política y técnicamente de integración de las actividades del programa de control en las actividades de los establecimientos, pero esto puede llegar a establecer procesos inadecuados que sobrepasan las capacidades de atención de los establecimientos.

Es necesario tener en consideración que las visiones horizontalistas y verticalistas son correctas, y cada una de ellas tiene objetivos precisos, es decir, en los establecimientos básicos de atención de salud, el objeto de atención es el paciente, mientras que el objetivo de los programas es la enfermedad. Además, el alcance de las competencias del equipo de trabajadores profesionales de los establecimientos básicos es sobre aspectos generales mientras que en el equipo de los programas las competencias son especializadas. Por esta razón, en el diálogo constante de la integración de las actividades de los programas de control a los servicios generales, se debe orientar hacia actividades específicas que van a ir acompañadas con las otras actividades del servicio de salud, convirtiéndose en parte del paquete que el establecimiento de salud debe entregar a la población. Por ello, algunas actividades de los programas de control no pueden integrarse a los establecimientos, principalmente por deberse a acciones especializadas de control de la enfermedad. Un ejemplo claro de esta situación es el control de vectores que por ser de una especialización clara, debe obedecer a criterios técnicos que distrae las atenciones de salud de los pacientes.

Así, también existen actividades planteadas por el programa de control que no necesariamente deben ser transferidos al sector Salud, sino más bien a otros sectores, como por ejemplo el educativo y, en

el caso de dengue, los profesores de las unidades de servicio educativo respectiva deben integrar enseñanzas sobre la vigilancia de la enfermedad y la vigilancia de vectores; los trabajadores del ministerio de agricultura en sus trabajos de campo pueden integrar aspectos sobre los mosquiteros impregnados en malaria; la televisión y otros medios de comunicación integrar en su programación aspectos relacionados con la prevención del dengue, de la malaria, etc.

Como vemos, luego de esta argumentación, una de las principales acciones políticas que el Estado debe realizar para mejorar el control del dengue en el país es **relanzar un Programa Nacional de Control de Enfermedades Transmitidas por Vectores, articulando a las diferentes regiones del país e integrando algunas actividades a los servicios de salud, pero manteniendo algunas otras actividades tal como es el control de vectores dentro del programa, con una acción más directa.** De igual modo, desde el programa nacional establecer los lazos con otros sectores para integrar en ellos las actividades que serán básicas para el control de estas enfermedades.

Como se dijo anteriormente, los otros aspectos importantes que contribuyen a la persistencia de esta enfermedad son los factores económicos y sociales. Ya sabemos que algunos factores, como la aparición de nuevas cepas de agentes patógenos o de vectores que obedecen a la adaptación a las toxas que le pone el humano en su afán de combatirlos, es un tema de discusión de los grupos especializados de los programas de control y merecen su espacio de discusión. Así también, los fenómenos propios del cambio climático (como es el Fenómeno El Niño) y los cambios en los ecosistemas, los cambios demográficos, el comercio y turismo nacional e internacional, son factores que también pueden determinar la persistencia del dengue y otras enfermedades transmitidas por vectores. Pero, en este espacio quisiéramos tocar aquellos aspectos que son determinantes sociales y por la fuerza de

su presencia hacen que aún no se haya podido controlar el dengue en nuestro país, nos referimos en primer lugar a la pobreza e inequidad. Si revisamos la estadística de las poblaciones que son afectadas por las enfermedades metaxénicas, se puede observar que, principalmente, ataca a poblaciones pobres que viven en las zonas periféricas de las ciudades importantes, donde existe un problema común e importante: la falta de agua.

Las principales ciudades de la costa y de la selva tienen este problema común. En algunas de ellas el agua llega por horas o días, lo cual obliga a que la población colecte agua en diversos recipientes y, por lo tanto, promueva un factor de riesgo importante de mantenimiento de los criaderos. Como estrategia se emplea un organofosforado (temefos), pero como la población renueva constantemente los depósitos de agua, diluyen de tal manera el temefos que deja de ser eficaz para eliminar las larvas. Una estrategia que debe implementarse es el acceso eficaz del agua potable a estos grupos poblacionales. Según normativa, las municipalidades, a través de sus empresas de agua potable, tienen responsabilidad solo hasta el ingreso a la vivienda. Las municipalidades deben tener responsabilidad incluso en la distribución interna de la casa para eliminar este riesgo. Se deben implementar programas que permitan el de acceso a agua segura en donde intervengan otros sectores involucrados con este tema y se pueda eliminar el riesgo.

Un segundo punto sobre los condicionantes sociales es el aspecto cultural que está muchas veces profundamente arraigada en las poblaciones y hace que sus comportamientos permitan la persistencia de las enfermedades. El sector Salud muy difícilmente impacta en estos factores, por eso, a través de los lazos políticos con otros sectores debemos actuar sobre ellos. Un ejemplo de ese aspecto cultural muy arraigado es la costumbre de dejar en los cementerios jarras con agua y flores, los cuales se constituyen en criaderos importantes.

