

Ante el rebrote de epidemias de influenza, dengue, cólera, VIH/sida y otras emergencias sanitarias pareciera que la guerra contra las enfermedades está perdida.

A decir del doctor Antonio Lazcano, de la Facultad de Ciencias de la UNAM, cuando enfrentamos la resistencia de bacterias y virus a los medicamentos disponibles estamos ante un caso de "evolución microbiana."

Para describir el fenómeno, el especialista en microbiología recurre a la teoría de la evolución de Charles Darwin, descrita en su libro *El origen de las especies*, donde el naturalista inglés incluye un concepto básico: la "selección natural."

"Supongamos que tengo una bacteria y observo que se empieza a dividir por bipartición y a multiplicarse. Puede ser que alguna de las nuevas bacterias tenga la capacidad de descomponer un antibiótico, pero si nunca tiene contacto con el producto, no constituye lo que llamamos una presión de selección. Quizá esa bacteria desaparezca con el tiempo. En cambio, si exponemos a la misma bacteria al antibiótico, evidentemente aquella que no sea resistente va a morir, pero lo que va a ocurrir es que la población que por casualidad sí es resistente ahora tendrá la capacidad de multiplicarse sin dificultad."

Entonces ante una presión de "selección específica", en este caso el antibiótico, las poblaciones van a responder, van a evolucionar de una cierta manera. A este proceso se le denomina "selección natural."

Y no se requiere de cientos de millones de años para que suceda. Se sabe de patógenos, capaces de volverse resistentes en unos cuantos meses. Tal es el caso del virus de la influenza y del VIH/sida.

"Todo lo que se replica en la biosfera depende de ácidos nucleicos: el ADN y el ARN, dos moléculas que almacenan información genética. Pero una molécula de ARN evoluciona, muta, un millón de veces más rápido que una molécula de ADN. Si aún no tenemos una vacuna contra el VIH es porque su ARN le da la capacidad de cambiar, de evolucionar con una rapidez enorme", destaca Lazcano.

Según el académico de la UNAM, en la actualidad de cada 10 personas que acaban de contraer el VIH, aproximadamente el 10% está siendo infectada por cepas resistentes a los antiretrovirales, la terapia que se usa como tratamiento.

De igual forma, la capacidad de mutar del virus de la influenza es la causa de variaciones que de un momento a otro pueden ser una amenaza a la salud pública.

Virus y microbios

MUTANTES

RESISTENCIA A MEDICAMENTOS



Duros de matar

Corría el año de 1941. Ni siquiera el ataque del ejército japonés a la base militar Pearl Harbor, que los Estados Unidos mantenían en Hawai, disminuyó las visitas de los soldados norteamericanos a los prostíbulos de la isla. Como consecuencia, las enfermedades de transmisión sexual, particularmente la sífilis y la gonorrea, alcanzaron la categoría de epidemia.

Las autoridades de salud de Estados Unidos reaccionaron con una campaña masiva de aplicación de la penicilina. El antibiótico resultó tan eficiente que el fin de la epidemia de sífilis y gonorrea en Hawai se celebró como un gran triunfo de la ciencia.

Y en efecto, lo era. El científico escocés Alexander Fleming había obtenido la penicilina en 1928, a partir de un hongo llamado *Penicillium chrysogenum*. Años después, el fármaco se producía industrialmente y realmente había motivos para celebrar: por primera vez la humanidad disponía de un compuesto, capaz de combatir infecciones provocadas por bacterias.

Pero el propio Fleming imaginó una situación que pronto se volvió realidad: el día en que cualquiera podría comprar penicilina en las tiendas, así como el peligro que se desataría si los ignorantes no aplicasen las dosis adecuadas.

Según el científico, los microbios infecciosos se harían resistentes al estar expuestos a cantidades no letales del medicamento. Estudios posteriores confirmaron que Fleming tenía razón.

De ahí el llamado a evitar la automedicación, pues la resistencia de algunos patógenos favorece la dispersión y el agravamiento de las enfermedades.

Texto: Claudia Juárez Diseño: Adolfo González



No despegues este cartel, si deseas uno, llámanos en el D.F. al 5622-7303. Escribe a cienciaunam@unam.mx

Director General: Dr. René Drucker Colin, Coordinador de Medios: Ángel Figueroa, Edición: Juan Tonda, Asistente: Mariana Fuentes, Investigación: Xavier Criou, Soporte Web: Aram Pichardo © 2011 DGDC - UNAM



Hoy x hoy en la ciencia

Lo más relevante del acontecer científico nacional e internacional

Sábados, 10:00 horas, 96.9 FM y 900 AM en la Ciudad de México

Cadena W Radio en el resto del país

Audio en vivo - www.wrдио.com.mx



Premio en la categoría "Medios Electrónicos y Digitales" del Primer Concurso Nacional de Periodismo y Divulgación Científica del CONACYT



No te confundas... en UNIVERSUM la exposición original

Gunther von Hagens' **BODY WORLDS &** La exposición original de cuerpos plastinados

Un Viaje por el Corazón

Universum, Museo de las ciencias de la UNAM
Zona Cultural de Ciudad Universitaria Coyoacán 04510 México, D.F.
Para mayores informes: 5622 7260

Reservados en ticketmaster.com.mx 5325-9000

www.universum.unam.mx

