

# Enfermedades Emergentes. La influencia del cambio climático en América

## Emerging diseases. The influence of climate change in America

**Jorge Osvaldo Gorodner**

*Especialista en Infectología. Profesor Honorario y Académico de Medicina. Argentina.*

---

*"Ningún otro suceso es potencialmente capaz de dañar tanto la vida en nuestro planeta como el calentamiento global"<sup>1</sup>. Los cambios introducidos por el hombre en el medio físico y su consecuente impacto atentan contra la salud, creando ambientes propicios para la aparición y diseminación de patologías. La temperatura, la humedad relativa ambiental y las lluvias, que modifican su régimen debido a los impactos ambientales, ocasionan importantes consecuencias para la salud humana, particularmente generando multiplicación de vectores de enfermedades endemoepidémicas.*

En el último siglo las temperaturas promedio mundiales se incrementaron más de 0,5° C y la década del 90 resultó ser una de las más tórridas registradas hasta el momento. Los glaciares están desapareciendo y los corales marinos se atrofian. Las sequías son importantes en áreas de Asia y África, y las devastaciones derivadas de la corriente de *El Niño* son cada vez más frecuentes al este del Pacífico. Los polos han comenzado a descongelarse y los lagos y ríos en los países fríos tienden a hacerlo más temprano cada año.

Hay enfermedades cardíacas y respiratorias, infecciones y desnutrición secundarias al cambio climático y la Organización Mundial de la Salud (OMS) sostiene que ocasiona alrededor de 140 mil muertes anuales. Se estima que para el año 2030 el cambio climático aumentará hasta el doble el riesgo de algunos parámetros de salud. Los principales incrementos ocurrirán en las enfermedades relacionadas con las inundaciones, así como también en la diarrea por cólera. Los estudios que han evaluado esta relación se han centrado sobre todo en el fenómeno de *El Niño*. También se ha constatado el impacto epidemiológico que

está provocando en América el Dengue, la Fiebre Chikungunya y la Fiebre Zika<sup>2-5</sup>.

En cuanto al Dengue, la forma grave fue identificada por vez primera en los años cincuenta del siglo pasado durante una epidemia en Filipinas y Tailandia. Hoy en día, afecta a la mayor parte de los países de Asia y América Latina y se ha convertido en una de las causas principales de hospitalización y muerte en los niños de dichas regiones. La OMS respecto al "Dengue y dengue grave" señala que *"en las últimas décadas ha aumentado enormemente la incidencia"*<sup>6</sup>. No obstante, el número real de casos está insuficientemente notificado y muchos están mal clasificados. Según una estimación reciente, se producen 390 millones de infecciones por dengue cada año, de los cuales 96 millones se manifiestan clínicamente. En otro estudio se ha estimado que 3.900 millones de personas de 128 países están en riesgo de infección por los virus del dengue<sup>7</sup>. Antes de 1970, solo nueve países habían sufrido epidemias de dengue grave. Ahora la enfermedad es endémica en más de 100 países de las regiones de África, las Américas, el Mediterráneo Oriental, Asia Sudoriental y el Pacífico Occidental. Las regiones de Asia Sudoriental y el Pacífico Occidental más las Américas registraron en 2008 más de 1,2 millones de casos y en 2013 más de 3 millones, siendo 37.687 de dengue grave. En 2015 se ha notificado un aumento del número de casos en Brasil y en varios países vecinos.

Europa ya se enfrenta con la posibilidad de brotes de dengue y la transmisión local de la enfermedad se notificó por primera vez en Francia y Croacia en 2010, y se detectaron casos importados en otros tres países europeos. En 2012, un brote de dengue en el archipiélago de Madeira (Portugal) ocasionó

---

**Correspondencia:** Jorge Osvaldo Gorodner  
E-mail: gorodner@hotmail.com

más de 2.000 casos, y se registraron casos importados en otros 10 países europeos, además de Portugal continental. EEUU ha detectado casos por primera vez en 2007 y hasta 2013 tuvo 1.292 casos leves. Recientemente, en Florida se han notificado 12 casos. Además, el dengue sigue afectando a países de América central, especialmente Costa Rica, Honduras y México. En el Estado de San Pablo (Brasil) en 2014 han enfermado 201.000 habitantes, mientras que en 2015 se afectaron 500.000 personas, falleciendo 360. Colombia tuvo en 2015, 75.973 casos con 61 fallecidos en la semana epidemiológica 42. Cada año, alrededor de 500.000 personas con dengue grave, muchos de ellos niños, necesitan hospitalización. Aproximadamente, el 2,5% fallecen. En América, en el periodo 1982-1987 hubo 1 millón de afectados y en 2002-2010, 4,8 millones. "A pesar de los grandes esfuerzos llevados a cabo por los países, el número de enfermos de dengue sigue en aumento cada año", advirtió recientemente la representante de OPS/OMS en Argentina, Maureen Birmingham, en referencia a que "entre enero y octubre de 2015 se registraron en la región casi dos millones de casos y alrededor de un millar de muertos"<sup>8-10</sup>.