Otro comportamiento en las ciudades es la falta de colaboración de algunos pobladores con acciones cívicas, como, por ejemplo, la acción constante de no dejar que sea examinada su vivienda o sea fumigada cuando es necesario.

Estos aspectos pueden ser abordados desde otros sectores, como son desde el distrito, la provincia, o la región con normativas explícitas, también con sectores como el de justicia y del interior, pero aún no se han establecido claramente esos vínculos. En la región de las Américas se viene implementando una Estrategia de Gestión Integrada para la Prevención y control del Dengue (EGI- Dengue), sin embargo, aún hay vacíos y limitaciones en los países para su implementación, por lo que es necesaria una reevaluación priorizando lo relacionado al ambiente, al control de vectores y a la comunicación social.

Finalmente, dentro del mismo razonamiento expresado líneas arriba, los diferentes niveles de gobierno deben tener en cuenta políticas globales de desarrollo sostenible, pues solo así podremos lograr un impacto mayor en el control de estas enfermedades. Solo un país desarrollado puede aspirar a tener una comunidad con personas saludables.

Recomendaciones

Es pertinente la implementación de un programa de alcance nacional para la prevención y control de enfermedades transmitidas por vectores que esté articulado a las diferentes regiones del país, y que asegure la transferencia tecnológica y el financiamiento de las acciones de prevención y control.

Para tener impacto en la prevención y control del dengue, es importante un enfoque intra e intersectorial que permita abordar los factores ecológicos, sociales y económicos como el acceso de la población al agua en las zonas de riesgo que permite la persistencia y expansión del *Aedes aegypti* y, por tanto, del dengue, así como del riesgo de la introducción del virus de chikungunya.

Fortalecer los sistemas de vigilancia epidemiológica integrada, entomológica, clínica y social, a fin de generar información oportuna y de calidad que responda a los indicadores y los objetivos estandarizados que faciliten la toma de decisiones. En las acciones de vigilancia y control del vector, enfatizar la evaluación de estas medidas (ordenamiento del medio, control físico, biológico, vigilancia de resistencia del vector a larvicidas y adulticidas), asegurando el financiamiento y la asistencia técnica, basando estas acciones en evidencias científicas.

Evaluar y revisar la Estrategia de Gestión Integrada para la Prevención y control del Dengue (EGI-Dengue) priorizando lo relacionado al ambiente, control de vectores y comunicación social.

Bibliografía

1. Ministerio de Salud del Perú, Dirección General de Epidemiología. Resumen de las enfermedades o eventos bajo vigilancia epidemiológica en el Perú. Boletín Epidemiológico; (acceso 8 demarzo 2015). Disponible en: http://www.dge.gob.pe/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=347.
2. Phillips I, Need J, Escamilla J, Colán E, Sánchez S, Rodríguez M, Vásquez L, Seminario J, Betz T and Travassos da Rosa A 1992. "First documented outbreak of dengue in the peruvian amazon region." Bulletin of PAHO 26(3): 201-207.
3. Cabezas C, Fiestas V, Garcia-Mendoza MP, Palomino M, Mamani E, Donayres F. Dengue en el Perú: a un cuarto de siglo de su reemergencia. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2015; 32(1): 146-56.
4. Yáñez P, Mamani E, Valle J, García MP, León W, Villaseca P, Torres D, Cabezas C. Genetic variability of *Aedes aegypti* determined by mitochondrial gene ND4 analysis in eleven endemic areas for dengue in Peru]. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2013;30(2):246-50
5. Alarcón EP, Segura AM, Rúa-Urbe G, Parra-Henao G. Ovitrap evaluation for surveillance and control of *Aedes aegypti* in two urban settlements of Urabá, Antioquia. Biomedica 34(3):409-24.
6. Braga IA & Valle D. *Aedes aegypti*: insecticidas, mecanismos de acao e resistencia. Epidemiol Serv Saúde 16(4): 279-293.
7. PAHO 1997. "The feasibility of eradicating *Aedes aegypti* in the Americas." Rev Panam Salud Pública [online] 1(1): 68-72.
8. Gubler & Clark 1995. Dengue/Dengue Hemorrhagic Fever: The Emergence of a Global Health Problem. Emerging Infectious Diseases 1 (2): 55-57.
9. Gubler DJ 1998. "Special Issue. Resurgent Vector-Borne Diseases as a Global Health Problem." Emerg Infect Dis 4(3): 442-450
10. Instituto Nacional de Salud 2014. Informe Técnico "Estado de susceptibilidad de la población natural de *Aedes aegypti* a los insecticidas en Punchana-Iquitos, Región Loreto- Noviembre 2014". 1-16.
11. Instituto Nacional de Salud. Resumen de resultados de los estudios del *Aedes aegypti* frente al insecticida cipermetrina y malatión en la región Loreto y Piura - Monitoreo de la susceptibilidad y resistencia del *Aedes aegypti* frente a los Insecticidas cipermetrina y malathion para el control vectorial del dengue y chikungunya en las regiones de Loreto y Piura (enero-febrero 2015).