

La salud y el cambio climático

La relación entre cambio climático y salud se conoce desde tiempos ancestrales. Heráclito, filósofo griego, decía que la salud humana es el reflejo de la salud del ambiente; la aristocracia romana se refugiaba en sitios altos para evitar la malaria; los cambios climáticos (CC), las inundaciones, la migración de vectores es algo que ha acompañado a la humanidad, sin embargo, en los últimos años la participación de esta y su responsabilidad en tal cambio ha venido ganando espacio en todas las agendas de salud.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que en los últimos 30 años se han perdido 150 000 vidas anualmente por causa de los CC antropogénicos. Además, muchas enfermedades crónicas tienen una estrecha relación con los cambios atmosféricos: enfermedades cardiovasculares, respiratorias e infecciosas. El impacto de la variabilidad y el clima, que incluyen cambios en los patrones de precipitación e incremento en la frecuencia de eventos extremos; los huracanes y las tormentas tropicales que tienden a aumentar en intensidad; las temperaturas en ascenso y la mayor frecuencia de sequías e inundaciones, ocasionan migración de vectores propios de enfermedades infecciosas, como el dengue y la malaria, y afectan también la migración de otros vectores como las garrapatas, con lo que se incrementa la incidencia de enfermedades como la ehrliquiosis y el patrón migratorio de las aves, con la aparición de enfermedades como la encefalitis del “West Nile”.

Por otro lado, se puede ver afectada la seguridad alimentaria, que unida a la escasez de agua esencial para la higiene, o bien las inundaciones, aumentará la carga de enfermedades diarreicas y la contaminación de los alimentos.

Los efectos serán más graves en personas de edad o afectadas con problemas de salud crónica. Es posible que la mayor parte de la morbilidad adicional recaiga en los niños y en los pobres, en especial las mujeres. Las enfermedades más sensibles al cambio climático -la diarrea, enfermedades de transmisión vectorial e infecciones- son más graves en los niños que viven en condiciones de pobreza.

En general, el CC intensificará riesgos que ya enfrentan con limitaciones las poblaciones más vulnerables. En el caso de Costa Rica, esto puede asociarse con la búsqueda de equidad en el acceso a servicios. Por ejemplo, el drenaje pluvial o el manejo de los residuos sólidos, el cual es muy deficiente en cantones afectados por la malaria y el dengue. Se calcula que en promedio el 18% de los habitantes carece de acceso a un servicio de agua potable que cumpla con todas las normas de calidad, pues no toda la población está cubierta por Acueductos y Alcantarillados, sino que algunas comunidades reciben suministro de agua por acueductos rurales o administrados por las municipalidades. Este promedio aumenta en zonas rurales y en territorios indígenas.

Durante el Congreso Mundial de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, en octubre de este año, se dio a conocer un informe llamado “Docena Mortal”, que enumera doce de las muchas enfermedades que pueden aumentar y extenderse a causa del CC. De seguir la tendencia actual, estos patógenos son los que tienen más posibilidades de afectar a las personas, los animales y la economía. Su expansión se explica por la proliferación y aumento en la sobrevivencia de estos agentes, dado que, al mismo tiempo, aumentará la susceptibilidad de contraer una infección. Así, las diferentes enfermedades aparecerán en zonas donde hasta entonces no eran usuales.

La docena mortal incluye:

1. Tuberculosis: En 1999 la OMS documentó 3.689.833 nuevos casos de tuberculosis (TBC) en el mundo, con una tasa global de 141/100.000 habitantes. La OMS, en 2003, estimó 8 millones

(140/100.000) de nuevos casos de TBC, de los cuales 3,9 millones (62/100.000) son bacilíferos y 674.000 (11/100.000) están coinfectados con el virus de la inmunodeficiencia humana. La TBC mantiene una prevalencia de 245/100.000 habitantes, y una tasa de mortalidad de 28/100.000. En el informe la OMS de 2006, se calcula que 1,6 millones de personas murieron por TBC en 2005. En el mundo la tendencia de la incidencia es en aumento, pero las tasas de mortalidad y prevalencia están disminuyendo.

