

Ciencia y Luz

70
ANIVERSARIO
Universidad Veracruzana
1944-2014



Universidad Veracruzana
Dirección General de Difusión Cultural
Dirección de Comunicación de la Ciencia

Tuberculosis, dengue, malaria, polio, rabia, ébola... el 75 por ciento de las enfermedades humanas se han originado en animales; desde la peste negra que acabó hace cuatro siglos con la tercera parte de Europa hasta el Sida, que en tres décadas ha matado a más de 30 millones de personas en el mundo.

Aunque los animales pudieran parecer una amenaza para el ser humano, científicos han revelado que el hombre es el principal responsable de esas pandemias, muchas de las cuales aún no tienen cura ni control. La más reciente, el virus de la influenza AH1N1, por el que fallecieron cuando menos cinco mil 700 personas en 195 países según la Organización Mundial de Salud.

Especialistas en Medicina de la Conservación -biólogos, químicos, ecólogos y veterinarios- han comprobado que entre más dañadas, contaminadas o transformadas estén las áreas naturales y recursos tan vitales como el agua, más probabilidades existen de nuevas enfermedades animales, y por tanto, humanas. Alteraciones que incluyen efectos del Cambio Climático. Su conclusión: la salud humana depende directamente de la salud de los ecosistemas.

Equilibrio ecológico, la coartada del mundo animal.

Según Gerardo Suzán Aspiri, profesor del departamento de Ecología y Fauna Silvestre de la UNAM y presidente de la Asociación de Medicina de la Conservación Kalaankab, son millones los microorganismos capaces de producir enfermedades infecciosas, pero en la mayoría de los casos estos parásitos coevolucionan con la especie de la que viven hasta lograr el equilibrio ecológico.

“Salvo excepciones, esos patógenos se mantienen en su hospedero sin llevarlo a la extinción para asegurar también su propia sobrevivencia. Muchos de los parásitos que han provocado pandemias mundiales eran prácticamente inofensivos para los animales salvajes, pero no para el hombre; otros, se transformaron al entrar en contacto con nuevas especies”.

Es el caso del hantavirus que transmiten los roedores, enfermedad que en Europa y Asia causaba una leve infección en los humanos y al llegar a América mutó hasta provocar un síndrome pulmonar mortal, para el primatólogo de la Universidad Veracruzana (UV), Domingo Canales, la razón es simple, “cada especie crea a lo largo del tiempo defensas naturales para sus propios patógenos”.

Lo mismo sucede con enfermedades que van del hombre a los animales. Marcela Araiza Ortiz, del Instituto de Ecología de la UNAM, mostró cómo en selvas de Campeche y Quintana Roo gatos y perros han contagiado a jaguares de enfermedades mortales como parvovirus o panleucopenia, y otras como el moquillo, la leucemia viral y el virus de inmunodeficiencia felina.

“Antes era muy raro que hubiera contacto entre ellos, pero ahora que el hombre ha atravesado la selva con caminos, obras, comunidades, tierras ganaderas y cultivos, las zonas donde habitan los animales silvestres son cada vez más accesibles, más cercanas”.

Esta proximidad resulta más peligrosa para la fauna silvestre que para el hombre, de acuerdo con Tony Goldberg, experto en patobiología de

Ebola y enfermedades emergentes. Otra razón para cuidar los ecosistemas.

Texto: Mtra. Edith Escalón, Universidad Veracruzana

Collage: Sergio Adrián Segura

Dir. de Comunicación de la Ciencia, UV

dcc@uv.mx



Algunas enfermedades emergentes:

Cólera
Sida
Malaria
Tuberculosis
Leishmaniasis
Hantavirus
Salmonella
Ébola
Rabia
Polio
Ántrax
Leptospira
Parvovirus
Virus AH1N1
Mal de chagas
Panleucopenia
Toxoplasmosis
Virus del Nilo

Catástrofes nacionales

Las enfermedades emergentes se definen como infecciones nuevas aparecidas en una población dada en los últimos 30 años. Constituyen uno de los problemas de salud que más interés ha despertado en los diferentes países del mundo en los últimos años, pues muchas de ellas se consideran catástrofes nacionales por la alta morbilidad que generan, la gran cantidad de vidas que cuestan y el costo que éstos representan desde el punto de vista económico para el país.

La Universidad de Wisconsin y miembro de su centro de Salud Global en Estados Unidos: “La interacción ha sido mucho más perjudicial para ellos, con todo y nuestros millones de muertos”.

Efectos de la invasión humana

En el ámbito jurídico, el derecho de preexistencia reconoce entre otras cosas la posesión legal de un territorio para sus habitantes originales, sus pueblos indígenas. Por desgracia, este no puede ser reclamado por las especies de un ecosistema. Para muestra, una investigación que Goldberg realizó en África.

Cuando gran parte de sus bosques fueron talados para sembrar maizales, a los monos cola roja que habitan en el este de Uganda no les quedó otra opción que dejar sus frutos silvestres para comer maíz, pero la lógica de las comunidades no era tan simple ni tan indulgente.