En cuanto al virus Zika, éste fue descubierto en monos en Uganda en 1947. Su nombre proviene de la selva Zika donde fue hallado. Es originario, por lo tanto, de África y se han registrado brotes en el sureste de Asia y en las islas del Pacífico<sup>11</sup>. En medio de la creciente alarma por la propagación del Zika en el continente americano, se ha descubierto mediante análisis genéticos que el Zika presente en la región es de origen asiático y presenta una similitud del 99% con la secuencia del virus que causó un brote de Zika en la Polinesia francesa en 2013<sup>12</sup>. La rápida diseminación del Zika a 24 países y territorios de América desde mayo de 2015 se ha debido a la carencia de inmunidad de la población y a la alta prevalencia de *Aedes aegypti*. La OMS ha contabilizado hasta ahora brotes considerables en Brasil, Colombia, El Salvador, Panamá y Cabo Verde. En Colombia en 2015 hubo 11.712 casos registrados, de los cuales 297 correspondían a mujeres en estado de gestación. En Brasil hay más de un millón y medio de casos de Zika y más de 4.180 casos de microcefalia, 30 veces más de lo reportado en cualquier año desde 2010. En Florida (EEUU) se han denunciado recientemente 3 casos y Argentina ha registrado 4 casos de Fiebre por virus Zika. La OMS considera que en el plazo de un año se contabilizarán en el mundo entre 3 y 4 millones de casos<sup>13,14</sup>. La Fiebre Zika se presenta con clínica de fiebre leve, sarpullido, cefalea, malestar general y conjuntivitis no purulenta que ocurre entre tres a doce días después de la picadura del mosquito vector. La sintomatología puede durar entre dos y siete días.

El virus de la Fiebre Chikungunya fue detectado en Tanzania en 1952. A partir de 2004 se han reportado brotes intensos y extensos en África, las islas del océano Índico y la región del Pa-

cífico, incluyendo Australia y el sudeste asiático (India, Indonesia, Myanmar, Maldivas, Sri Lanka y Tailandia). En 2007 el virus se extendió a Italia (región de Emilia-Romagna) y en los últimos años llegó a América Latina<sup>15</sup>. Los recientes brotes de Chikungunya han causado un impacto importante en los servicios de salud. La Fiebre Chikungunya ha ocasionado la muerte de dos personas en Guatemala y en Nicaragua, y ha contagiado a 120.145 personas en los primeros ocho meses del año 2015, según datos de los Ministerios de Salud de la región. En la Región de las Américas desde el 1 de enero de 2016 y hasta el 5 de febrero se han notificado 6.244 casos sospechosos y 175 confirmados. Los países con mayor número de casos son Colombia (3.178), Nicaragua (1.684) y Venezuela (108). La Fiebre Chikungunya provoca fiebre alta, intensas artralgias, mialgias, eritemas, y cefaleas. Un caso de cada mil puede ser severo, requiriendo hospitalización. Como se ha citado, se han descrito también defunciones. Las personas de más de 45 años pueden presentar una fase crónica de la enfermedad con dolores en las articulaciones que pueden durar meses o años.

El *Aedes aegypti* es el agente transmisor de las patologías señaladas. No hay transmisión interhumana, salvo algunas sospechas en la Fiebre por virus Zika. Se piensa que podría haber transmisión perinatal transplacentaria o durante el parto si la madre está infectada y tiene presencia del virus en la sangre en ese momento (transmisión vertical relacionada con casos de microcefalia). Se ha aislado también el virus en semen, sangre, saliva y orina de seres humanos y no está descartada la posible transmisión sexual o mediante transfusiones sanguíneas, pero de existir, son enormemente raras. El *Aedes aegypti*, en su calidad de vector, es el eslabón principal de la cadena de transmisión. Otro eslabón clave es el hombre, ya que la hembra del *Aedes* necesita para su reproducción obtener sangre de éste a través de la picadura. *Aedes aegypti* se encuentra actualmente en más de 100 países, transmitiendo diariamente el dengue y manteniendo en riesgo de contraerlo a más de 200 millones de seres humanos en el mundo<sup>8</sup>. La OMS ha señalado (27/1/2016) que la situación epidemiológica actual en el Continente Americano, particularmente por la Fiebre Zika, es grave y ha declarado una Alerta Sanitaria Internacional.