2. Fiebre del Valle del Rift: una zoonosis vírica que afecta principalmente a los animales, pero también puede llegar al ser humano. Cuenta con una alta tasa de mortalidad y morbilidad. El agente etiológico es un virus que pertenece al género *Phlebovirus*, uno de los cinco de la familia *Bunyaviridae*. Suele transmitirse por las picaduras de diferentes mosquitos, entre ellos el *Aedes*. Es endémico en África subsahariana y del norte (a finales del siglo XX, Kenia, Somalia y Tanzania sufrieron brotes). Aunque más aislados, también se han reportado casos en Arabia Saudí y Yemen.

3. Enfermedad del sueño: Conocida principalmente por el insecto que la transmite, la mosca Tsé-Tsé, la tripanosomiasis es endémica en algunas zonas de África subsahariana y, en total, afecta 36 países. Los rebaños son los que más suelen infectarse por el protozoo *Trypanosoma bruceiperu*, pero también los animales salvajes y las personas.

4. Mareas rojas: Es una excesiva proliferación de microalgas (específicamente dinoflagelados) en los estuarios o el mar, causada por diferentes tipos de algas presentes en número elevado (miles o millones de células por milímetro cúbico). Aunque fue descrito originalmente para explosiones de algas rojas, actualmente se usa este término para cualquier proliferación masiva de microalgas. La alta concentración de estos microorganismos planctónicos, algunos de los cuales producen toxinas, causa pérdidas económicas para la acuicultura. Hay acumulación de estas toxinas en animales microfiltradores, principalmente moluscos como el mejillón (*Mytilus galliprovincialis* o *Mytilus edulis*), la almeja (*Venerupis sp.*), la ostra (*Ostrea gigans*) o la vieira (*Pecten maximus*). Los grupos de toxinas más importantes encontrados en estas algas son: las amnésicas, las paralizantes y las gástricas. La contaminación del agua en las costas, el aumento de la temperatura o fenómenos de afloramiento de aguas, son los factores que causan las mareas rojas.

5. Gripe aviar: Las tormentas y las épocas de sequías ya no siguen los ritmos históricamente establecidos. Nadie sabe ahora a ciencia cierta cuándo descargarán las nubes o cuándo se quedarán sin agua los lagos. Esta alteración influye en los movimientos migratorios de las aves y, por lo tanto, en la expansión de la gripe aviar, una enfermedad que desde 2003 tiene en alerta a los gobiernos de todo el mundo, por la posibilidad de que su cepa más mortífera, la H5N1, mute y sea capaz de transmitirse entre humanos, algo que, de momento, no ha sucedido.

6. Babesiosis: La babesiosis (o babesiasis) es una enfermedad parasitaria similar a la malaria, provocada por protozoos del género *Babesia* y que suele afectar a los animales domésticos, en especial a los perros. Su nombre se estableció en honor al biólogo rumano Victor Babeş, que fue el primero en aislar al agente patógeno. Es el típico ejemplo de enfermedad que hasta hace poco tenía un impacto limitado, pero que ha aumentado su presencia por el cambio climático. Del este de África ha pasado a ser cada vez más común en Europa y América del Norte. Se trata de una patología transmitida por garrapatas y que afecta tanto a animales domésticos y salvajes como a las personas. Aunque no causa problemas graves, sí hace que el afectado sea más susceptible a otras enfermedades.

7. Cólera: La también conocida como enfermedad de los pobres, producida por la bacteria *Vibrio cholerae*, que se transmite con mucha facilidad por el agua y alimentos contaminados. Se restringe a los países en vías de desarrollo. El aumento generalizado de la temperatura de las aguas hace prever un incremento de la incidencia de esta enfermedad.

8. Ébola: Una amenaza constante para el continente africano; el virus se contagia generalmente por estar en contacto con los fluidos corporales de alguien infectado, o con monos enfermos. Al igual que ocurre con su pariente cercano, la fiebre de Marburg, el Ébola mata fácilmente a personas, gorilas y chimpancés y no existe cura. El informe destaca que hay evidencias significativas de que los brotes de ambas enfermedades se relacionan con las variaciones inesperadas de las épocas de lluvias. Como el cambio climático influye en estas alteraciones, es probable que los brotes sean más frecuentes y que se registren en nuevas localizaciones.