Para ahuyentarlos de sus cultivos, los pobladores de Bwindi em-

pezaron a embarrar en las mazorcas ya crecidas una mezcla de cenizas y excretas del ganado al que alimentaban previamente con chile y pimienta para lograr un “repelente natural” de monos.

La combinación infecciosa contagió a los primates con numerosos parásitos del ganado, “y podría generar una nueva enfermedad que muy pronto llegaría a las comunidades”. Para Goldberg, el problema es que el hombre no comprende que en este planeta “todos estamos interconectados, cualquier alteración que provoquemos terminará por volverse en nuestra contra”.

Así pasa con la fragmentación, que según explica Jorge Morales, investigador de Neuroetología en la UV, es la consecuencia directa de la deforestación, tala de bosques, secado de humedales, apertura de carreteras, construcción de presas, y conversión de áreas naturales en cultivos o tierras agrícolas. Ese deterioro va dejando “parches” de vegetación natural, islas cada vez más pequeñas de selvas o bosques que generan más compe-

tencia por el alimento, y obligan a los animales a transformar sus hábitos, su comportamiento o su desarrollo. Pueden llegar incluso a reducir el número de especies, según Alvar Gonzalez, del Instituto de Investigaciones Biológicas de la UV, quien ha comprobado este efecto en los murciélagos; así se pierden millones de animales que, como en este caso, controlan naturalmente plagas de insectos y dispersan las semillas para que broten nuevos árboles.

Agua, arsenal de enfermedades potenciales

Además de la fragmentación, la contaminación del agua es uno de los efectos humanos que directa e indirectamente provoca enfermedades y afecta las condiciones de salud de los ecosistemas, como explica Marisa Mazari, del Instituto de Ecología de la UNAM.

“En México ni siquiera el agua potable es apta para consumo humano”, de

hecho, estudios en cuencas del centro del país han revelado la presencia de virus, bacterias y compuestos químicos que incluso los sistemas de tratamiento —cuando los hay— no pueden eliminar.

Emilio Díaz, integrante de su equipo científico, encontró evidencias de que muchos microorganismos resisten los sistemas de cloración del agua, “Incluso hace más nocivos a los químicos que provienen de la industria farmacéutica, alimentaria, cosmética, y otros, como los plaguicidas”.

Ana Cecilia Espinoza, del mismo grupo, reconoció que no hay datos que precisen qué cantidad de virus hay en el agua, pero aseguró que los estudios que han hecho hasta ahora demuestran que la contaminación es altamente peligrosa, de ahí que el equipo considere a la mayoría de los ecosistemas acuáticos un arsenal de patógenos para enfermedades animales y humanas.

Y lo es. Así lo confirmaron las investigaciones con manatíes en Villahermosa realizadas por León Olivera y Darwin Chávez, de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), que han probado que la contaminación aumenta la frecuencia de enfermedades que se transmiten entre mamíferos marinos y el hombre.

Un ejemplo es la leptospira, una enfermedad capaz de provocar daño renal y al sistema nervioso en manatíes y en el hombre que ha crecido en número de contagios en la Laguna de las Ilusiones, en Villahermosa, donde los investigadores trabajan con cerca de 24 animales.

“El cuerpo de agua está en medio de la ciudad y aún hoy recibe descargas de aguas negras con cientos de patógenos, además, los manatíes están permanentemente contacto con la gente y con animales domésticos como perros y gatos, eso los hace vulnerables a contagiar y contagiarse fácilmente”.

Biodiversidad, la defensa natural

Para Liliana Cortes Ortiz, de la Universidad de Michigan, la diversidad genética es el escudo natural que tienen los seres vivos para enfrentar riesgos ambientales; en animales, el Cambio Climático por ejemplo o las transformaciones causadas por las actividades humanas.

En entrevista explicó que entre mayor sea la variación en una especie más posibilidades hay de que ésta pueda enfrentar con defensas propias una enfermedad nueva, una plaga, un patógeno recién llegado o la presión externa, de ahí la importancia de los estudios genéticos.

“Al producir razas mejoradas (de perros o de ganado) o clonar un genoma para dar más productividad a las milpas de maíz lo que hacemos es reducir su variabilidad, debilitamos su defensa natural, a tal grado que cualquier tipo de enfermedad imprevista para la que esa especie diseñada no tiene defensas puede erradicarla por completo”.

Así, desde una visión integral, los investigadores han analizado el contexto de las enfermedades emergentes, riesgos potenciales, estudios pendientes, resultados científicos, tendencias, todo con el afán de argumentar a favor de la medicina de la conservación, una alternativa para frenar el deterioro ambiental y disminuir al mismo tiempo los riesgos a la salud pública. Este año, la organización Kalaankab prepara un encuentro internacional para aumentar la difusión de investigaciones en el área.

Para saber más

Asociación Kalaankab de Medicina de la Conservación: <http://kalaankab.org/>
Organización Mundial de Salud: www.who.int/topics/emerging_diseases/es/
Organización Panamericana de Salud: www.paho.org/spanish/ad/dpc/cd/eid-eer-ew.htm