Para la prevención del Dengue y de la Fiebre Zika, Fiebre Chikungunya y Fiebre amarilla, en las que interviene el *Aedes* como vector, se precisa protección de las picaduras de mosquitos mediante el uso de repelentes y el uso de ropa que cubra el cuerpo (mangas y pantalones largos). Además es necesario eliminar los criaderos, por pequeños que estos sean, para evitar la reproducción del mosquito. La eliminación de *Aedes* y su control es de primera prioridad. El tratamiento de lugares de

difícil acceso o vedados es un factor de suma importancia. Para estos casos, el Estado debiera disponer de las medidas legales pertinentes para superar dicha contingencia. Otro elemento a valorar es el uso de drones fumigadores. Finalmente, la educación sanitaria de la comunidad es una herramienta indispensable en la lucha contra el vector, de forma que el uso de las medidas más convenientes puedan implementarse y nada quede al azar. A veces, se deben adoptar medidas sostenidas o extraordinarias para la eliminación, sobre todo de formas con resistencia comprobada. En Brasil, se ha conformado un "Ejército Sanitario" con 220.000 hombres debidamente adiestrados en la prevención y control de mosquitos, que visitan personalmente cada casa para proceder a la eliminación de criaderos de *Aedes*. Otra experiencia, es la que se lleva a cabo en Piracicaba, Brasil, con mosquitos transgénicos para combatir el *Aedes aegypti*. Los mosquitos transgénicos se aparean en libertad con hembras salvajes y transmiten el "gen letal" a sus descendientes, por lo que la nueva generación de mosquitos muere antes de llegar a la fase adulta. Esta experiencia ha reducido la población del *Aedes* en el 82% y el número de casos de dengue, en esta localidad, se redujo de 133 a 1<sup>6</sup>. En definitiva, la situación epidemiológica obliga a apelar a todos los recursos factibles que contribuyan a eliminar los vectores, reforzando la labor que están llevando a cabo las autoridades sanitarias y la comunidad en los países afectados, mientras se espera, en un futuro no muy lejano, poder contar con vacunas que prevengan estas patologías tropicales de alto coste sanitario y social.

## Bibliografía

- Menghi CI. Calentamiento global: el riesgo oculto para la salud. *Rev Argent Microbiol.* 2007;39:131-2.
- Gorodner JO. Cambio climático y salud humana. Academia Nacional de Medicina de Buenos Aires. Disponible en: <http://www.acamedbai.org.ar/integrantes.php#opiniones-academicas>. 2012. (acceso el 12 de febrero de 2016).
- Organización Mundial de la Salud. Cambio climático y salud. Nota descriptiva 266 (septiembre de 2015). Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs266/es/> (acceso el 12 de febrero de 2016).
- Esteve C. Efectos del calentamiento global sobre la salud humana. Motor de ideas (Argentina). Red Voltaire. 10/10/09. Disponible en: <http://www.voltairenet.org/article163251.html> (acceso el 12 de febrero de 2016).
- Rocha L. Cambio climático: acuerdo débil y de último momento. La Nación. 21; 8/12/12. Disponible en: <http://blogs.lanacion.com.ar/ecologico/sin-categoria/cambio-climatico.cop18.qatar> (acceso el 12 de febrero de 2016).
- Organización Mundial de la Salud. Dengue y dengue grave. Nota descriptiva 117 (mayo 2015). Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/es/> (acceso el 12 de febrero de 2016).
- Brady OJ, Gething PW, Bhatt S, Messina JP, Brownstein JS, Hoen AG, et al. Refining the global spatial limits of dengue virus transmission by evidence-based consensus. *PLoS Negl Trop Dis.* 2012;6:e1760. doi:10.1371/journal.pntd.0001760.
- Birmingham M. Países de las Américas se preparan frente al dengue, chikungunya y zika. "Jornadas de arbovirosis: dengue, chikungunya y zika. Preparación y respuesta de los países de Cono Sur" OPS/OMS, Buenos Aires, noviembre de 2015. Disponible en: [www.paho.org/arg/index.php](http://www.paho.org/arg/index.php) (acceso el 13 de febrero de 2016).
- Alonso J, Risso A, Mangiaterra M, Guilleron C, Gorodner J. Prevalencia de dengue en un área de riesgo de Argentina. *Medicina. (Bs As)* 1987;47:551.
- Bernardini Zambrini DA. Lecciones desatendidas en torno a la epidemia de dengue en Argentina-2009. *Rev Saude Publica Sao Paulo.* 2011;45(2):428-31.
- Gorodner JO. Zika, una situación sanitaria y social preocupante. El litoral (Corrientes, Argentina), 7 de febrero de 2016: pag 9.
- Las teorías sobre la llegada del virus zika a Latinoamérica. *Infobae* (Bs As), 26 de enero de 2016. Disponible en: <http://www.infobae.com/2016/01/26/1785711-las-teorias-la-llegada-del-virus-del-zika-latinoamerica> (acceso 15 de febrero de 2016)
- Bär N. La OMS advirtió que la propagación del Zika es "explosiva". La Nación (Bs As) 29 Enero 2016.
- Dengue y Zika. Información general. *Infobae* (Bs As). Enero de 2016.
- Gorodner JO. El virus Chikungunya amenaza al continente. *El Litoral* (Corrientes, Argentina). 1 de junio de 2014.
- Infobae América. Un mosquito modificado genéticamente será utilizado para prevenir el Zika (31 de enero de 2016). Disponible en: <http://www.infobae.com/2016/01/31/1786799-un-mosquito-modificado-geneticamente-sera-utilizado-prevenir-el-zika> (acceso el 12 de febrero de 2016).