9. Fiebre amarilla: Los mosquitos que transmiten este virus se concentran en distintas regiones africanas, y en Centroamérica y Sudamérica. Los cambios de temperatura y las lluvias propician la llegada de estos insectos, que suelen picar durante el día e infectar monos y personas. Recientemente, Brasil y Argentina han registrado brotes con un gran impacto en la población de primates.

10. Parásitos intestinales: Gran cantidad de parásitos se transmiten a través de ambientes acuáticos. Los cambios en el nivel del mar y las temperaturas harán que muchos de ellos sobrevivan durante más tiempo y, como consecuencia, puedan infectar a un mayor número de individuos.

11. Enfermedad de Lyme: Causada por la bacteria *Borrelia burgdorferi* transmitida a través de las picaduras de garrapata, esta patología, al igual que otras transmitidas de la misma forma, puede ampliar sus fronteras debido al aumento de las temperaturas aptas para la vida de estos arácnidos. El trastorno toma su nombre de Lyme, Connecticut, donde se identificó por primera vez en la década de los 70. Se caracteriza por una erupción y síntomas similares a los de la gripe.

12. Peste: La *Yersinia pestis*, agente causal de una de las enfermedades infecciosas más antiguas de la que se tiene conocimiento y que ha costado la vida a 200 millones de personas, todavía es causa de mortalidad en algunos lugares. La *Y. pestis* tiene preferencia por las ratas y se extiende mediante las mordeduras de las pulgas que viven en estos roedores. Pero cuando tales animales escasean, muerden también a las personas y, una vez que esto sucede, los seres humanos se contagian unos a otros por vía aérea. Si el cambio climático afecta las poblaciones de roedores y su distribución geográfica, también afectará la distribución de la peste.

El Ministerio de Salud ha desarrollado el marco conceptual de la Producción Social de la Salud, ya que la gestión de determinantes se asocia con diferentes sectores, y esto no es diferente para el CC. Con el fin de posicionar la salud en la agenda nacional de desarrollo en general, y en las estrategias de mitigación y adaptación frente al CC en particular, se requiere fortalecer las capacidades para el ejercicio efectivo de la rectoría en Salud.

María Luisa Ávila-Agüero
Ministra de Salud

Referencias

1. Martin V, Chevalier V, Ceccato P, Anyamba A, De Simone L, Lubroth J, et al. The impact of climate change on the epidemiology and control of Rift Valley fever. *Rev Sci Tech*. 2008;27:413-26.
2. Ebi KL. Adaptation costs for climate change-related cases of diarrhoeal disease, malnutrition, and malaria in 2030. *Global Health*. 2008;19:4-9.
3. Shea KM, Truckner RT, Weber RW, Peden DB. Climate change and allergic disease. *J Allergy Clin Immunol*. 2008;122:443-53.
4. Middleton J. Environmental health, climate chaos and resilience. *Med Confl Surviv*. 2008;24 S1:S62-79.
5. Wilkinson P. Climate change & health: the case for sustainable development. *Med Confl Surviv*. 2008;24 S1:S26-35.
6. Bernardi M. Global climate change—a feasibility perspective of its effect on human health at a local scale. *Geospat Health*. 2008;2:137-50.
7. Tong S, Mackenzie J, Pitman AJ, FitzGerald G, Nicholls N, Selvey L. Global climate change: time to mainstream health risks and their prevention on the medical research and policy agenda. *Intern Med J*. 2008;38:445-7.
8. Gill M. Why should doctors be interested in climate change?. *BMJ*. 2008;336:1506.
9. Lupo AR, Hagan JC 3^a. Physicians and environmental change. *JAMA*. 2008;299:2856
10. McMichael AJ, Neira M, Heymann DL. World Health Assembly 2008: climate change and health. *Lancet*. 2008;371:1895-6.